

Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University
Faculty of Romance and Germanic Philology
Linguistics and Translation Department

Translation project:
Lexicological Aspect of Translation of *Linus Tech Tips*'
How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)

Перекладацький проєкт:
Лексикологічний аспект перекладу відео "How to Build a PC, the last
guide you'll ever need! (2024 Update)" від Linus Tech Tips.

MA Thesis

Danyliak Bohdan
PERm12414d

Цим підписом засвідчую, що подані на захист рукопис та електронний документ є ідентичні

02.12.2025

Bohdan

Research supervisor:
A. Kozachuk, Ph.D.

Kyiv 2025

Summary

This thesis studies lexicological aspect of translation of *Linus Tech Tips'* video *How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update) (The Guide)*. The given video presents us with a unique amalgamation of various stylistic and lexical features, combining educational, commercial and technical terminology with easy-to-understand colloquial language. As a result of our research, we have defined the target audience for both the SL video and for our translation. The original video is targeting the American male audience, aged 20-30. On the other hand, the created translation is aiming at pleasing the needs of the Ukrainian male audience in their 20s. For the most part, literal translation, established equivalents, borrowings and calque are used to deal with the technical parts of the video. Meanwhile adaptation, reduction and amplification are utilized to render various cross-cultural elements of the video.

Key words: audiovisual translation, technical terminology, literal translation, cross-cultural adaptation, stylistic features, Linus Tech Tips (LTT), Linus Media Group (LMG), The Guide.

Перекладацький проєкт:

Лексикологічний аспект перекладу відео “How to Build a PC, the last guide you’ll ever need! (2024 Update)” від Linus Tech Tips.

Анотація

Робота присвячена лексикологічному аспекту перекладу та міжкультурної адаптації у відео "How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)" від Linus Tech Tips. Визначено, що дане відео має різні стилістичні та лексичні особливості мовлення, які поєднують освітню, комерційну та технічну термінологію з легкою для розуміння розмовною мовою. У ході дослідження було визначено цільову аудиторію відео у мові оригіналу та у мові перекладу. Зазначене відео орієнтується на американську чоловічу цільову аудиторію у віковому проміжку 20-30 років. У свою чергу, створений переклад має на меті задовільнити потреби українських глядачів чоловічої статі віком 20-30 років. Здебільшого, при перекладі технічних відрізків відео використовується дослівний переклад, а також усталені еквіваленти, запозичення та калька. Водночас адаптація, скорочення та посилення використовуються для передачі різних міжкультурних елементів відео.

Ключові слова: аудіовізуальний переклад, технічна термінологія, дослівний переклад, міжкультурна адаптація, стилістичні особливості, Linus Tech Tips (LTT), Linus Media Group (LMG), інструкція.

Contents

Introduction	4
Chapter 1. Translation of <i>How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)</i>	5
Chapter 2. Impact of lexical peculiarities of <i>How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)</i> on translation	62
2.1. General overview of the source.....	62
2.2. Lexicological and stylistic features of The Guide.....	65
2.3. Target audience as the defining factor of cross-cultural adaptation.....	69
2.4. Techniques applied for translation of The Guide	71
Conclusions	78
Appendices	79
List of References:.....	82

Introduction

With the rapid advancement and adoption of computer technology in both personal lives, such as PCs, computer gaming, Artificial Intelligence (AI), etc. as well as in day-to-day work, ranging from text redacting and sending Email, to content creation and video editing, computer technology has become a crucial part of life. Considering this, we see an emerging interest in PCs, in particular in building personal computers manually. This process can be quite challenging, especially for first-time builders, which is why PC building guides have become so popular over the last decade. In addition, we see a need for quality guides for the Ukrainian audience, as the topic becomes more relevant each year.

To achieve our goal, we have decided to translate a video manual posted on *Linus Tech Tips* YouTube channel (hereinafter *LTT*) *How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)* (hereinafter *The Guide*), posted April 12, 2024.

This particular video was chosen for a number of reasons. First of all, it is up to date with the major developments in the industry, which is crucial to remaining viable and relevant. Secondly, I am personally familiar with both the topic at hand, as well as with *LTT* videos, which I have been watching for over 4 years. This gives me a unique perspective on their narrative style, terminology used and other various features, which could be missed otherwise. Lastly, the video presents us with a unique amalgamation of various stylistic features, combining educational and technical terminology with a healthy amount of friendly and easy to understand language, which makes the video both informative and engaging to watch.

The **aim** of the study is to define peculiarities of audiovisual translation of video manuals.

Objectives of the study:

- to translate *The Guide* into Ukrainian;
- to provide complex overview of the source text;
- to analyze lexical features of the video's subtitles;
- to define the target audience of the ST and TT;
- to classify approaches applied for translation of *The Guide*.

In order to complete the aim and objectives of our MA thesis we used semantic and comparative analysis, sampling and statistical methods of research.

The project has introduction, two chapters, conclusions and list of references, totaling 83 pages. The first chapter includes the source language (SL) text rendition of the video and the target language (TL) text translation. The selected portion of the video is 59 minutes and 39 seconds long, which equals to 12,389 words (68,991 characters) in the SL text, while the TL text has 10,913 words (72,701 characters). The second chapter is dedicated to the research of technical translation, stylistic features, cross-cultural adaptation and other translation challenges and solutions.

The preliminary results of this research were presented at All-Ukrainian Student Scientific and Practical Conference "New trends in translation studies, philology and linguistics in the context of globalization processes" on November 5 and published in the conference proceedings (Appendix B).

Chapter 1. Translation of *How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)*

Source Text	Target Text
0:00 (Linus) The original "Last Guide You'll Ever Need" will stay up. 0:04 (Emily) But there's some new stuff that we need to talk about to keep it up to date. 0:07 (Alex) Welcome to the 2024 edition of our exhaustive PC build guide. 0:12 (Jake) Where we won't specifically be recommending anyone's products. 0:15 (Riley) But rather we'll be equipping you with the tools you need to configure, buy, and build the right machine for you. 0:22 (Adam) The model numbers and the small details have changed, hence the update, but the process has not. 0:27 (Emily) So, without further ado... 0:29 (Linus) Let's give a quick shoutout to our sponsor. 0:31 Seasonic! 0:33 Seasonic makes solid power supplies: they're built to last, they're quiet, and they have a great warranty. 0:38 What more could you want? Maybe the rest of the video? 0:41	0:00 (Лайнус) Минулорічне відео під назвою «Остання інструкція, яка вам коли-небудь знадобиться» залишиться на каналі. 0:04 (Емілі) Але є деякі нові речі, про які нам треба розповісти, аби у вас була більш актуальна інформація. 0:07 (Алекс) Пропонуємо до вашої уваги вичерпну інструкцію з побудови ПК 2024 року. 0:12 (Джейк) Де ми не будемо конкретно рекомендувати чийсь товари. 0:15 (Райлі) Радше, ми забезпечимо вас інформацією, необхідною для налаштування, купівлі та збирання відповідного комп'ютера. 0:22 (Адам) Номери моделей та всілякі дрібниці змінилися, тож ми й випускаємо нове відео, але сам процес не змінився. 0:27 (Емілі) Отже, без зайвих слів... 0:29 (Лайнус) Дамо слово нашому спонсору. 0:31 Seasonic! 0:33 Seasonic створює надійні блоки живлення: вони довговічні, тихі та мають чудову гарантію. 0:38 Чого ще треба? Можливо, решти відео? 0:41

<p>(Riley) To start, you need to ask yourself some questions: what am I going to do with this computer? 0:46</p> <p>(Jake) Are you a hardcore gamer? You're gonna wanna allocate more of your budget to your graphics card and maybe CPU. 0:52</p> <p>(Emily) Are you a content creator? Maybe you can ease up on the GPU a little and splurge on CPU and RAM. 0:57</p> <p>(Alex) Are you just using (it) as a glorified NAS? 0:59</p> <p>(Jake) Then you'll be looking for a motherboard with lots of I/O and a case with lots of drive mounts. 1:02</p> <p>(Riley) And maybe you'll wanna splash out on a specialized, redundant power supply. 1:06</p> <p>(Linus) No matter what your budget is, this is the question you need to answer before going any further. 1:13</p> <p>So Imma roll that intro while you figure it out. 1:23</p> <p>(Screen) We aren't kidding 1:24</p> <p>(Linus) Now that you have your answer, ask the question again, but deeper: what kinds of games do you play, Mr. or Miss gamer? 1:32</p> <p>RPGs and visually complex games where exploration and sightseeing are priorities mean you'll probably want a high-resolution display for the best experience, preferably with HDR. 1:42</p>	<p>(Райлі) Спершу вам потрібно поставити собі кілька запитань: що я буду робити з цим комп'ютером? 0:46</p> <p>(Джейк) Може, ви хардкорний геймер? Тоді вам варто виділити більше свого бюджету на відеокарту і, можливо, на процесор. 0:52</p> <p>(Емілі) Ви створюєте контент? Можливо, ви можете дозволити собі зекономити на графічному процесорі і витратити більше на ЦП та ОЗП. 0:57</p> <p>(Алекс) Ви просто використовуєте його як хвалене мережеве сховище? 0:59</p> <p>(Джейк) Тоді варто пошукати материнську плату з великою кількістю I/O та корпус із великою кількістю кріплень для дисків. 1:02</p> <p>(Райлі) І, можливо, ви захочете розвантажити гаманець на спеціалізований, надлишковий блок живлення. 1:06</p> <p>(Лайнус) Незалежно від того, який у вас бюджет, це питання, на яке ви маєте відповісти, перш ніж продовжувати. 1:13</p> <p>Отже, я запусну наше інтро, поки ви думаєте. 1:23</p> <p>(На екрані) Ми не жартуємо. 1:24</p> <p>(Лайнус) Тепер, коли у вас є відповідь, поставте це питання ще раз, але глибше: які ігри ви любляєте, пане геймере чи пані геймерко? 1:32</p> <p>Для РПГ та візуально-комплексних ігор, де дослідження світу є пріоритетом, вам, ймовірно, захочеться монітор з високою роздільною здатністю для найкращого сприйняття, бажано з HDR. 1:42</p>
--	---

<p>Peripherals may not matter as much to you, and in fact, you may prefer to get a console controller for some of your games rather than a typical PC gaming keyboard and mouse.</p> <p>1:50</p> <p>Do you prefer hardcore competitive shooters though, where every millisecond counts?</p> <p>1:55</p> <p>Well, now you'll want a premium mouse for sure, and maybe even a high-end keyboard, not to mention a high refresh rate display, even if that costs you some resolution or some color accuracy.</p> <p>2:05</p> <p>The games you play will also affect the number of CPU cores you should get since different genres of games tend to utilize them differently.</p> <p>2:12</p> <p>A good rule of thumb for future-proofing your build is to ensure that you have at least as many cores as a current-gen console.</p> <p>2:18</p> <p>If you wanna stream or record your gameplay, then maybe throw on two to four. And make sure that you've got a GPU with a high-quality hardware video encoder built-in.</p> <p>2:27</p> <p>(Riley) As for the content creators out there, what should you focus on? Well, it depends on what you create.</p> <p>2:33</p> <p>A digital artist might not need anything special for a GPU but would definitely benefit from a drawing tablet.</p> <p>2:39</p> <p>A musician would want tons of RAM to load up on instrument patches and samples without slowing to a crawl.</p> <p>2:45</p>	<p>Периферійні пристрої можуть не мати для вас великого значення, і насправді ви можете захотіти придбати геймпад для деяких ігор, а не типові для ПК ігрову клавіатуру та мишу.</p> <p>1:50</p> <p>Ви надаєте перевагу хардкорним змагальним шутерам, де на рахунок кожна мілісекунда?</p> <p>1:55</p> <p>Ну, тепер вам обов'язково знадобиться крута миша і, можливо, навіть висококласна клавіатура, не кажучи вже про монітор з високою частотою оновлення, навіть якщо ви жертвуєте роздільною здатністю чи певною точністю кольору.</p> <p>2:05</p> <p>Ігри, у які ви граєте, також впливатимуть на оптимальну кількість процесорних ядер, оскільки різні жанри ігор, як правило, використовують їх по-своєму.</p> <p>2:12</p> <p>Хороше практичне правило для забезпечення майбутнього вашого комп'ютера полягає в тому, щоб у вас було принаймні стільки ж ядер, скільки в поточного покоління консолей.</p> <p>2:18</p> <p>Якщо ви хочете стрімити або записувати свій ігровий процес, то, можливо, додайте ще від двох до чотирьох ядер. І переконайтеся, що у вас є відеокарта із вбудованим високоякісним апаратним відеокодером.</p> <p>2:27</p> <p>(Райлі) Що стосується творців контенту, то на чому варто зосередитися вам? Ну, це залежить від того, що ви робите.</p> <p>2:33</p> <p>Комп'ютерному художнику може не знадобитися якась особлива відеокарта, але, безумовно, він отримає користь від графічного планшета.</p> <p>2:39</p> <p>Музиканту хотілося б побільше оперативної пам'яті, аби завантажити семпли інструментів та остаточно не сповільнюватися.</p> <p>2:45</p>
---	---

<p>A video editor needs at least a modest GPU, a lot of RAM, and a buttload of storage, preferably fast so they can review footage at full quality.</p> <p>2:55</p> <p>A 3D modeler needs a reasonably fast CPU and GPU for rendering. A GPU capable of real-time ray tracing helps tremendously in prototyping and previews.</p> <p>3:04</p> <p>An engineer might sacrifice raw horsepower for validated hardware like a Quadro GPU to ensure pain-free operation.</p> <p>3:12</p> <p>A programmer wants a hefty CPU with a lot of threads for handling frequent compilation and a lot of RAM to go with it.</p> <p>3:19</p> <p>Whereas a writer really only needs a keyboard, a decent display or two, and a quality water bottle to stay hydrated.</p> <p>3:25</p> <p>(chuckles) lttstore.com</p> <p>3:27</p> <p>(Jake) Is this a NAS or home storage of some other sort? If so, what is it for?</p> <p>3:32</p> <p>Cold storage that won't often change, like backups, ripped media, or game installs won't need high speed to be usable. Instead you'll want higher capacity hard drives.</p> <p>3:40</p> <p>Warm storage that changes frequently like a document or photo dump is where you'll want a balance of capacity and speed.</p> <p>3:46</p>	<p>Відеоредактору потрібна принаймні недорога відеокарта, багато ОЗП та гігантський обсяг пам'яті, бажано швидкої, щоб можна було переглядати відеоматеріали в повній якості.</p> <p>2:55</p> <p>Для 3D-моделювання потрібні доволі швидкі центральний та графічний процесори для рендерингу. Відеокарта, здатна на трасування променів у реальному часі, надзвичайно допомагає при створенні прототипів та при попередньому перегляді.</p> <p>3:04</p> <p>Інженер може пожертвувати кінською силою ПК та надати перевагу валідованому апаратному забезпеченню на кшталт графічного процесора Quadro для забезпечення стабільної роботи.</p> <p>3:12</p> <p>Програмісту потрібен потужний процесор із великою кількістю потоків для обробки компіляції та велика кількість оперативної пам'яті.</p> <p>3:19</p> <p>Тоді як сценаристу насправді потрібна лише клавіатура, пристойний монітор чи два та якісна пляшка для води, щоб у горлі не пересихало.</p> <p>3:25</p> <p>(сміється) lttstore.com</p> <p>3:27</p> <p>(Джейк) Це мережеве чи домашнє сховище якогось іншого роду? Якщо так, як ви ним користуєтеся?</p> <p>3:32</p> <p>Холодне сховище, яке не часто змінюється, наприклад, резервні копії, скопійоване медіа чи встановлені ігри не потребують високої швидкості для нормального використання. Натомість вам знадобляться жорсткі диски більшої ємності.</p> <p>3:40</p> <p>Тепле сховище, яке часто змінюється, скажімо, масив документів або фотографій – це той випадок, де варто знайти баланс між ємністю та швидкістю.</p> <p>3:46</p>
--	---

<p>Hot storage, like a footage ingest or for use as a network boot device, will demand higher speed, increasing cost. 3:52 You may also need a fast CPU depending on the scale of your storage space. Adding additional roles like Plex increases system requirements.</p> <p>3:59 So while slower computers can get by as a basic file server, you're gonna need to account for CPU overhead, especially for transcoding.</p> <p>4:05 (Emily) Now let's talk about form factor. Computers are available in all shapes and sizes, from complete PCs the size of a pack of gum to entire racks that contain only the storage for a bank of machines elsewhere in the data center.</p> <p>4:17 The most common variants or form factors are as follows:</p> <p>4:21 ATX is your classic. It's a "big beige box" size. It usually features at least five expansion slots and a taller chassis. You can find these in mid-tower and full-tower configurations, which basically just indicate height.</p> <p>4:34 Full towers tend to be easier to work with but are much more difficult to move around and find a home for, so they've been falling out of fashion.</p> <p>4:41 If you're not sure what to buy, an ATX form factor case can accommodate any smaller size motherboard, although installing an ITX motherboard in one of these seems more than a little silly.</p> <p>4:50 Although maybe that is an aesthetic that you want to embrace.</p>	<p>Гаряче сховище, яке використовується як мережевий завантажувальний пристрій або для передачі відеоматеріалів, вимагатиме вищої швидкості, що збільшує вартість обладнання.</p> <p>3:52 Залежно від масштабів вашого сховища даних вам також може знадобитися швидкий процесор. Додатковий функціонал, наприклад, Plex підвищує системні вимоги.</p> <p>3:59 Таким чином, хоч повільніші комп'ютери можуть працювати як базовий файловий сервер, вам доведеться враховувати накладні витрати на процесор, особливо для перекодування.</p> <p>4:05 (Емілі) Тепер поговоримо про форм-фактор. Комп'ютери бувають різних форм і розмірів, від повноцінних ПК розміром з упаковку жуйки до цілих серверних стійок, які містять лише сховище для низки пристроїв в іншому кінці дата-центру.</p> <p>4:17 Найпоширеніші варіанти або форм-фактори це:</p> <p>4:21 АТХ – справжня класика. Це розмір типового офісного комп'ютера. Зазвичай він має щонайменше п'ять слотів розширення та більш високий корпус. Ви можете знайти їх у середній та повній конфігураціях, які лише вказують на їхню висоту.</p> <p>4:34 З повними корпусами, як правило, легше працювати, але для них треба знайти багато місця та їх набагато складніше переміщувати, через що останнім часом вони виходять із моди.</p> <p>4:41 Якщо ви не впевнені, що купити, то корпус форм-фактору АТХ може розмістити будь-яку материнську плату меншого розміру, хоча встановлювати материнку ІТХ у такий корпус видається трохи безглуздом.</p> <p>4:50 Хоча, можливо, ви хочете саме таку естетику.</p>
--	--

<p>4:53 Micro-ATX is smaller than ATX, with at most four expansion slots, and for most people that's totally sufficient, but you should always check to make sure that you've got everything you need.</p> <p>5:04 You'll find some of the more interesting case designs in this size, like these cute cube-shaped ones.</p> <p>5:09 Like ATX, you can fit smaller form factors like DTX and ITX in here and it won't look as silly if you do.</p> <p>5:15 Mini-ITX and DTX are the smallest mainstream sizes, with one and two expansion slots, respectively.</p> <p>5:21 These are the boards you'll find in the tiniest builds and can often pack impressive variety of features into their diminutive size, however their I/O can be somewhat limited.</p> <p>5:30 And if your goal is to go as tiny as possible, you'll either want to get a couple of larger builds under your belt first or pay extra careful attention to your case manufacturer's documentation.</p> <p>5:41 A DTX board may fit in an ITX case, but also may not.</p> <p>5:46 And if you have a larger GPU or cooler, it may not fit in your case of choice, at least not without some difficulty.</p> <p>5:52 The next big question is arguably most important: what's my budget?</p> <p>5:56 If your answer is anywhere from "less than I'd like" to "I'll take what I can get," then your best bet is often to buy used.</p> <p>6:05</p>	<p>4:53 Micro-ATX менший, ніж ATX, він має максимум чотири слоти розширення і для більшості людей цього цілком достатньо, але завжди варто впевнитися, що у вас є все необхідне.</p> <p>5:04 У цьому розмірі ви знайдете одні з найбільш цікавих дизайнів корпусів, якось ці миленькі у формі кубу.</p> <p>5:09 Як і з ATX, ви можете розмістити менші форм-фактори материнської плати, такі як DTX та ITX, і це вже не буде виглядати так безглуздо.</p> <p>5:15 Mini-ITX і DTX – це найменші основні розміри з одним і двома слотами розширення відповідно.</p> <p>5:21 Це плати, які ви знайдете в найменших збірках, і вони часто можуть мати вражаючу різноманітність функціоналу у своєму мініатюрному розмірі, однак їхні порти можуть бути дещо обмеженими.</p> <p>5:30 Якщо ваша мета полягає в тому, щоб зібрати якомога менший ПК, вам варто або набити собі руку на складанні більших комп'ютерів, або дуже уважно читати інструкцію від виробника.</p> <p>5:41 Плата DTX може поміститися в ITX корпус, а може й не поміститися.</p> <p>5:46 І якщо у вас більша відеокарта чи кулер, вони можуть не підійти до вашого корпусу, принаймні не без певних труднощів.</p> <p>5:52 Наступне велике питання, і, мабуть, найважливіше: який мій бюджет?</p> <p>5:56 Якщо ваша відповідь коливається від "менше, ніж я хотів би" до "я згоден на будь-що", то найкращий варіант – купувати вживане.</p> <p>6:05</p>
---	---

<p>You can find off-lease business machines available for a fraction of their original price.</p> <p>6:09</p> <p>As we've shown a number of times in the past, these can be a great starting point for a new build. Most of the work is already done for you, and many can be improved for relatively small budget.</p> <p>6:19</p> <p>Another option is to look for previous-gen hardware.</p> <p>6:21</p> <p>You can sometimes find killer deals as retailers clear out old stock to make way for the next big thing.</p> <p>6:27</p> <p>But this is mostly applicable to used gear. The good news is that solid state components with no moving parts, like CPUs, rarely fail.</p> <p>6:35</p> <p>And components with worn thermal compound or bad fans can have those repaired.</p> <p>6:40</p> <p>(Linus) I nearly always start my builds around my CPU and GPU.</p> <p>6:44</p> <p>Because, apart from being the most expensive components, and therefore taking up most of my budget, they also dramatically narrow down the other parts that I might select.</p> <p>6:52</p> <p>For example, I won't be able to buy an Intel chipset motherboard if I use an AMD CPU and vice versa.</p> <p>6:59</p> <p>And I won't be able to use a small form factor case if I've got a gigantic triple-slot graphics card.</p> <p>7:05</p> <p>When shopping for a CPU, there are a few things to keep in mind.</p>	<p>Ви можете знайти вживані комп'ютери різних компаній за частку від їхньої початкової ціни.</p> <p>6:09</p> <p>Як ми вже неодноразово показували раніше, це може стати чудовою відправною точкою для нової системи. Більша частина роботи вже зроблена за вас, а ще багато чого можна покращити за відносно дешево.</p> <p>6:19</p> <p>Інший варіант – пошук комплектуючих попереднього покоління.</p> <p>6:21</p> <p>Іноді можна знайти крутезні пропозиції, оскільки роздрібні торговці хочуть продати старі запаси, аби звільнити місце для наступного покоління.</p> <p>6:27</p> <p>Але це в основному стосується вживаних комплектуючих. Гарною новиною є те, що твердотільні компоненти без рухомих частин, такі як процесори, рідко виходять з ладу.</p> <p>6:35</p> <p>А компоненти зі зношеною термопастою чи поганими вентиляторами можна полагодити чи замінити.</p> <p>6:40</p> <p>(Лайнус) Я майже завжди починаю планувати збірки з вибору процесора та відеокарти.</p> <p>6:44</p> <p>Це через те, що вони не тільки найдорожчі комплектуючі і відповідно займають більшу частину бюджету, вони також значно звужують вибір інших частин.</p> <p>6:52</p> <p>Наприклад, я не зможу придбати материнську плату з чипсетом Intel, якщо я використовую процесор AMD, і навпаки.</p> <p>6:59</p> <p>І я не зможу розраховувати на маленький форм-фактор, якщо в мене гігантська відеокарта, яка займає три слоти.</p> <p>7:05</p> <p>Коли купуєте процесор, варто пам'ятати про кілька речей.</p>
---	---

<p>7:08 First, is that across brands or even different generations of the same brand, specifications like clock frequency and cache are not likely to be useful indications of performance.</p> <p>7:19 You can find out more detail about this in this video, but that doesn't mean that you can ignore them outright.</p> <p>7:24 Let's say you've decided on a CPU series, but there are literally dozens of options.</p> <p>7:30 Obviously, choosing the best one is easy: just sort by price, high to low. But is it really that much faster? Is it worth it?</p> <p>7:37 Well, this is where the specs can help you make direct comparisons between multiple products in a single lineup.</p> <p>7:44 Take, for example, Intel's Core i9-11900K. This is an 8-core CPU with 16 threads that runs up to 5.3 GHz (that's the turbo speed, of course).</p> <p>7:53 Its base frequency is just 3.5</p> <p>7:56 Meanwhile, the Core i7-11700K is also an 8-core, 16-thread CPU that only runs at up to 5 GHz.</p> <p>8:05 Meaning that the real-world performance between these two chips is 6% at most, but with a price difference of over \$100.</p> <p>8:14 (Emily) There's more to picking a CPU than raw power, however. Sometimes, you want integrated graphics.</p> <p>8:19</p>	<p>7:08 По-перше, такі специфікації, як тактова частота та кеш, навряд чи будуть корисними показниками продуктивності, якщо їх порівнювати між компонентами різних брендів або навіть різних поколінь того самого бренду.</p> <p>7:19 Ви можете дізнатися більше в цьому відео, але це не означає, що можна повністю нехтувати ними.</p> <p>7:24 Скажімо, ви визначилися з серією процесорів, але який саме краще обрати з десятків варіантів?</p> <p>7:30 Очевидно, що знайти найкращий процесор легко: просто треба відсортувати від найвищої до найнижчої ціни. Але чи дійсно він настільки потужніший? Чи вартий він того?</p> <p>7:37 Саме тут специфікації можуть допомогти вам напряму порівняти декілька варіантів у межах однієї лінійки процесорів.</p> <p>7:44 Візьмімо, наприклад, Intel Core i9-11900K. Це 8-ядерний процесор з 16 потоками з максимальною частотою 5,3 ГГц (у турборежимі, звісно ж).</p> <p>7:53 Його базова частота становить усього 3,5 ГГц.</p> <p>7:56 Тим часом Intel Core i7-11700K також є 8-ядерним 16-потоківим процесором із максимальною частотою усього 5 ГГц.</p> <p>8:05 Це означає, що реальна продуктивність між цими двома чипами становить не більше 6 відсотків, але різниця в ціні складає понад 100 доларів.</p> <p>8:14 (Емілі) Але не тільки потужність має значення при виборі ЦП. Іноді вам потрібна інтегрована графіка.</p> <p>8:19</p>
--	---

<p>Sometimes, you want more or faster PCI Express lanes. 8:23 And sometimes you just want less heat and noise. 8:27 On the subject of PCI Express, or PCIe as it's commonly known, historically, each new generation has doubled the per lane bandwidth of the previous one, making it a major selling point for shiny new platforms the world over. 8:38 However, the importance of this for gamers and regular consumers alike, can sometimes be overstated. 8:44 Outside of raw file copy tests, PCI Express Gen 4 SSD will perform very similarly at Gen 3 speeds. 8:53 However, again, recognizing this, manufacturers are beginning to build their newest generation add-in cards, like GPUs and SSDs, with fewer lanes to save on power and on cost. 9:04 That means that a CPU with fewer but faster lanes can avoid bottlenecks that otherwise might harm performance. 9:11 For example, as of writing, AMD's APUs can have as few as 10 PCI Express lanes available for use, only four of which are actually usable for a GPU. 9:22 If a future APU upgraded those few lanes to PCI Express Gen 5 and you matched it with a Gen 5 GPU, that limitation becomes literally half as impactful. 9:32 It's worth pointing out, by the way, that some motherboards and even some chipsets, might differ in their PCI Express version support, even from one slot to the next, so pay close attention.</p>	<p>Іноді вам потрібно мати більше смуг PCI Express, або щоб вони мали вищу швидкість. 8:23 А іноді просто хочеться, аби процесор був більш холодним та тихим. 8:27 Що стосується PCI Express, більш відомий як PCIe, зазвичай, кожне нове покоління подвоювало пропускну здатність на смугу в порівнянні з попереднім, що стає основною фішкою нових товарів у всьому світі. 8:38 Однак переваги цього як для геймерів, так і для звичайних споживачів, іноді можуть бути переоціненими. 8:44 За винятком тестів копіювання RAW-файлів, SSD PCI Express 4-го покоління працюватиме майже так само на швидкостях 3-го покоління. 8:53 Однак, знову ж таки, визнаючи це, виробники починають створювати свої картки розширення нового покоління, такі, як відеокарти та SSD, з меншою кількістю смуг для економії енергії та витрат. 9:04 Це означає, що процесор з меншою кількістю швидших смуг може уникнути ботлнеку, які за інших умов можуть погіршити продуктивність. 9:11 Наприклад, на момент написання сценарію APU від AMD можуть мати лише десять доступних смуг PCI Express, і всього чотири з них можуть використовуватися графічним процесором. 9:22 Якщо майбутній APU оновить ці кілька смуг до PCI Express 5-го покоління, і ви використовуватимете його з відеокартою з PCI Express 5-го покоління, обмеження стане вдвічі меншим. 9:32 До речі, варто зазначити, що деякі материнські плати та навіть деякі чипсети можуть відрізнятися підтримкою версії PCI Express навіть від одного слота до іншого, тому уважно слідкуйте за цим.</p>
---	--

<p>9:43 If your first choices put you over budget, it's time to experiment and bargain hunt.</p> <p>9:47 For Intel users, an F-series CPU might be a good option as those lack integrated graphics and cost a little less to buy.</p> <p>9:54 While for AMD users, paradoxically, buying the G-series CPUs nets you integrated graphics and a decent savings over the more expensive X-series without sacrificing much performance.</p> <p>10:04 If you end up going back a generation or two to make your budget work, be mindful of which CPU socket and motherboard chipset you end up with.</p> <p>10:09 Locking into something older might save you a ton of money and still result in satisfactory performance, but it could limit your ability to upgrade to a new processor later on.</p> <p>10:20 Other parts work in much the same way. When the GeForce RTX 2080 came out, its price was higher than the cost of a GTX 1080 Ti while offering effectively zero performance advantage and a new headline feature that hadn't even been used in games yet, let alone proven.</p> <p>10:35 Savvy shoppers were scooping up 1080 Ti cards for great prices left and right, and the only drawbacks ended up coming later with more limited support for software features like RTX Voice ambient noise cancellation and, in the longer term, probably an earlier driver support end date.</p> <p>10:48 (Adam) And I wish I could say things are better now, but the sad fact is that prices remain extortionate.</p>	<p>9:43 Якщо ваш перший вибір перевищує бюджет, саме час почати експериментувати та шукати вигідні пропозиції.</p> <p>9:47 Для користувачів Intel процесори серії F можуть бути гарним варіантом, оскільки вони не мають інтегрованої графіки та коштують трохи менше.</p> <p>9:54 У той час як для процесорів AMD, як це не парадоксально, купуючи процесори серії G, ви отримаєте інтегровану графіку та збережете кошти у порівнянні з більш дорогими процесорами серії X, при цьому майже не жертвуючи продуктивністю.</p> <p>10:04 Якщо ви вирішите обрати комплектуючі попередніх поколінь, щоб поміститися у бюджет, зверніть увагу на роз'єм процесора та чипсет материнської плати.</p> <p>10:09 Якщо ви оберете щось старіше, можете заощадити купу грошей і все одно отримати задовільну продуктивність, але це може обмежити вашу здатність перейти на новий процесор пізніше.</p> <p>10:20 З іншими комплектуючими все приблизно так само. Коли вийшла відеокарта GeForce RTX 2080, її ціна була вищою за GTX 1080 Ti, при цьому вона не пропонувала майже ніякої переваги в продуктивності, а її нова флагманська технологія ще навіть не використовувалася в іграх, не кажучи вже про її сумнівну користь.</p> <p>10:35 Досвідчені покупці закуповували карти 1080 Ti за чудовими цінами як тільки могли, і єдині недоліки з'явилися пізніше з більш обмеженою підтримкою програмних функцій, таких, як скасування навколишнього шуму RTX Voice, і, у довгостроковій перспективі, ймовірно, більш ранньою датою завершення підтримки драйверів.</p> <p>10:48</p>
---	---

<p>10:54 The upper echelons of GPU performance today can cost more than twice what Nvidia charged for their GTX 1080 Ti in 2017, and that's adjusting for inflation.</p> <p>11:04 We live in dark times indeed. But there is a silver lining: older GPUs still provide a lot of bang for the buck, especially now that GPU mining has cooled down.</p> <p>11:11 Secondhand GPUs are unlikely to come with any kind of warranty and might lack modern features like mesh shaders, real time ray tracing, or AV1 encoding, but they're a great choice for traditional 1080p or 1440p gaming if you don't expect to run it at max settings.</p> <p>11:25 Make sure you don't pick up the first shiny thing you see with a lot of megahertz.</p> <p>11:29 (Linus) As with CPUs, you must read reviews to evaluate the performance of a graphics card.</p> <p>11:34 Do not be tempted to draw a conclusion based on clock speeds and memory.</p> <p>11:39 Do look out, though, for features like hardware video encoding, real-time ray tracing support, and anything else that your game or your application might be able to use.</p> <p>11:48 Take, for example, DLSS, which increases performance at a small cost to visual fidelity, or the Blender OptiX renderer for NVIDIA.</p> <p>11:56 And on the AMD side, there's the FidelityFX suite, which has some pretty cool stuff in it as well.</p>	<p>(Адам) І я хотів би сказати, що зараз усе стало краще, але сумний факт полягає в тому, що ціни залишаються жахливими.</p> <p>10:54 Сучасні відеокарти вищих ешелонів можуть коштувати вдвічі дорожче за GTX 1080 Ti, яка вийшла у 2017 році, і це з урахуванням інфляції.</p> <p>11:04 Дійсно, ми живемо в темні часи. Але є і світла сторона медалі: старіші відеокарти все ще мають неймовірне співвідношення ціни/якості, особливо зважаючи на те, що криптомайнинг на графічних процесорах стихнув.</p> <p>11:11 Уживані відеокарти навряд чи матимуть будь-яку гарантію і можуть не мати сучасних функцій, як, наприклад, меш-шейдери, трасування променів у реальному часі або кодування AV1, але вони є відмінним вибором для гри у FullHD чи у 2K, якщо ви не бажаєте грати на максималках.</p> <p>11:25 Переконайтеся, що ви не купуєте перше-ліпше, женучись за великою кількістю мегагерців.</p> <p>11:29 (Лайнус) Як і у випадку з процесорами, вам варто прочитати відгуки, щоб оцінити продуктивність відеокарти.</p> <p>11:34 Не піддавайтесь спокусі зробити висновок лише на основі тактової частоти та об'ємі відеопам'яті.</p> <p>11:39 Однак зверніть увагу на такі функції, як апаратне відеокодування, підтримка трасування променів у режимі реального часу та все інше, що можуть використовувати ваші ігри або програми.</p> <p>11:48 Візьмімо, наприклад, технологію DLSS, яка підвищує продуктивність за рахунок невеликої втрати візуальної точності, або візуалізатор Blender OptiX з боку NVIDIA.</p> <p>11:56 А з боку AMD є набір FidelityFX, у якому також є деякі доволі круті речі.</p>
--	---

<p>12:00 Now, if you have a choice between two otherwise identical GPUs but with different amounts of onboard memory or frame buffer, I would recommend the one that has more, but be careful that it's not slower memory.</p> <p>12:12 Both AMD and Nvidia have been caught putting large amounts of crummy memory on entry-level GPUs, sometimes even mid-range GPUs, seemingly in an attempt to make them look more enticing, even if it comes at the cost of extremely poor performance.</p> <p>12:27 (Plouffe) Your PC isn't the only thing your GPU plugs into and, as a display owner myself, (I own a display) I know a thing or two about plugging in displays.</p> <p>12:36 When buying a GPU or monitor, pay close attention to the ports available on the I/O plate here.</p> <p>12:42 Most GPUs today come with a bank of DisplayPort connectors and an HDMI port.</p> <p>12:47 And while you might be forgiven for thinking they're the same, they are very much not.</p> <p>12:51 While they share some similarities: they're both digital, they both carry audio, as well as video, and, as of writing, the latest versions of both support features like variable refresh rate and HDR, HDMI connectors are shaped like a very tall D, while DisplayPort looks like you folded the corner of a rectangle.</p> <p>13:09 Also, while HDMI doesn't normally lock, most DisplayPort cables will automatically click into place with these little teeth, which hold it firm until you push the release.</p>	<p>12:00 Отож, якщо у вас є вибір між двома ідентичними відеокартами, але вони мають різний обсяг вбудованої пам'яті чи буфер кадрів, я б порекомендував ту, яка має більший обсяг, але будьте обережні, щоб ця пам'ять не була повільнішою.</p> <p>12:12 Як AMD, так і Nvidia, ловили на тому, що вони розміщували багато поганої пам'яті на дешевших графічних процесорах, а іноді навіть і на відеокартах середньої вартості, мабуть, для того, аби зробити їх більш привабливими, навіть якщо це відбувається за рахунок надзвичайно низької продуктивності.</p> <p>12:27 (Плуфф) Ваш ПК – це не єдине, до чого підключається ваша відеокарта, і, як власник дисплея, (у мене є дисплей) я трохи розбираюся у підключенні дисплеїв.</p> <p>12:36 Купуючи відеокарту чи монітор, зверніть особливу увагу на порти, доступні на пластині вводу/виводу тут.</p> <p>12:42 Нині більшість графічних процесорів мають низку роз'ємів DisplayPort та один HDMI.</p> <p>12:47 І хоча ви могли думати, що вони однакові, це зовсім не так.</p> <p>12:51 Хоч вони і мають спільні риси: обидва цифрові, передають аудіо та відео, і на момент написання останні версії обох підтримують такі функції, як змінну частоту оновлення та HDR. Роз'єм HDMI схожий на глибоку тарілку, тоді як DisplayPort виглядає так, як прямокутник із відрізаним кутом.</p> <p>13:09 Окрім того, кабелі HDMI зазвичай не закріплюються, тоді як більшість DisplayPort автоматично закріплюються за допомогою цих маленьких зубців, які утримують його на місці, поки ви не натиснете на кнопку розблокування.</p>
---	--

<p>13:19 Some graphics cards will also support more bandwidth over DisplayPort than HDMI, and some displays will only support certain features, refresh rates, or even resolutions on one type of connection.</p> <p>13:31 The bottom line is: make sure you're using an interface and cable that are rated for sufficient bandwidth. Matching the version numbers isn't enough.</p> <p>13:39 A quick note: if you're short on HDMI ports but you see this logo or "dual-mode DisplayPort," it means your port can convert directly to HDMI with a cheap passive adapter.</p> <p>13:49 (Adam) One more thing: some GPUs have USB Type-C ports, but you can't connect it to just any display.</p> <p>13:56 Both the port and the monitor will need to support DisplayPort Alt Mode, which is an optional part of the specification.</p> <p>14:03 The big draw to Alt Mode is that it can also be combined with normal USB data and even power in a single cable.</p> <p>14:09 Thunderbolt (a.k.a. USB 4.0) goes a step further and guarantees Alt Mode and power delivery will be available.</p> <p>14:16 And even allows for daisy-chaining multiple displays or devices without needing a hub.</p> <p>14:21 While there are pros and cons to all of these connections, which one you ultimately use should be whichever one gives you the features you need and is compatible with your hardware.</p> <p>14:28</p>	<p>13:19 Деякі відеокарти також підтримують більшу пропускну здатність через DisplayPort, а деякі дисплеї підтримують певні функції, частоту оновлення чи навіть роздільну здатність лише для одного з цих типів з'єднання.</p> <p>13:31 Головне наступне: переконайтеся, що ви використовуєте інтерфейс і кабель, які розраховані на достатню пропускну здатність. Подивитися на номер версії недостатньо.</p> <p>13:39 P.S.: якщо вам не вистачає портів HDMI, але ви бачите логотип "подвійний режим DisplayPort", це означає, що ваш порт може перетворити сигнал безпосередньо на HDMI за допомогою дешевого пасивного адаптера.</p> <p>13:49 (Адам) Ще одна річ: деякі відеокарти мають порти USB Type-C, але ви не зможете підключити його до будь-якого дисплея.</p> <p>13:56 І порт, і монітор повинні підтримувати DisplayPort Alt Mode, який є обов'язковою частиною специфікації.</p> <p>14:03 Великою перевагою є те, що в такому випадку USB Type-C також може одночасно передавати як звичайні дані USB, так і навіть живлення.</p> <p>14:09 Thunderbolt (також відомий як USB 4.0) кращий тим, що він гарантує наявність альтернативного режиму та живлення.</p> <p>14:16 І навіть дозволяє використовувати декілька дисплеїв або пристроїв без хабу.</p> <p>14:21 Хоча у всіх цих типів з'єднань є свої плюси і мінуси, який саме варто використовувати залежить від того, які вам необхідні функції та від сумісності з вашим апаратним забезпеченням.</p> <p>14:28</p>
---	---

<p>(Alex) Motherboards are a contentious issue because it's easy to go for the biggest, baddest board around.</p> <p>14:35</p> <p>But the reality is that unless you're the kind of master overclocker who gets all their boards sponsored anyway, you're unlikely to see a big performance difference between low-end chipsets and the higher-end ones, much less between two models that use the same chipset.</p> <p>14:49</p> <p>That's not to say you should just buy the cheapest thing. A lower-end chipset will usually have some artificial limitations on things like RAM speed, overclocking ability, or PCIe bandwidth.</p> <p>14:59</p> <p>AMD's A-series chipsets, for example, don't support overclocking as of A520 and feature fewer expansion ports, while their B-series and X-series chipsets do have much more expansion, including the ability to bifurcate or split PCIe lanes for multi-GPU or high-speed storage support.</p> <p>15:17</p> <p>The bottom line is that while some people get bogged down on details like voltage regulators and cooling, the reality is that a mid-range board with good user reviews that has all the slots, sockets, and RGB ports you need for other hardware is the path of least resistance.</p> <p>15:34</p> <p>And there's no shame in that.</p> <p>15:36</p> <p>(Emily) System memory, or RAM, can be both straightforward and incredibly deep depending on who you ask and what you plan to do with it.</p> <p>15:42</p> <p>It's usually labeled according to three main values: capacity, speed, and timings.</p>	<p>(Алекс) Материнські плати є суперечливим питанням, тому що легко купити найкрутішу, найкращу плату в світі.</p> <p>14:35</p> <p>Але насправді, якщо ви не майстер розгону, якому спонсори дають усі материнки, ви навряд чи побачите велику різницю в продуктивності між дешевшими та дорожчими чипсетами, а тим більше між двома моделями, які використовують один і той самий чипсет.</p> <p>14:49</p> <p>Однак це не означає, що варто просто купити найдешевшу з усіх. Дешевші плати зазвичай мають певні штучні обмеження на такі речі, як швидкість оперативної пам'яті, можливість розгону чи пропускну здатність PCIe.</p> <p>14:59</p> <p>Наприклад, чипсети AMD серії А не підтримують розгін з часів А520 і мають менше портів розширення, тоді як чипсети серій В та Х мають набагато більше розширення, включаючи можливість роздвоєння або розділення смуг PCIe для підтримки декількох відеокарт чи високошвидкісного сховища.</p> <p>15:17</p> <p>Якщо коротко, хоч деякі люди і зациклюються на таких деталях, як регулятори напруги та охолодження, насправді будь-яка плата середнього класу з хорошими відгуками, яка має всі слоти, роз'єми та порти RGB, необхідні для решти вашого обладнання, є шляхом найменшого опору.</p> <p>15:34</p> <p>І в цьому немає нічого поганого.</p> <p>15:36</p> <p>(Емілі) Системна пам'ять, або ж оперативна пам'ять, може бути одночасно простою та неймовірно комплексною залежно від того, кого ви запитуєте та що ви плануєте з нею робити.</p> <p>15:42</p> <p>Зазвичай найважливіші такі характеристики: обсяг, швидкість та таймінги.</p>
---	---

<p>15:47 The higher the capacity, the more concurrent tasks your system can work on, but the more memory you have, the more strain on your CPU's memory controller, which usually means reduced frequency and increased timings, both of which are bad.</p> <p>15:59 Frequency determines how often information can travel from the memory stick or module to the CPU and vice versa. Higher is better.</p> <p>16:05 While timings determine how long the wait is for actual memory chips to respond to a given request. Lower is better.</p> <p>16:12 It's important to note that there are points of diminishing returns for all of these attributes and that some CPUs "prefer" certain memory frequencies because they can lock their memory controllers to match.</p> <p>16:22 Such as AMD's Ryzen 3000 and 5000 series CPUs, which tend to work best at memory speeds of 3600 or 3800 MT/s DDR4, after which point it's better to drive down latencies than go for more speed.</p> <p>16:35 And it should be noted that most of the fast kits on the market are overclocked, meaning both the memory modules and the CPU's memory controller will be pushed harder and with more voltage than usual.</p> <p>16:45 DDR4-capable platforms, like Ryzen 5000 and Intel's 14th-gen Core CPUs, for example, only officially support up to 3200 MT/s DDR4, which means reaching the speeds of a top-spec memory kit is anything but guaranteed, especially if you've got more than two sticks of RAM.</p>	<p>15:47 Чим вищий обсяг, тим більше завдань може виконувати ваша система одночасно, але чим більше у вас пам'яті, тим більше навантаження на контролер пам'яті вашого процесора, що зазвичай означає зменшення частоти та збільшення таймінгів, і це погано.</p> <p>15:59 Частота визначає, як часто інформація може передаватися від планки пам'яті або модуля до ЦП і навпаки. Чим вища частота, тим краще.</p> <p>16:05 Тоді як таймінги визначають, скільки очікують чипи пам'яті, щоб відповісти на новий запит. Чим нижче це значення, тим краще.</p> <p>16:12 Важливо зазначити, що для всіх цих факторів діє закон спадної віддачі, і що деякі процесори «віддають перевагу» певним частотам пам'яті, оскільки вони можуть зіставити частоти своїх контролерів пам'яті з ОЗП.</p> <p>16:22 Наприклад, процесори AMD серій Ryzen 3000 і 5000, які, як правило, найкраще працюють на частотах пам'яті 3600 та 3800 МТ/с DDR4, після чого краще зосередитися на зменшенні таймінгів, а не збільшенні частотності.</p> <p>16:35 І слід зазначити, що більшість швидких комплектів ОЗП розігнані, а це означає, що як модулі пам'яті, так і контролери пам'яті процесора, будуть під більшим навантаженням та більшою напругою, ніж зазвичай.</p> <p>16:45 Наприклад, платформи з підтримкою ОЗП DDR4, такі, як Ryzen 5000 та процесори Intel Core 14-го покоління, офіційно підтримують лише DDR4 зі швидкістю до 3200 МТ/с, що означає, що неможливо гарантувати досягнення швидкості набору пам'яті найвищої специфікації, особливо якщо у вас більше двох планок пам'яті.</p>
---	---

<p>17:02 Ryzen 5000 and Intel's 11th-gen Core and later CPUs support up to 3200 MT/s DDR4 natively, after which you're in overclock territory.</p> <p>17:11 Regardless of speed, you'll want to buy your memory in matching pairs for dual-channel motherboards, triplets for triple-channel, and so on.</p> <p>17:18 And while you're at it, for best performance, you'll want to make sure your memory is also running dual-rank.</p> <p>17:22 Rank is essentially one or more memory modules that receive commands as a group.</p> <p>17:26 If all of the memory stick's memory is in one group, that's single-rank, while some larger memory modules come split into two, which is dual-rank.</p> <p>17:33 The advantage is that while each rank has to be accessed separately, no matter what, they can still split the load between themselves for better performance.</p> <p>17:39 If you've got a matched pair of dual-rank memory, you'll get the benefits by default, but you can also install four matched single-rank modules for the same effect if your motherboard has four slots.</p> <p>17:48 Generally speaking, larger modules tend to be dual-rank, but you can usually tell single-rank and dual-rank apart by "1R" or "2R" in the model number.</p> <p>17:55</p>	<p>17:02 Ryzen 5000, Intel Core 11-го покоління та сучасніші процесори підтримують до 3200 MT/с DDR4, вища частота вважається розгоном.</p> <p>17:11 Незалежно від частоти, варто купувати дві однакові планки для двоканальних материнських плат, три – для триканальних тощо.</p> <p>17:18 Заодно для найкращої продуктивності слід переконатися, що ваша пам'ять також підтримує роботу з двома рангами.</p> <p>17:22 Ранг – це, по суті, один або кілька модулів пам'яті, які отримують команди як суцільна група.</p> <p>17:26 Якщо вся пам'ять планки знаходиться в одній групі, то це однорангова пам'ять, тоді як деякі більші модулі пам'яті діляться на два, що є подвійним рангом.</p> <p>17:33 Перевага полягає в тому, що хоча до кожного рангу завжди потрібно звертатися окремо, вони все одно можуть розділити навантаження між собою для кращої продуктивності.</p> <p>17:39 Якщо у вас є відповідна пара дворангової пам'яті, ви отримаєте всі переваги за замовчуванням, але ви також можете встановити чотири однакові однорангові модулі для досягнення того ж ефекту, якщо ваша материнська плата має чотири слоти ОЗП.</p> <p>17:48 Зазвичай більші модулі мають подвійний ранг, але, як правило, у номері моделі можна знайти позначку "1R" або "2R", що вказує на ранг ОЗП.</p> <p>17:55</p>
--	---

<p>(Linus) One more thing to consider for memory is error correction code, or ECC memory.</p> <p>18:00</p> <p>This has recently become a pretty hot topic due to the per-chip error correction that's making its way into DDR5.</p> <p>18:06</p> <p>But there's a difference. Full ECC memory has an extra chip that allows it to detect and correct errors even when the data is moving to and from the CPU.</p> <p>18:15</p> <p>DDR5's error correction is only making sure that the data inside each chip is safe.</p> <p>18:21</p> <p>This lets DDR5 vendors still offer overclocked memory kits, while you'd be hard-pressed to find anything like that for full ECC.</p> <p>18:28</p> <p>The more robust nature of full ECC memory, meanwhile, has made it a favorite for servers and high-end workstations where stability is key, even if it comes at the cost of some performance.</p> <p>18:38</p> <p>So, if that's you, then you've got some things to untangle first. True ECC can come in three flavors: unregistered, registered, and load-reduced.</p> <p>18:47</p> <p>Unregistered memory, also called UDIMM, is the same kind that goes into your desktop and notebook PC, so your CPU will access the memory chips directly with nothing in between.</p> <p>18:57</p> <p>Registered memory, also called RDIMM, includes a go-between chip that the CPU talks to that manages the data coming and going from each memory chip.</p>	<p>(Лайнус) Ще одна річ, яку слід враховувати при виборі пам'яті, – це код корекції помилок (ЕСС-пам'ять).</p> <p>18:00</p> <p>Останнім часом ця тема стала досить актуальною через технологію корекцію помилок на чипі, яка пробивається до DDR5.</p> <p>18:06</p> <p>Але між ними є різниця. Повноцінна пам'ять ЕСС має додатковий чип, який дозволяє виявляти та виправляти помилки, навіть під час переміщення даних до ЦП та від нього.</p> <p>18:15</p> <p>Виправлення помилок у DDR5 полягає лише в тому, аби переконатися, що дані всередині кожного чипу в безпеці.</p> <p>18:21</p> <p>Це дозволяє постачальникам DDR5, як і раніше, пропонувати розігнані комплекти пам'яті, у той час, як буде важко знайти щось подібне для повноцінної пам'яті ЕСС.</p> <p>18:28</p> <p>Разом з тим більш надійний характер ЕСС зробив її фаворитом у використанні для серверів та робочих станцій вищого класу, де стабільність є ключовим фактором, навіть якщо це означає часткову втрату продуктивності.</p> <p>18:38</p> <p>Отже, якщо це стосується вас, то спочатку потрібно розібратися у деяких деталях. Повноцінна ЕСС може бути трьох видів: незареєстрована, зареєстрована та зі зниженим навантаженням.</p> <p>18:47</p> <p>Незареєстрована пам'ять, також відома як UDIMM, – це той самий тип пам'яті, який є в комп'ютері чи ноутбучі, тож ваш процесор отримує доступ до чипів пам'яті безпосередньо.</p> <p>18:57</p> <p>Зареєстрована пам'ять, або ж RDIMM, включає в себе чипа-посередника, з яким взаємодіє процесор. Він керує даними, що надходять і виходять з кожного чипу пам'яті.</p>
---	---

<p>19:06 Load-reduced memory, called LRDIMM, takes this one step further by replacing that register chip with an ultra-fast buffer.</p> <p>19:13 This buffer reduces the amount of chatter required to communicate with the memory, allowing the CPU to access as many as eight ranks per module.</p> <p>19:21 That's how servers can have multiple terabytes of memory in them. The trade-off, of course, is higher latency.</p> <p>19:27 Don't go thinking you can just mix and match, by the way. Consumer motherboards almost exclusively accept UDIMMs and not much else.</p> <p>19:34 And while some motherboards can support both RDIMMs and LRDIMMs, this is no guarantee.</p> <p>19:40 So check the manual for your motherboard for information on what it can handle before you pull the trigger.</p> <p>19:45 Most motherboard manufacturers will have manuals available online in their support section.</p> <p>19:50 (Jake) Storage drives can be divided broadly into two categories: old-school SATA and PCI Express-based NVMe drives.</p> <p>19:56 There are different connections for both of these, with this being the most common for SATA and this being the most common for NVMe.</p> <p>20:02 Your motherboard manual will include a list of these ports that tells you exactly how many you can install.</p>	<p>19:06 Пам'ять зі зменшеним навантаженням, що називається LRDIMM, працює краще, адже замінює регістровий чип надшвидким буфером.</p> <p>19:13 Цей буфер зменшує шум, який виникає при зв'язку з пам'яттю, що надає ЦП можливість отримати доступ до восьми рангів кожного модуля.</p> <p>19:21. Саме так сервери можуть мати кілька терабайтів пам'яті. Компромісом є, звичайно ж, більш висока затримка.</p> <p>19:27 До речі, не думайте, що ви можете використовувати різні види разом. Материнські плати для звичайних споживачів майже завжди підтримують виключно модулі UDIMM.</p> <p>19:34 І хоча деякі материнські плати можуть підтримувати як модулі RDIMM, так і модулі LRDIMM, нема ніяких гарантій щодо цього.</p> <p>19:40 Тому перед покупкою радимо ознайомитися з інструкцією вашої материнської плати, аби дізнатися, що саме вона може підтримувати.</p> <p>19:45 Більшість виробників материнських плат розміщують посібники на своєму сайті в розділі підтримки.</p> <p>19:50 (Джейк) Накопичувачі пам'яті можна розділити на дві категорії: накопичувачі SATA та накопичувачі NVMe на базі PCI Express.</p> <p>19:56 Для них існують різні типи з'єднання, ось так зазвичай виглядає SATA, а цей – найбільш поширений для NVMe.</p> <p>20:02 У посібнику до материнської плати міститься перелік цих портів. Також у ньому вказано, скільки накопичувачів можна встановити.</p>
---	--

<p>20:06 Mechanical hard drives are for bulk storage on the cheap and typically use a SATA interface. We'll talk a bit more about these later.</p> <p>20:12 Solid-state drives, or SSDs, are more expensive but are recommended as a boot drive for your operating system and for key applications at almost any price point due to their much higher performance.</p> <p>20:22 They are available with SATA interfaces, but have mostly gone NVMe at this point in the m.2 form factor. Remember that term? It means size and shape.</p> <p>20:30 Even among NVMe SSDs, there is an obvious broad performance spectrum. And with Microsoft's upcoming implementation of Directstorage, a premium PCIe Gen 4 SSD or greater might offer a clear performance benefit.</p> <p>20:42 But for most average users, and gamers, the main things you want are a DRAM cache and some kind of manufacturer indication of endurance, which is a measure of how many times the drives can be written to before the cells wear out.</p> <p>20:53 Drives with short warranties are probably best avoided, and even quality drives should be backed up regularly.</p> <p>20:58 (Alex) Now let's talk cooling.</p> <p>20:59 Enthusiasts tend to instinctively gravitate towards custom loop liquid cooling. And this is usually the absolute best you can get without going subzero, which isn't sustainable long term (if you're a coward).</p>	<p>20:06 Механічні жорсткі диски призначені для масового зберігання даних за невеликі гроші, вони зазвичай використовують інтерфейс SATA. Ми поговоримо про них трохи пізніше.</p> <p>20:12 Твердотільні накопичувачі, або ж SSD, коштують дорожче, але разом з тим через їх набагато вищу продуктивність, незалежно від вашого бюджету, саме їх майже завжди рекомендовано використовувати як завантажувальний пристрій операційної системи та для зберігання основних програм та ігор.</p> <p>20:22 Вони доступні з інтерфейсами SATA, але наразі в основному перейшли на NVMe у форм-факторі m.2. Пам'ятаєте, що таке форм-фактор? Йдеться про розмір і форму.</p> <p>20:30 Навіть серед SSD формату NVMe існує широкий спектр продуктивності. А з майбутнім упровадженням Microsoft Directstorage SSD преміум-класу з PCIe 4-го покоління або вище може запропонувати явну перевагу в продуктивності.</p> <p>20:42 Але для більшості пересічних користувачів та геймерів головне, що вам потрібно, – це кеш-пам'ять DRAM та показник витривалості від виробника, який вказує на те, скільки разів можна переписати дані до того, як сегменти зносяться.</p> <p>20:53 Накопичувачів із нетривалою гарантією, ймовірно, краще уникати, і навіть якщо у вас якісний накопичувач, варто регулярно створювати резервні копії.</p> <p>20:58 (Алекс) Тепер поговоримо про охолодження.</p> <p>20:59 Ентузіасти, як правило, тяжіють до створення унікальної системи рідинного охолодження. І це зазвичай найпотужніший варіант, якщо не говорити про використання сухого льоду, що не є стійким рішенням у довгостроковій перспективі (якщо ви боягуз).</p>
---	--

<p>21:13 But from a cost-to-performance standpoint, it rarely makes sense. Liquid cooling is a topic all on itself, but the short version is that your primary concerns are going to be the water blocks and the total surface area of your radiator setup.</p> <p>21:26 Generally speaking, surface area is king. More fins on your cold plate means more heat transfer from your CPU, and more radiator surface area means the more heat you can remove from your liquid.</p> <p>21:39 Or, if you like more silence, the slower you can run your many fans.</p> <p>21:44 Materials are less intuitive, though. Copper is the superior conductor, but it's more expensive than aluminum.</p> <p>21:50 Which might make you think you could get away with copper for your GPU and aluminum for everything else, but if you try to mix and match them, it's gonna be terrible.</p> <p>22:01 I give you my Linus Tech Tips guarantee that galvanic corrosion will ruin your day sometime down the line.</p> <p>22:07 You can try out those like, you know, anti-corrosion mixtures.</p> <p>22:10 (Don't do it, it'll be really bad.)</p> <p>22:12 Some metals can be mixed relatively safely. Here's a chart of what's safe to mix and what's not.</p> <p>22:18 Most people don't want to deal with all that, though. All-in-one solutions are both cheaper and easier to work with.</p>	<p>21:13 Але з точки зору співвідношення ціна/якість, цей варіант нечасто доречний. Рідинне охолодження – це взагалі окрема тема, але якщо коротко, варто звернути особливу увагу на водоблоки та загальну площу поверхні вашого радіатора.</p> <p>21:26 Зазвичай площа поверхні – це основне. Більша кількість решіток означає більшу теплопередачу від ЦП, а більша площа поверхні радіатора означає, що ви можете відвести більше тепла від охолоджуючої рідини.</p> <p>21:39 Або ж якщо вам до вподоби тиша, тим повільніше можуть обертатися ваші вентилятори.</p> <p>21:44 Однак, якщо говорити про матеріали, то тут усе менш інтуїтивно. Мідь – найкращий провідник, але вона дорожча за алюміній.</p> <p>21:50 Це може змусити вас подумати, що вам зійде з рук використати мідь для відеокарти, а алюміній для решти компонентів, але якщо ви спробуєте використовувати різні метали, результат буде катастрофічним.</p> <p>22:01 Я даю вам гарантію Linus Tech Tips, що гальванічна корозія колись зіпсує вам усе.</p> <p>22:07 Ви можете спробувати щось типу, знаєте, антикорозійної суміші.</p> <p>22:10 (Краще не треба, бо буде дуже погано).</p> <p>22:12 Деякі метали можна використовувати разом відносно безпечно. Ось таблиця металів, які можна змішувати, а які ні.</p> <p>22:18 Однак більшість людей не хоче мати справу з усім цим. Системи рідинного охолодження дешевші та простіші у використанні.</p>
--	---

<p>22:24 The general rule is that a 240mm radiator is fine for most CPUs, but top-end CPUs with power ratings over 200W will want a beefier 360mm or 280mm radiator for full performance, or even more.</p> <p>22:40 (Linus) Oh God, it's so big.</p> <p>22:43 (Alex) The main drawbacks of AIOs is that they are more expensive, less reliable, and, units smaller than 360mm, often have questionable performance benefits compared to larger tower-style heat sinks.</p> <p>22:55 That's why, for most people, we recommend a large heat sink for hassle-free, long-term operation.</p> <p>23:01 The only drawback of these is that, due to their size, some consider them unsightly.</p> <p>23:06 (They're wrong.) And they can be a hazard during transportation due to their immense weight.</p> <p>23:11 At the end of the day, whatever comes of your CPU is fine for most people, but it might run hotter or louder than you want.</p> <p>23:19 Thermal compound, for most people, doesn't matter. As long as it's a decent brand and not just some just bulk stuff you got off of Wish.</p> <p>23:27 But there are couple things to consider. If you're not going with the easy-to-use but not thermally amazing graphite pads that cover your CPU like a cozy little blanket, you're going to want to make sure that whatever you get is electrically non-conductive.</p>	<p>22:24 Як правило, 240 мм радіатори підходять для більшості процесорів, однак топовим процесорам з номінальною потужністю понад 200 Вт потрібні більш потужні радіатори формату 280 мм, 360 мм або навіть більше для повної продуктивності.</p> <p>22:40 (Лайнус) О Боже, воно таке величезне.</p> <p>22:43 (Алекс) Основні недоліки цих систем полягають у тому, що вони дорожчі, менш надійні та ті, що менші за 360 мм, часто мають сумнівні переваги в продуктивності порівняно з більшими кулерами-баштами.</p> <p>22:55 Саме тому для більшості ми рекомендуємо великий кулер для безпроблемного довготривалого використання.</p> <p>23:01 Єдиний їхній недолік полягає в тому, що через свої розміри деякі вважають їх непривабливими.</p> <p>23:06 (Вони помиляються). А також вони можуть бути небезпечними під час транспортування через свою величезну вагу.</p> <p>23:11 Зрештою, що б ви не обрали для вашого процесора, цього буде достатньо для більшості користувачів, однак він може мати вищу температуру чи працювати гучніше, ніж вам би хотілося.</p> <p>23:19 За термічну суміш, як правило, не варто перейматися. Якщо це пристойний бренд, а не просто щось оптове з сайту Wish, то все буде нормально.</p> <p>23:27 Але є кілька речей, які слід враховувати. Якщо ви не збираєтеся використовувати прості, але не термодимовижні графітові прокладки, які покривають процесор, як затишна ковдрочка, варто переконатися: те, що ви купуєте, – електрично непровідне.</p>
--	--

<p>23:42 And the best way to do that is to just look at the label. Most companies exclusively carry non-conductive compounds, with the exception being liquid metal.</p> <p>23:50 Thermal Grizzly's Conductionaut, for example, is an actual metal alloy called Galinstan that's fully liquid at temperatures as low as 8°C.</p> <p>24:00 It's both electrically conductive and potentially reactive with aluminum parts like heat sinks.</p> <p>24:06 And this reaction is not a good thing. While an aluminum oxide layer is usually present on aluminum, a tiny scratch or scuff is all that's needed for the gallium to work its magic and turn your cooler into a crumbly mess that doesn't even look real.</p> <p>24:20 If you decide to try liquid metal, make sure you're using copper or nickel-plated coolers.</p> <p>24:25 If you're content with cheaper, traditional compounds, then you've got nothing to fear.</p> <p>24:30 (Linus) There are some things you just shouldn't cheap out on, however. Power supplies are a major one.</p> <p>24:35 While early on, it was pretty easy to figure out whether a power supply was decent, by just looking at its 80 Plus rating ...</p> <p>24:41 ... And it is 80 Plus Gold, that is the real draw for this power supply Series right there...</p> <p>24:47</p>	<p>23:42 Найкращий спосіб це зробити – просто подивитися на етикетку. Більшість компаній виробляють лише непровідні суміші, за винятком рідкого металу.</p> <p>23:50 Наприклад, рідкий метал Conductionaut від компанії Thermal Grizzly – це справжній металевий сплав під назвою галінстан, який повністю рідкий при температурі до 8°C.</p> <p>24:00 Він електропровідний і потенційно може реагувати з такими алюмінієвими компонентами, як кулери.</p> <p>24:06 І ця хімічна реакція – зовсім не добре. Хоча шар алюмінію оксиду зазвичай присутній на поверхні алюмінію, достатньо крихітної подряпини чи потертості для того, щоб галій почав реакцію і перетворив ваш кулер на крихку мішанину.</p> <p>24:20 Якщо вирішите спробувати рідкий метал, переконайтеся, що ви використовуєте мідні або нікельовані кулери.</p> <p>24:25 Якщо вам достатньо дешевшої традиційної сполуки, то нема за що перейматися.</p> <p>24:30 (Лайнус) Однак є певні речі, на яких ніколи не варто економити. Блоки живлення – найважливіші з них.</p> <p>24:35 Хоч раніше і було доволі легко визначити, чи БЖ пристойний, просто подивившись на його сертифікацію 80 Plus...</p> <p>24:41 ... А ще в нього сертифікація 80 Plus Gold – це неймовірний плюс для такої серії блоків живлення...</p> <p>24:47</p>
---	---

<p>It is so easy to hit the 80 Plus standards these days that it's not really a useful measure anymore.</p> <p>24:53</p> <p>The good news is that Cybenetics Lab has stepped up to build a more meaningful certification system that addresses both efficiency and noise levels and, hopefully, more in the future.</p> <p>25:02</p> <p>Beyond that, the main feature you need to decide if you need is a modular interface.</p> <p>25:07</p> <p>Those usually cost more, but as connectivity standards evolve, like the controversial ATX 12V high-power connector, it means that you have a chance of simply swapping a cable rather than being forced to use an adapter or even replace a perfectly functional power supply.</p> <p>25:24</p> <p>Power supplies have kind of plateaued these days to the point where no matter what I'm building, I would expect five or even ten years of trouble-free service.</p> <p>25:33</p> <p>Which means that I'm expecting it to power more than one build.</p> <p>25:37</p> <p>(James) Seasonic's Vertex series of power supplies have stepped up the game in terms of build quality.</p> <p>25:42</p> <p>Their Vertex GX-750 is fully modular, and they've added a new cable to help with GPU compatibility.</p> <p>25:48</p> <p>The fans on these bad boys stay quiet without any compromises to your system's temperature, and they've upped their warranty to 12 years.</p> <p>25:55</p> <p>So go check'em out. There's a link, yeah, down there, click it.</p>	<p>Сьогодні так легко досягти стандартів 80 Plus, що це вже не надто корисний показник.</p> <p>24:53</p> <p>Гарною новиною є те, що Cybenetics Lab створила більш змістовну систему сертифікації, яка включає в себе як ефективність, так і рівень шуму, і, будемо сподіватися, ще більше в майбутньому.</p> <p>25:02</p> <p>Окрім того, варто визначитися, чи потрібен вам модульний інтерфейс.</p> <p>25:07</p> <p>Зазвичай модульні БЖ коштують дорожче, але оскільки стандарти підключення розвиваються, як-от суперечливий роз'єм ATX 12VHPWR, це означає, що у вас є можливість просто замінити кабель замість того, щоб використовувати якийсь адаптер чи навіть замінити нічим не поганий блок живлення, якому нічого не бракує.</p> <p>25:24</p> <p>Останнім часом блоки живлення досягли такого рівня, що незалежно від того, що я збираю, від них я очікую від п'яти до десяти років безперебійної роботи.</p> <p>25:33</p> <p>Отже, я розраховую, що він зможе прослужити більше, ніж в одній системі.</p> <p>25:37</p> <p>(Джеймс) Серія блоків живлення Vertex від Seasonic перевершила всі очікування своєю якістю збірки.</p> <p>25:42</p> <p>Їхній Vertex GX-750 повністю модульний, а також вони додали новий кабель, щоб допомогти з сумісністю з новими відеокартами.</p> <p>25:48</p> <p>Вентилятори цих красунчиків тихі без підвищення температури вашої системи, і, окрім цього, вони збільшили їхню гарантію до 12 років.</p> <p>25:55</p> <p>Тож зацініть їх. Там є покликання, так, ось там, унизу, натисніть на нього.</p>
--	--

<p>25:59 (Linus) Whatever connectors you're using though, I would advise you to avoid unnecessary cosmetic adapters on your high-power connectors.</p> <p>26:06 They might improve at some point, but I'm pretty tired of hearing stories about these things melting.</p> <p>26:12 Power supplies, like motherboards and cases, have different form factors that you need to look out for though.</p> <p>26:17 This consideration is mostly important for small form factor builds, where the SFX standard provides a smaller footprint in order to accommodate tinier builds.</p> <p>26:26 While SFX defines a maximum depth for a power supply, that sort of makes it look like a flat rectangle, SFX-L relaxes this to a square shape.</p> <p>26:34 And while it doesn't necessarily offer more connections, you'll actually find that usually the more powerful small form factor units are SFX-L.</p> <p>26:44 And they have the added benefit of using larger fans, so they tend to be a little bit quieter.</p> <p>26:49 Just double-check your case's compatibility because not all cases that support one can also support the other.</p> <p>26:55 Another class of power supplies that has grown in popularity over the last ten years is DC-to-DC converter power supplies.</p> <p>27:01</p>	<p>25:59 (Лайнус) Незалежно від того, які роз'єми ви використовуєте, я б радив вам уникати косметичних адаптерів для потужних роз'ємів.</p> <p>26:06 Можливо, вони стануть кращими в майбутньому, але я вже втомився чути історії про те, як вони розплавляються.</p> <p>26:12 Блоки живлення, так само, як материнські плати та корпуси, мають різні форм-фактори, на які потрібно звернути увагу.</p> <p>26:17 Цей момент найбільш важливий для невеликих збірок, де стандарт SFX має меншу площу для легшого розміщення в мініатюрних збірках.</p> <p>26:26 У той час як SFX визначає максимальну глибину для джерела живлення, що робить його схожим на плоский прямокутник, SFX-L має форму квадрата.</p> <p>26:34 І хоча він не завжди надає більше роз'ємів, зазвичай саме SFX-L є більш потужними серед малих форм-факторів.</p> <p>26:44 Також, як правило, вони трохи тихіші, адже використовують більші вентилятори.</p> <p>26:49 Але обов'язково перевірте сумісність із вашим корпусом, оскільки немає жодної гарантії, що він підтримує обидва форм-фактора.</p> <p>26:55 Ще один вид блоків живлення, який набрав популярність за останнє десятиріччя, – це БЖ-перетворювачі постійного струму.</p> <p>27:01</p>
---	---

<p>These use an external brick, just like some monitors or your laptop, and then have a super-efficient DC-to-DC conversion, hence the name, that takes whatever the input voltage is and splits it out to all the voltages you need internally.</p> <p>27:15</p> <p>They tend to be fanless and extremely small, though it does come at the cost of that external brick.</p> <p>27:21</p> <p>Now, there are other esoteric form factors, like TFX, that is often used in rackmount servers.</p> <p>27:26</p> <p>But for nearly everything else, you'll be fine with an ATX form factor power supply.</p> <p>27:31</p> <p>It's big, it's chunky, and it's the standard that we've had since not long after the Windows 95 days.</p> <p>27:37</p> <p>These offer the highest wattages on the market, with the largest assortment of peripheral and 12V plugs for CPU, and PCI Express devices, and drives, and all that good stuff.</p> <p>27:46</p> <p>But buyer, beware: the ATX form factor only specifies the width and height of the power supply at the backplate.</p> <p>27:54</p> <p>It says nothing about the depth, so you'll need to take into consideration whether your power supply will fit your chosen case.</p> <p>28:01</p> <p>If it's not in the typical square footprint, make sure you buffer a little extra if you have a modular interface, because those plugs take up a little bit more space.</p> <p>28:09</p> <p>(Emily) Now cases. This is where builds can get very interesting.</p>	<p>Вони використовують зовнішній блок живлення, як деякі монітори чи ноутбуки, і мають надефективний перетворювач постійного струму (звідси власне і назва), який приймає будь-яку вхідну напругу і розділяє її на всі необхідні напруги.</p> <p>27:15</p> <p>Вони, як правило, не мають вентилятора та надзвичайно маленькі, але необхідно використовувати зовнішній блок живлення.</p> <p>27:21</p> <p>Також існують інші екзотичні форм-фактори, такі як TFX, які часто використовують у серверних стійках.</p> <p>27:26</p> <p>Але майже для всіх інших випадків життя вам буде достатньо блоку живлення форм-фактора ATX.</p> <p>27:31</p> <p>Він великий, масивний, а також це стандарт, який ми маємо з часів Windows 95.</p> <p>27:37</p> <p>Вони пропонують найвищу потужність на ринку з найбільшим асортиментом периферійних пристроїв та 12-вольтових роз'ємів для процесора, пристроїв PCIe, накопичувачів тощо.</p> <p>27:46</p> <p>Але будьте уважні: форм-фактор ATX вказує лише на ширину та висоту блоку живлення на задній панелі.</p> <p>27:54</p> <p>У специфікації нічого не сказано про глибину БЖ, тому вам потрібно буде врахувати, чи підійде він до обраного вами корпусу.</p> <p>28:01</p> <p>Якщо він не має квадратної форми, переконайтеся, що ви виділяєте трохи більше місця, якщо ваш БЖ має модульний інтерфейс, оскільки ці роз'єми займають певний простір.</p> <p>28:09</p> <p>(Емілі) Тепер поговоримо про корпуси. Саме тут системи можуть максимально вирізнитися.</p>
--	---

<p>28:12 There are options that can be found for as low as \$20 on sale, and there are options costing well over ten times that much, or a hundred times.</p> <p>28:21 Who cares, just keep going if you want something truly unique.</p> <p>28:24 We've already gone over the different major form factors, but even within these constraints, there is an incredible amount of variety out there.</p> <p>28:30 Because picking a case on its own is so personalized and situational, we're just going to go over a few basic things to keep in mind while picking one out.</p> <p>28:38 First and foremost is airflow. Regardless of whether you're after a quiet rig or an extreme cooling rig, you're going to need airflow, and there's no substitute for a mesh front panel.</p> <p>28:47 Counterintuitively, they tend to even offer better acoustic performance than closed front panel cases because the fans don't need to ramp up as high.</p> <p>28:55 Not everyone is into that aesthetic, though, so vendors like Corsair have come up with options with glass front panels instead, with spacing and even extra intakes on the motherboard side panel to keep things looking pretty while maintaining solid airflow.</p> <p>29:06 Secondary to airflow should be ease of maintenance.</p> <p>29:09 If your case has great airflow but it's a pain to clean once it's sucked a bit of dust in, you're gonna have a bad time.</p> <p>29:15</p>	<p>28:12 Існують варіанти, які можна знайти всього за 20 доларів на розпродажі, а також варіанти, що коштують у десятки або навіть у сотні разів дорожче.</p> <p>28:21 Яка кому різниця? Не зупиняйтеся й на цьому, якщо хочете чогось по-справжньому унікального!</p> <p>28:24 Ми вже розглянули багато основних форм-факторів, але навіть серед них вирує величезна різноманітність.</p> <p>28:30 Оскільки вибір корпусу – питання особисте і залежить від ваших потреб, ми лише розглянемо кілька основних речей, про які слід пам'ятати.</p> <p>28:38 Перш за все, це повітряний потік усередині корпусу. Незалежно від того, чи хочете ви, аби ПК був тихим чи максимально прохолодним, вам знадобиться повітряний потік, і немає нічого кращого за сітчасту передню панель.</p> <p>28:47 Як не парадоксально, але вони, як правило, навіть забезпечують кращу акустику, ніж корпуси із закритою передньою панеллю, оскільки вентиляторам не потрібно настільки сильно розганятися.</p> <p>28:55 Однак не всім до вподоби така естетика, тому такі компанії, як Corsair, натомість придумали варіанти зі скляними передніми панелями, з проміжками та навіть додатковими впускними отворами на бічній панелі біля материнської плати, щоб усе виглядало гарно, зберігаючи при цьому стабільний потік повітря.</p> <p>29:06 На другому місці за важливістю після повітряного потоку має бути легкість обслуговування корпусу.</p> <p>29:09 Якщо у вашого корпусу чудовий повітряний потік, але його важко очищати від найменшої кількості пилюки, вам буде невесело.</p> <p>29:15</p>
---	---

Removable dust filters and easily accessible front panels help tremendously with maintenance, and most good cases will come with these features.	Більшість якісних корпусів оснащені знімними пиловими фільтрами та легкодоступними передніми панелями, які надзвичайно полегшують його очищення.
29:23 Finally, expansion. What you get will depend on how much of what kind of stuff you want to cram in, plain and simple.	29:23 І, нарешті, можливість розширення. Те, який корпус вам варто купити, залежить від того, скільки всього та що саме ви хочете помістити в нього, ось і все.
29:31 Then beyond that, it should ideally be well laid out for cable management and open enough that it's easy to work in.	29:31 Крім того, в ідеалі він матиме легку конструкцію для кабель-менеджменту і буде достатньо відкритий, щоб у ньому було легко будувати вашу систему.
29:37 (Alex) Of course, you won't have any cooling without fans, so what do you buy?	29:37 (Алекс) Звичайно ж, у вас не буде ніякого охолодження без вентиляторів, тож що варто придбати?
29:42 There are several considerations here, including the fan's diameter and bearing type, whether the blade is optimized for airflow or static pressure, and, of course, whether or not it has addressable RGB.	29:42 Тут є декілька моментів, наприклад, діаметр вентилятора та тип підшипника, або ж чи оптимізовані лопаті для повітряного потоку чи для статичного тиску, і, звісно ж, чи є підтримка ARGB.
29:52 Bearings are what let the fan blade spin freely.	29:52 Підшипник – це те, що дозволяє лопаті вентилятора вільно обертатися.
29:57 So, the better the quality of the bearing, the more efficient and less noisy a fan can be, and there are three major types.	29:57 Отже, чим краща якість підшипника, тим вентилятор ефективніший та тихіший. Існує три основних типи.
30:03 Sleeve bearings are cost-effective and quiet, but tend to wear out quickly because they rely on a lubricant to keep them going.	30:03 Підшипники втулки економічно вигідні та тихі, але, як правило, швидко зношуються, оскільки вони використовують мастило для своєї роботи.
30:09 Higher-quality sleeve bearing fans can last for years thanks to better seals, but that lubricant will expire, and once it does, so does the fan.	30:09 Високоякісні вентилятори з цими підшипниками можуть працювати роками завдяки кращій ізоляції, але рано чи пізно мастило закінчиться, і щойно це трапиться, вентилятор вийде з ладу.
30:19	30:19

<p>Sleeve bearing fans are also designed to run vertically to prevent the lubricant from pooling, making them unsuitable for use in the top or bottom of cases.</p> <p>30:28</p> <p>Ball bearing fans are far more reliable and much more expensive to match, but they tend to be louder because they utilize actual physical ball bearings to overcome friction instead of a lubricant.</p> <p>30:39</p> <p>This also means they are much more likely to survive high temperatures than a sleeve fan, so they're common in servers and other reliability-first environments.</p> <p>30:48</p> <p>More advanced sleeve-style bearings, called fluid dynamic or hydrodynamic bearings, are positioned as a bridging gap between traditional sleeve and ball bearing fans.</p> <p>30:58</p> <p>While their mechanisms are similar to sleeve bearings, they are typically filled with pressurized oil and higher-quality seals than a regular lubricating grease.</p> <p>31:06</p> <p>Not all fans that use these bearings are good, but Noctua, for example, exclusively uses their SSO series bearings, which are hydrodynamic and very well-regarded.</p> <p>31:16</p> <p>(I think Corsair's are also pretty good too.)</p> <p>31:18</p> <p>There are other bearings, like MagLev, which use magnetic levitation for effectively zero friction and are thus extremely quiet, long-lasting, and they also cost significantly more than other types of bearings.</p> <p>31:30</p>	<p>Вентилятори з підшипниками втулки також призначені для вертикальної роботи, аби запобігти витоку мастила, що унеможлиблює їх використання у верхній або нижній частині корпусів.</p> <p>30:28</p> <p>Вентилятори з кульковими підшипниками набагато надійніші і набагато дорожчі, але вони, як правило, гучніші, оскільки вони буквально використовують справжні кульки для зменшення тертя замість мастила.</p> <p>30:39</p> <p>Це також означає, що в них набагато кращі шанси витримати високі температури, ніж у вентиляторів з підшипниками втулки, саме тому їх часто використовують для серверів та в інших випадках, де стабільність стоїть на першому місці.</p> <p>30:48</p> <p>Більш прогресивні підшипники типу втулки, які називаються гідродинамічними підшипниками, позиціонуються як перехідний варіант між традиційними кульковими підшипниками та підшипниками втулки.</p> <p>30:58</p> <p>Хоча їхній механізм роботи схожий на підшипники втулки, вони зазвичай заповнюються маслом під тиском і мають більш якісну ізоляцію, ніж звичайне змащувальне мастило.</p> <p>31:06</p> <p>Не всі вентилятори, які використовують ці підшипники, якісні, але компанія Noctua, наприклад, використовує виключно високо оцінені гідродинамічні підшипники серії SSO.</p> <p>31:16</p> <p>(Я думаю, що в компанії Corsair теж доволі непогані).</p> <p>31:18</p> <p>Є й інші підшипники, такі як MagLev, які використовують магнітну левітацію для практично нульового тертя, за рахунок чого вони надзвичайно тихі та довговічні, але коштують значно дорожче, ніж інші типи підшипників.</p> <p>31:30</p>
---	---

<p>Corsair famously has a MagLev series of fans in their ML lineup, but they tend to have fewer RGB options and cost significantly more than their other fans.</p> <p>31:39</p> <p>Regardless of the bearings, fans tend to be graded on two major criteria: static pressure and airflow, with some designs leaning further one way than the other.</p> <p>31:49</p> <p>Corsair's SP and Noctua's P series fans are optimized for static pressure.</p> <p>31:55</p> <p>The higher the static pressure, the more air that can be forced through a restrictive filter or fins of a radiator or heatsink.</p> <p>32:02</p> <p>On the other side of the spectrum, Corsair's AF and Noctua's A series are examples of fans that are optimized for pure airflow.</p> <p>32:10</p> <p>So, don't put it in front of your radiator, but at, like, the back of your case with no obstructions, they're really great for that.</p> <p>32:16</p> <p>(Linus) You'll often run across different diameters of fans, ranging all the way from diminutive 40mm all the way to behemoth 200mm and beyond.</p> <p>32:24</p> <p>As a rule of thumb, the smaller the fan, the faster it needs to spin to push the same amount of air as a larger one.</p> <p>32:31</p> <p>And the faster a fan spins, the louder it will be, which is why 120mm to 140mm fans have become the go-to thanks to the amount of air that they can push while being relatively quiet.</p>	<p>Corsair, як відомо, має серію вентиляторів MagLev у своїй лінійці ML, але вони зазвичай мають менше варіантів для RGB, і їхня вартість значно більша за решту вентиляторів компанії.</p> <p>31:39</p> <p>Незалежно від підшипників вентиляторів, як правило, оцінюються за двома основними критеріями: статичний тиск і повітряний потік, причому деякі з них схильються більше до одного з цих критеріїв.</p> <p>31:49</p> <p>Вентилятори серії SP від Corsair та серії P від Noctua оптимізовані саме для статичного тиску.</p> <p>31:55</p> <p>Чим вище статичний тиск, тим більше повітря може пройти через фільтр, радіатор чи кулер.</p> <p>32:02</p> <p>На противагу їм стоять вентилятори, оптимізовані для найкращого повітряного потоку, наприклад, вентилятори серії AF від Corsair та серії A від Noctua.</p> <p>32:10</p> <p>Отже, не розміщуйте їх перед радіатором, краще дець на задній панелі вашого корпусу, де нема ніяких перешкод, вони дійсно чудово підходять для цього.</p> <p>32:16</p> <p>(Лайнус) Ви часто можете зустрітися з різними діаметрами вентиляторів, починаючи від мініатюрних 40 мм і закінчуючи гігантськими 200 мм чи навіть більше.</p> <p>32:24</p> <p>Відомо, що чим менше вентилятор, тим швидше він повинен обертатися, щоб виштовхнути таку ж кількість повітря порівняно з більшим вентилятором.</p> <p>32:31</p> <p>І чим швидше вентилятор обертається, тим він гучніший, тому вентилятори від 120 мм до 140 мм стали популярними завдяки тому, скільки повітря вони можуть проштовхнути, будучи відносно тихими.</p>
---	--

<p>32:42 80mm and 92mm used to be commonplace in older computer cases.</p> <p>32:46 And you can still find mounts for these in some small form factor rigs and on smaller air coolers like Noctua's U9S.</p> <p>32:53 Thickness is another thing that can vary, and again, the thinner the fan, the less air it can push at a given noise level.</p> <p>33:00 A full-sized 92mm fan, for example, will actually push more air with more pressure than a 120mm slim fan.</p> <p>33:08 You'll only really wanna use slim fans for small form factor builds where you have absolutely no alternative.</p> <p>33:13 Then there's the connectors. Some fans have three pins on them, and some of them have four. What's gives with that?</p> <p>33:19 Well, practically speaking, they both work the same, but the three-pin variant's speed is controlled by changing the voltage being delivered to the motor.</p> <p>33:27 The four-pin variants, on the other hand, use a control scheme called PWM, which means that the motor exclusively receives 12V power, but it gets it in bursts, so it's rapidly turned on and off depending on the speed that is requested by the user.</p> <p>33:41 In short, PWM fans tend to be more efficient and offer finer control over their rotational speeds.</p> <p>33:47 But it's more important to match your fan type with your controller than to choose one over the other.</p>	<p>32:42 80 мм і 92 мм часто використовувалися в старих корпусах.</p> <p>32:46 І ви все ще можете знайти кріплення для них у деяких невеликих корпусах та на маленьких кулерах, таких як Noctua U9S.</p> <p>32:53 Товщина – це ще один показник, який може відрізнятися, і, знову ж таки, чим тонше вентилятор, тим менше повітря він може проштовхнути, зберігаючи низький рівень шуму.</p> <p>33:00 Повнорозмірний вентилятор 92 мм, наприклад, насправді проштовхує більше повітря з більшим тиском, ніж тонкий вентилятор 120 мм.</p> <p>33:08 Тонкі вентилятори варто використовувати лише для невеликих корпусів, де у вас немає жодної альтернативи.</p> <p>33:13 Тепер про роз'єми. Деякі вентилятори мають три контакти на них, а деякі – чотири. Як так сталося?</p> <p>33:19 Ну, на практиці вони працюють однаково, але швидкість триконтактного варіанту контролюється зміною напруги, що подається на ротор.</p> <p>33:27 Чотириконтактні варіанти, у свою чергу, використовують схему управління під назвою ШІМ, що означає, що двигун отримує виключно живлення у 12 В, але він отримує його сплесками, тому він швидко вмикається і вимикається, залежно від заданої користувачем швидкості.</p> <p>33:41 Коротше кажучи, вентилятори ШІМ, як правило, ефективніші та забезпечують більш точний контроль над швидкістю обертання.</p> <p>33:47 Але важливіше підібрати тип вентилятора, який буде сумісний із вашим контролером, аніж надавати перевагу якомусь із видів.</p>
--	--

<p>33:53 Most of your fans are gonna be plugged directly into your motherboard, but if you have a truly ridiculous number of fans or you just wanna control and cable manage them all from one place, you can get controller hubs from companies like Corsair or NZXT that provide significantly more connectors to suit your needs.</p> <p>34:09 (Jake) And depending on your needs, you might wanna add one or more hard drives to your system.</p> <p>34:12 Either for long-term storage, or maybe to give storage tiering a go for a blend of high performance and low cost.</p> <p>34:17 Whatever the reason, there are some things you should be aware of, like the RPM, cache size, noise level, and cost per gigabyte or terabyte.</p> <p>34:23 It used to be common to just pick a 7200 RPM drive no matter what, for extra speed and lower response time.</p> <p>34:28 But it's actually becoming more of a liability for the drive's long-term health now that high-capacity SSDs exist.</p> <p>34:34 Higher RPMs mean more noise and, critically, more heat.</p> <p>34:38 So, before committing to a high-speed hard drive, you should consider whether it's needed at all.</p> <p>34:41 And when you do install one, be aware of its operating temperature so that the platter stays spinning for as long as possible.</p> <p>34:46 For everybody else, a 5600 or 5900 RPM hard drive should suffice and should be significantly quieter and kick out less heat.</p>	<p>33:53 Більшість вентиляторів під'єднуються безпосередньо до материнської плати, але якщо у вас дійсно купа вентиляторів або ви просто хочете керувати всіма ними з одного пристрою, ви можете придбати контролер від Corsair або NZXT, який надасть вам значно більше роз'ємів для всіх потреб.</p> <p>34:09 (Джейк) І залежно від потреб ви можете придбати один або декілька жорстких дисків для ПК, або для довготривалого зберігання, або, можливо, щоб спробувати багаторівневе зберігання для поєднання високої продуктивності та низької вартості.</p> <p>34:17 У будь-якому випадку є певні речі, про які варто знати, такі, як кількість обертів на хвилину, обсяг кешу, шум та вартість за гігабайт або терабайт.</p> <p>34:23 Раніше часто просто обирали жорсткі диски зі швидкістю 7200 об/хв для додаткової швидкості та меншого часу відгуку.</p> <p>34:28 Але зараз така швидкість лише створює більший ризик для довговічності вашого накопичувача, особливо з появою високооб'ємних SSD.</p> <p>34:34 Більша кількість обертів означає більше шуму і, що особливо важливо, більше тепла.</p> <p>34:38 Отже, перш ніж придбати високошвидкісний жорсткий диск, слід подумати, чи він взагалі потрібен.</p> <p>34:41 Також пам'ятайте про його робочу температуру, щоб пластина продовжувала обертатися якомога довше.</p> <p>34:46 Більшості з вас вистачить жорсткого диска зі швидкістю 5600 або 5900 об/хв. Вони зазвичай значно тихіші і виділяють менше тепла.</p>
---	---

<p>34:53 (Riley) Finally, if you wanna really class up your build, you're probably gonna want RGB, and that means you're gonna need to learn what to look for.</p> <p>35:01 Currently, there are three major types of controllable RGB: non-addressable, addressable, and USB.</p> <p>35:08 Non-addressable is inexpensive and is the original RGB header that uses 12V power and four-pins.</p> <p>35:15 Each device in the chain, be it a light strip or a fan, plugs into the header on a motherboard, a splitter, or into another RGB device in a daisy-chain.</p> <p>35:23 Every LED in this chain will show the same color of your choosing, which is fine for ambient lighting or for when you don't really care about patterns and animations.</p> <p>35:32 But if you do care about those, addressable is your new best friend, because, like its name suggests, it allows each individual LED in the chain to be controlled independently.</p> <p>35:40 It typically uses a 5V, three-pin header that's the same physical size as the non-addressable type, with a pin blocked off to differentiate it.</p> <p>35:49 If you have a lot of LED strips, you should be aware only a limited number of strips can be run off a single connector without running into problems like dimming at the ends or the inability to control all the LEDs.</p> <p>36:01 If this all sounds complicated, well, it kind of is.</p>	<p>34:53 (Райлі) Наостанок, якщо ви дійсно хочете прикрасити свою збірку, вам, скоріш за все, знадобиться RGB, а це означає, що вам треба знати більше про неї.</p> <p>35:01 На даний момент існує три основні типи керованого RGB: неадресоване, адресоване та USB.</p> <p>35:08 Неадресоване підсвічування RGB – це оригінальний недорогий роз'єм, який використовує живлення 12 В і чотири контакти.</p> <p>35:15 Кожен пристрій у ланцюгу: чи то світлова смуга, чи вентилятор підключається до роз'єму на материнській платі, розгалужувача або до іншого пристрою RGB у шлейфовому під'єднанні.</p> <p>35:23 Кожен світлодіод у цьому ланцюжку відображатиме однаковий колір на ваш вибір, що чудово підходить для навколишнього освітлення або якщо вам байдуже на різні візерунки та анімації.</p> <p>35:32 Але якщо ви небайдужі до них, то ARGB створене саме для вас, оскільки воно дозволяє індивідуально контролювати кожен світлодіод у ланцюжку.</p> <p>35:40 Зазвичай він використовує триконтактний роз'єм 5 В, що має такий самий фізичний розмір, що і роз'єм для неадресованого типу, але з одним заблокованим контактом, аби відрізнити їх між собою.</p> <p>35:49 Якщо у вас багато світлодіодних стрічок, зверніть увагу, що з одного роз'єму можна запустити лише обмежену кількість стрічок перед тим, як ви почнете натрапляти на такі проблеми, як затемнення на кінцях або неможливість контролювати всі світлодіоди.</p> <p>36:01 Якщо це все звучить якось складно, це тому що так воно і є.</p>
--	--

<p>36:05 That's why some companies, like Corsair, have devices that use their own method via USB.</p> <p>36:11 This lets them know exactly what devices are connected and how many LEDs each of them has.</p> <p>36:16 These will usually plug into a USB header on your motherboard and can be more complex to wire up but often are much simpler to set up, usually using proprietary software.</p> <p>36:28 Now, there are packages for universal RGB control, like SignalRGB, OpenRGB, and even a function built-in into Windows 11.</p> <p>36:37 But compatibility can be spotty, and the interface may not be as elegant as the official software, or it could be significantly better.</p> <p>36:46 So, your mileage will definitely vary.</p> <p>36:48 This vendor lock-in means that unlike non-USB options, they are usually not cross-compatible between brands.</p> <p>36:57 So you'll probably end up choosing your favorite, and then using the same vendor for all your other RGB, unless you wanna deal with adapters.</p> <p>37:04 This especially sucks because some companies offer LED strips with different styles that might be more in line with what you're going for visually, like Phanteks digital RGB neon strips.</p> <p>37:14</p>	<p>36:05 Саме тому деякі компанії, такі як Corsair, мають пристрої, які використовують власні методи через USB.</p> <p>36:11 Це дозволяє їм точно знати, які пристрої підключені і скільки світлодіодів має кожен із них.</p> <p>36:16 Як правило, вони підключаються до USB-роз'єму материнської плати. Іноді їх складніше під'єднати, однак зазвичай вони простіше налаштовуються, найчастіше за допомогою власного програмного забезпечення.</p> <p>36:28 Є програми для універсального керування RGB, такі як SignalRGB чи OpenRGB, або ж навіть вбудовані рішення у самій Windows 11.</p> <p>36:37 Але сумісність може бути неідеальною, а інтерфейс може бути не настільки елегантним, як в офіційного ПЗ, або ж, навпаки, він може бути значно кращим.</p> <p>36:46 Таким чином, ваш досвід користування точно відрізнятиметься.</p> <p>36:48 Ця прив'язка до постачальника означає, що, на відміну від варіантів, не пов'язаних із USB, вони, як правило, несумісні між різних брендів.</p> <p>36:57 Таким чином, радимо вам все ж обрати якусь одну компанію і купувати усі пристрої для RGB у неї, якщо вам не хочеться мати справу з різними адаптерами.</p> <p>37:04 Це особливо неприємно, тому що деякі компанії пропонують світлодіодні стрічки з різними стилями, які можуть більше відповідати вашому візуальному оформленню, наприклад, цифрові неонові RGB-стрічки від Phanteks.</p> <p>37:14</p>
---	--

<p>(Linus) Finally-finally, you'll probably want some cable ties and to make sure that you have the tools you need to set everything up. 37:19</p> <p>If you go for zip ties for a lower-profile cable management job, you'll need to make sure that you have flush cutters for the cleanest look. 37:25</p> <p>Whereas, if you go for hook-and-loop ties, like the ones you can find on littstore.com, then you don't need anything special. 37:31</p> <p>You should consider, though, whether optional stuff like custom cables will be in your build at this point. 37:36</p> <p>They're pretty costly, but they're a cool way to jazz up your rig if you've got the cash to spare and you're after a specific look. 37:42</p> <p>If not though, don't sweat it. Not everybody is out to build an art piece, and there is no performance benefit to them whatsoever. 37:49</p> <p>And besides, building a PC yourself is already a bigger step towards making it yours than most people will ever take. 37:55</p> <p>Once you've settled on a build, you can go ahead and click through the checkout process and wait for the parts to arrive. 38:00</p> <p>Or, if you live near a computer store with all the stuff that you need (lucky you) you get to haul it all home yourself. 38:06</p> <p>Assemble the boxes in a photogenic pile for a quick social media pic and finally, you're ready to begin. 38:11</p> <p>Step 2: Setting up your work area. 38:13</p>	<p>(Лайнус) На самісінький останок, вам, ймовірно, знадобляться кабельні стяжки та переконатися, що у вас є всі необхідні інструменти для збірки ПК. 37:19</p> <p>Якщо ви використовуєте стяжки на блискавці для кабель-менеджменту, для найкращого результату переконайтеся, що у вас є кусачки. 37:25</p> <p>А якщо у вас стяжки на липучці, як ті, що ви можете знайти на сайті littstore.com, то вам не потрібно нічого особливого. 37:31</p> <p>Однак, на цьому етапі вам слід подумати, чи будуть додаткові аксесуари, такі як користувацькі кабелі, у вашій системі. 37:36</p> <p>Вони досить дорогі, але це класний спосіб прокачати вашу збірку, якщо у вас є зайві гроші, і ви хочете досягти певного візуального стилю. 37:42</p> <p>Якщо ні, то не партеся. Не всім хочеться створити витвір мистецтва, а від них немає ніякої користі в продуктивності. 37:49</p> <p>Крім того, самостійно збирати власний ПК – це вже більший крок до того, щоб зробити його по-справжньому унікальним, ніж більшість людей коли-небудь наважиться зробити. 37:55</p> <p>Після того, як ви визначитеся з усіма компонентами для вашої системи, можете спокійно натиснути кнопку “Замовити” та чекати на їхнє прибуття. 38:00</p> <p>Або, якщо ви живете неподалік магазину комп’ютерної техніки з усім необхідним (щасливчик), ви самі понесете все це добро додому. 38:06</p> <p>Зберіть усі коробки у фотогенічну купу, зробіть фотку для ваших соцмереж, і тепер, нарешті, ви готові розпочати. 38:11</p> <p>Крок №2. Налаштування робочої зони 38:13</p>
--	---

<p>Are we only on step two? Jeez. All right, don't worry, guys. The hard part's over.</p> <p>38:17</p> <p>Things are gonna go a little faster now.</p> <p>38:19</p> <p>Clear your desk or table. You're gonna want a well-lit area with enough space to be able to easily move around your case, whether it's laid flat or upright.</p> <p>38:26</p> <p>And grab any tools you'll need. A Phillips head screwdriver is a must.</p> <p>38:29</p> <p>And if it's got a long neck, a magnetic tip, and a ratcheting mechanism, that'll make things a lot easier.</p> <p>38:34</p> <p>One or two coffee filters and some 99% isopropyl alcohol is optional but useful for cleaning surfaces without leaving behind any residue. (On screen) Be careful using alcohol around plastics!</p> <p>38:42</p> <p>Paper towels can also work in a pinch, but be careful not to leave behind any bits.</p> <p>38:48</p> <p>And, for when you're finishing up, another optional item is a microfiber cloth to get rid of all the greasy fingerprints that you might leave behind.</p> <p>38:54</p> <p>Less optional is a flashlight of some sort, even if it's just the flash on your phone, since it can otherwise be tough to see what you're doing when you're trying to get that one last wire installed after everything else is in place.</p> <p>39:05</p> <p>Now, completely set aside any food or drink while you're building up your machine.</p>	<p>Ми тільки на другому кроці? О Боже. Усе гаразд, не хвилюйтеся. Найскладніше вже позаду.</p> <p>38:17</p> <p>Зараз усе буде трохи швидше.</p> <p>38:19</p> <p>Приберіть зайві речі з вашого столу. Вам знадобиться добре освітлена зона з достатньою кількістю вільного місця, щоб можна було легко працювати у вашому корпусі, незалежно від того, лежить він чи стоїть вертикально.</p> <p>38:26</p> <p>Також візьміть усі інструменти, які вам знадобляться. Обов'язково візьміть викрутку з філіпсовою головкою.</p> <p>38:29</p> <p>Якщо вона має довгий стрижень, магнітний наконечник і храповий механізм, то це значно полегшить вам роботу.</p> <p>38:34</p> <p>Це не обов'язково, але один чи два кавові фільтри та трохи спиртового розчину стануть у нагоді при очищенні поверхонь, не залишаючи плям. (На екрані) Будьте обережні при використанні спирту біля пластмас!</p> <p>38:42</p> <p>У крайньому випадку також можуть підійти паперові рушники, але слідкуйте за тим, щоб випадково не відірвався жоден шматочок.</p> <p>38:48</p> <p>А під кінець збірки ще одним необов'язковим елементом є тканина з мікрОВОлокна, яка допоможе позбутися всіх відбитків пальців, які ви могли залишити після себе.</p> <p>38:54</p> <p>Менш необов'язковим є якесь джерело світла, навіть якщо це звичайний телефонний ліхтарик, оскільки без нього може бути важко побачити, що ви робите, коли намагатиметеся встановити останній дріт після того, як все інше вже на місці.</p> <p>39:05</p> <p>Відкладіть подалі всю їжу та напої, поки ви працюєте над вашим ПК.</p>
--	--

<p>39:08 This is build time, not snack time.</p> <p>39:11 And, make sure there's nothing around that could fall if it's accidentally bumped.</p> <p>39:16 An anti-static mat or a desk pad is ideal here to prevent scuffs and scrapes not only on your desk, but also on your new machine.</p> <p>39:23 Now this next bit is a bit contentious, but if the air in your area is dry, then you will definitely want an anti-static wrist strap.</p> <p>39:30 We did show that it takes a lot to outright destroy PC components in this collab with Electroboom.</p> <p>39:36 But what we don't know is what kind of minor damage might have been done internally with each of those zaps.</p> <p>39:41 It is possible that each one of them took a year off of our victim's life.</p> <p>39:44 And no, by the way, wireless anti-static wrist straps do not work.</p> <p>39:48 Your strap needs to be connected to a proper ground, and the same goes for an anti-static mat.</p> <p>39:53 That's what that connector on the end is for.</p> <p>39:55 To do that, the most foolproof way that works in any country, is to plug your power supply into main's power and clip your anti-static lead to its chassis.</p> <p>40:02</p>	<p>39:08 Настав час збірки, а не перекусу!</p> <p>39:11 І переконайтеся, що довкола немає нічого, що могло б упасти, якщо з ним випадково зіштовхнутися.</p> <p>39:16 Антистатичний килимок або накладка для столу ідеально підійдуть для уникнення потертостей і подряпин не лише на столі, але й на вашому новому ПК.</p> <p>39:23 Так, я зараз скажу дещо суперечливе, але якщо повітря у вашій місцевості сухе, то вам обов'язково знадобиться антистатичний браслет.</p> <p>39:30 У цьому відео з каналом Electroboom ми показали, що треба добре постаратися, аби дійшло до повного знищення комплектуючих.</p> <p>39:36 Але ми точно не знаємо, якої незначної шкоди могло бути нанесено в результаті кожного з цих розрядів.</p> <p>39:41 Можливо, кожен з них забрав по року від життя нашої “жертви”.</p> <p>39:44 І, до речі, ні, бездротові антистатичні браслети не працюють.</p> <p>39:48 Він має бути заземлений по-нормальному, і те ж саме стосується антистатичного килимка.</p> <p>39:53 Ось для чого потрібен цей роз'єм на кінці.</p> <p>39:55 Найбезпечніший спосіб це зробити, який працює в будь-якій країні, – це підключити блок живлення до електромережі та прикріпити антистатичний вивід до нього.</p> <p>40:02</p>
---	---

<p>Just make sure you're not using one of these. 40:05 Never use one of these unless you know exactly how to use one, because if you're not actually grounded, you're doing all of this work for nothing, to say nothing of the safety risk. 40:15 If you don't have a strap, it's a lot better than nothing to plug in your power supply anyway, and then periodically touch it, especially if you move your feet around. 40:23 If you are using a strap, though, a pro tip is to wrap it around your ankle instead of your wrist, so you don't end up yanking things around while you're focused on building.</p> <p>40:31 (Emily) Step 3: Motherboard and CPU Install 40:35 AKA the delicate part. We'll start by unboxing our motherboard and placing it on top of its box – a convenient and free static-safe surface. 40:42 If you want to power on your system before you put it in the case, which I highly recommend, you'll want to use the box. 40:47 It pulls double duty by letting you slot in a GPU, which wouldn't be possible if the motherboard was flat on a desk or an anti-static mat. 40:53 Now, your motherboard may have one of two socket types as of today. 40:58</p>	<p>Тільки переконайтеся, що ви не використовуєте ось цю штуку (вилку без заземлення). 40:05 Ніколи не використовуйте їх, якщо ви точно не знаєте, як це робити, адже якщо ви насправді не заземлені, усе це дарма, не кажучи вже про ризик для безпеки. 40:15 Якщо у вас немає ремінця, усе одно набагато краще підключитися до блоку живлення й періодично торкатися його, особливо якщо ви багато пересуваєтеся. 40:23 Однак, якщо ви все ж використовуєте ремінець, порада від професіонала: обмотайте його навколо щиколотки, а не зап'ястя, щоб не смикати речі, поки ви зосереджені на збірці. 40:31 (Емілі) Крок №3. Встановлення материнської плати та процесора 40:35 Також відома як делікатна частина. Почнімо з розпакування материнської плати та розміщення її зверху коробки – зручної, безкоштовної статичної поверхні. 40:42 Якщо ви хочете увімкнути систему, перш ніж захвати її в корпус, що я дуже рекомендую, скористайтеся коробкою. 40:47 Вона виконує подвійну функцію, адже дає вам можливість вставляти відеокарту, що було б неможливо, якби материнська плата лежала на столі або на антистатичному килимку. 40:53 Отже, на даний момент ваша материнська плата може мати один із двох типів роз'ємів. 40:58</p>
---	---

<p>The quickly vanishing pin grid array, or PGA, where the pins are all on the CPU, or the near-ubiquitous land grid array, or LGA, where the pins are on the motherboard.</p> <p>41:08</p> <p>Why is this important? Because if your motherboard is LGA, you need to inspect the pins before you do anything else.</p> <p>41:14</p> <p>If you bought the board at a brick-and-mortar store, then they'll often get you to do this step at the store to cover their butts in case you come back with bent pins, because this is something that's typically not covered by the manufacturer's warranty.</p> <p>41:26</p> <p>To do this on an Intel socket, push down on the retention latch and pull out away from the socket.</p> <p>41:30</p> <p>If you're dealing with a high-end desktop socket, there could be a secondary latch for the retention mechanism that comes out the same way, and they'll only open in the correct order.</p> <p>41:39</p> <p>When you ease up on the clip, it should want to spring upwards.</p> <p>41:42</p> <p>This is good. Pull it upwards all the way, and the retention clip will come up, revealing the socket beneath.</p> <p>41:48</p> <p>Don't worry about the plastic cover plate for now.</p> <p>41:50</p> <p>(Jake) For AMD Threadripper and EPYC SP3 derived sockets, you'll need to undo these three screws in order with the included torque wrench, and then let the retention clip flip open.</p> <p>41:58</p> <p>The CPU's carrier will need to come up next, which you can easily do by pulling up on these tabs.</p> <p>42:02</p>	<p>Швидко зникаючий PGA, де всі контакти знаходяться на процесорі, або найрозповсюдженіший LGA, де контакти знаходяться на материнській платі.</p> <p>41:08</p> <p>Чому це важливо? Бо якщо ваша материнська плата з роз'ємом LGA, вам у першу чергу необхідно оглянути контакти.</p> <p>41:14</p> <p>Коли ви купуєте материнку у звичайному магазині, то зазвичай вас попросять оглянути їх прямо на місці, щоб убезпечити себе на випадок, якщо ви повернетеся із зігнутими контактами, оскільки це, як правило, негарантійний випадок.</p> <p>41:26</p> <p>Щоб зробити це на роз'ємі Intel, натисніть на фіксатор і відхиліть його вбік.</p> <p>41:30</p> <p>Якщо ви маєте справу з одним із найдорожчих роз'ємів, там може бути ще один фіксатор, який працює аналогічно, а також іноді їх можна відкрити лише в правильному порядку.</p> <p>41:39</p> <p>Коли тримаєте затискач, маєте відчути, наче він хоче підстрибнути догори.</p> <p>41:42</p> <p>Супер, так і має бути. Потягніть його вгору до кінця – і фіксатор сам підніметься, розкриваючи роз'єм.</p> <p>41:48</p> <p>Поки що не чіпайте пластикову кришку.</p> <p>41:50</p> <p>(Джейк) Для роз'ємів AMD Threadripper та EPYC SP3 вам потрібно буде відкрутити ці три гвинти за допомогою динамометричного ключа, що входить до комплекту, після чого фіксатор сам відкриється.</p> <p>41:58</p> <p>Далі ви маєте зняти носій процесора, що можна легко зробити, потягнувши за ці вушка.</p> <p>42:02</p>
---	--

<p>Finally, remove the plastic cover plate to reveal the socket beneath.</p> <p>42:05</p> <p>For Intel's high-end server and workstation Xeon motherboards using higher pin counts like 3647 or 4677, there is no retention mechanism.</p> <p>42:14</p> <p>Simply a plastic cover plate. The cooler then screws directly down into the metal around the socket with the CPU already clipped to the cooler.</p> <p>42:21</p> <p>With the pins visible, it's easier to spot damage if you angle the motherboard so the pins are reflecting light directly back at you.</p> <p>42:26</p> <p>And rotate it around to make sure that everything looks even.</p> <p>42:29</p> <p>Any pins that are bent will need to be dealt with before you go any further.</p> <p>42:32</p> <p>You can refer to this video we did on LGA repair here, but the short version is you may need to use a magnifying glass and a pair of fine-point tweezers or a similar instrument to try and straighten it back out.</p> <p>42:41</p> <p>Fresh out of the factory, a motherboard shouldn't have bent pins at all, but if you bought open-boxed or used – it's a possibility.</p> <p>42:46</p> <p>(Linus) Once you're satisfied your pins are okay, it's time to unbox your CPU.</p> <p>42:50</p> <p>For most CPUs, the outer box is expendable unless you want to put it on display.</p> <p>42:54</p>	<p>На останок зніміть пластикову кришку, що покриває роз'єм.</p> <p>42:05</p> <p>У найдорожчих материнських платах для серверів та робочих станцій Intel Xeon, які використовують більшу кількість контактів, наприклад, 3647 або 4677, немає фіксатора.</p> <p>42:14</p> <p>Лише пластикова кришка. Кулер вкручується безпосередньо в метал навколо роз'єму, при цьому сам процесор уже затиснутий до кулера.</p> <p>42:21</p> <p>Завдяки видимим контактам легше виявити пошкодження, якщо ви нахилите материнську плату так, щоб контакти відбивали світло прямо на вас.</p> <p>42:26</p> <p>Обертайте її навколо, аби переконатися, що все гаразд.</p> <p>42:29</p> <p>Якщо якісь контакти зігнуті, з ними треба спершу розібратися, перед тим, як продовжувати.</p> <p>42:32</p> <p>Ви можете звернутися до цього відео про ремонт материнських плат LGA, але якщо коротко, то суть полягає в тому, що вам знадобиться лупа та пара дрібних пінцетів чи якийсь подібний інструмент, щоб спробувати випрямити контакти самостійно.</p> <p>42:41</p> <p>Новенька материнська плата взагалі не повинна мати зігнутих контактів, але якщо ви купили її в когось іншого – тоді усе можливо.</p> <p>42:46</p> <p>(Лайнус) Як тільки ви переконаєтеся, що з контактами все гаразд, саме час розпаковувати процесор.</p> <p>42:50</p> <p>Коробка більшості процесорів не цінна, тільки якщо ви не хочете виставити її на показ.</p> <p>42:54</p>
--	---

<p>But make sure you take care of the inner plastic clamshell that actually contains the processor.</p> <p>42:59</p> <p>Not only do you not want to drop it under any circumstances, you'll also want to keep it for future in case you need to RMA or sell your CPU to someone else.</p> <p>43:07</p> <p>Regardless of your CPU, you want to avoid touching any of the exposed gold contacts.</p> <p>43:12</p> <p>Be they on the flat underside of an LGA CPU, or the fragile pins of a PGA CPU.</p> <p>43:17</p> <p>We'll get to those, but first, we're gonna keep going with consumer-style LGA.</p> <p>43:22</p> <p>Line your CPU up with the socket. Usually, there will be a triangular arrow, or dot, or other indicator to help you figure out which orientation is correct.</p> <p>43:29</p> <p>Intel, for instance, has notches on the side of its CPUs that only allow you to insert a compatible CPU and only in the correct orientation.</p> <p>43:37</p> <p>So you can line up with those.</p> <p>43:39</p> <p>I like to line up the bottom edge of the CPU with the bottom edge of the socket as a bit of an anchor point, then gently lower it in.</p> <p>43:45</p> <p>Give it a little wiggle once it's down to make sure it's seated completely before closing the retention mechanism and pushing the latch down.</p> <p>43:52</p>	<p>Однак подбайте про внутрішню пластикову упаковку, у якій знаходиться власне процесор.</p> <p>42:59</p> <p>За жодних обставин не загубіть її, адже вона знадобиться вам у майбутньому на випадок, якщо вам потрібно буде повернути товар продавцю або продати процесор іншій людині.</p> <p>43:07</p> <p>Незалежно від виду вашого процесора не торкайтеся золотих контактів.</p> <p>43:12</p> <p>Чи то на плоскій нижній частині ЦП LGA, чи на крихких контактах ЦП PGA.</p> <p>43:17</p> <p>Ми дійдемо до них згодом, але спершу покажемо на прикладі звичайної материнської плати із роз'ємом LGA.</p> <p>43:22</p> <p>Вирівняйте процесор з роз'ємом. Зазвичай там буде або трикутна стрілка, або крапка, або якийсь інший символ, який допоможе вам визначити правильне розташування.</p> <p>43:29</p> <p>Наприклад, Intel має виїмки по боках процесора, через які можна вставити лише сумісний процесор і лише у правильній позиції.</p> <p>43:37</p> <p>Тому можете орієнтуватися на них.</p> <p>43:39</p> <p>Мені подобається вирівнювати нижній край процесора з нижнім краєм роз'єму, а потім обережно спускати його.</p> <p>43:45</p> <p>Перш ніж закрити фіксатор, трохи повернушіть процесор, щоб переконатися, що він повністю закріпився.</p> <p>43:52</p>
--	--

<p>If it feels a little stiff and creaky, that's okay. It's supposed to. 43:56 And then the plastic socket cover is gonna kinda pop off – that's normal too. 44:00 Keep going until you can hook the latch back into place. Then store the socket cover somewhere safe, like in the motherboard box. 44:06 You'll need this in case you need to RMA your board or sell it later on. 44:10 The process is the same for AMD's motherboards that use LGA sockets, like AM5. 44:15 Because LGA sockets have a retention bracket that can sometimes affect cooler mounting, and thus cooling performance, some builders have taken to using CPU contact frames like this one. 44:26 Be warned, though, these may void your motherboard's warranty for, what I hope are fairly obvious reasons, so check that first and proceed with caution. 44:36 To use a contact frame on either Intel or AMD, you first need to remove the existing retention mechanism, which can be a little scary even for veteran builders since it completely exposes the socket. 44:48 Carefully unscrew the retaining screws. 44:51 (A tool is often included in case you don't have the right driver.) 44:54 Then, install your CPU as before.</p>	<p>Якщо ви відчуваєте, що важіль трохи жорсткий і скрипить, це нормально. Так і має бути. 43:56 А потім та пластикова кришка сама вилетить – це теж нормально. 44:00 Продовжуйте, поки не зачепите важіль за своє місце. Покладіть кришку в безпечне місце, скажімо, у коробку материнської плати. 44:06 Вона вам знадобиться, якщо треба буде повернути плату продавцю або продати її комусь іншому. 44:10 Цей процес ідентичний для материнських плат AMD, які використовують роз'єми LGA, наприклад, AM5. 44:15 Оскільки роз'єм LGA має фіксуючий кронштейн, який іноді може впливати на кріплення кулера, а отже, і на ефективність охолодження, деякі ентузіасти почали використовувати контактні рамки для процесора, подібні до цієї. 44:26 Однак майте на увазі, що це може призвести до анулювання гарантії вашої материнської плати, я сподіваюся, із досить очевидних причин, тому спочатку перевірте умови гарантії та дійте обережно. 44:36 Щоб використовувати контактну рамку на платі Intel чи AMD, спочатку потрібно видалити існуючий механізм утримання. Цей процес може бути трохи страшним навіть для досвідчених фахівців, оскільки він повністю розкриває роз'єм. 44:48 Обережно відкрутіть кріпильні гвинти. 44:51 (Інструмент часто йде в комплекті на випадок, якщо у вас немає потрібної викрутки). 44:54 Тепер встановіть процесор так само, як і раніше.</p>
---	---

<p>44:57 Next, the contact frame goes over the CPU and bolts down with the original retention mechanism screws.</p> <p>45:03 The main disadvantage to this approach is that if you ever need to reseal or replace your CPU for any reason, it's a bit more of a chore to get it out.</p> <p>45:11 If your CPU is PGA, take this time to make sure that your pins are all straight.</p> <p>45:16 It should be as easy as looking at it from two different angles to make sure that you can see through straight rows of pins.</p> <p>45:21 If any of them are bent, your best bet is to use a mechanical pencil or a very thin piece of metal like a razor or an iFixit Jimmy opening tool to gently nudge them back into position.</p> <p>45:32 Too much force though, or too much back and forth, and these can easily snap off, making for a very difficult repair job.</p> <p>45:39 So make sure you have steady hands. Once you're satisfied, lift the locking arm and line the CPU up just as we did with LGA, using the indicator on the CPU and the socket to determine the correct orientation.</p> <p>45:49 On PGA CPUs, you can also just have a look at the pins and the holes in the socket.</p> <p>45:53 Typically, the pins are arranged so that there's a corner with fewer pins, so that it can only drop in one way.</p>	<p>44:57 Далі покладіть контактну рамку поверх процесора і прикрутіть гвинтами від старого фіксатора.</p> <p>45:03 Основний недолік цього підходу полягає в тому, що якщо вам коли-небудь доведеться перевстановити або замінити процесор, то тепер у вас буде більше клопоту.</p> <p>45:11 Якщо у вас процесор PGA, зараз саме час переконатися, що всі контакти випрямлені.</p> <p>45:16 Просто подивіться на нього під двома різними кутами, щоб переконатися, що ви бачите крізь прямі ряди контактів.</p> <p>45:21 Якщо якийсь із них зігнутий, найкраще використовувати механічний олівець або дуже тонкий шматок металу, скажімо, бритву або ж інструмент для відкриття “Jimmy” від iFixit, щоб ніжно підштовхнути його назад на місце.</p> <p>45:32 Однак якщо ви прикладете занадто багато зусиль, то контакт може легко відірватися, що дуже ускладнить його ремонт.</p> <p>45:39 Перед тим, як це робити, переконайтеся, що у вас не тремтять руки. Коли ви будете готові, підніміть фіксуючий важіль і визначте правильну орієнтацію ЦП так само, як ми це робили з процесором LGA, використовуючи індикатор на самому процесорі та на роз’ємі.</p> <p>45:49 На процесорах PGA також можна орієнтуватися по контактах та отворах у роз’ємі.</p> <p>45:53 Як правило, їхні контакти розташовані так, щоб був один кут, де їх менше, щоб ЦП можна було вставити лише в правильне положення.</p>
---	---

45:59	45:59
It will drop right in. So if you encounter any resistance at all, do not push.	Він ідеально ввійде. Тому якщо ви зіткнетеся з будь-яким опором, не тисніть.
46:06	46:06
Check your pins, then line it up, and try again.	Перевірте контакти, зорієнтуйте їх і спробуйте ще раз.
46:10	46:10
A few more seconds of your time now is worth it compared to hours for totally mashed pins.	Краще витратити кілька секунд вашого часу на цьому етапі, аніж потім витратити купу часу на ремонт усіх зігнутих контактів.
46:16	46:16
Once the CPU is in place, I like to press down on it to prevent it from moving while I close the lever.	Коли процесор встановлено, я натискаю на нього, щоб він не рухався, поки я затискаю важіль.
46:21	46:21
(Jake) If you're a high roller and you've got a more exotic socket, you'll be surprised to learn that it's actually pretty easy despite how complicated it looks.	(Джейк) Якщо ви везунчик і у вас більш екзотичний роз'єм, ви будете здивовані, але процес насправді досить легкий, незважаючи на те, наскільки складним він здається.
46:27	46:27
Before you begin, some high-end motherboards have support for dual CPUs. These are usually EPYC or Xeon.	Перш ніж почати, деякі елітні материнські плати підтримують два процесори. Зазвичай це EPYC або Xeon.
46:33	46:33
If that's what you're building and you only have one CPU, you'll need to consult your motherboard's manual for which socket to use and which RAM slots are connected to said socket.	Якщо у вас така материнська плата і лише один процесор, вам потрібно буде звернутися до посібника материнської плати та подивитися, який роз'єм використовувати і які слоти оперативної пам'яті підключені до нього.
46:40	46:40
If you have two, then just double up on the CPU installation instructions. Trust me, it's exactly as fun as it sounds.	Якщо у вас два ЦП, читайте інструкцію вдвічі уважніше. Повірте, це настільки ж весело, як воно і звучить.
46:46	46:46
For AMD SP3-based sockets, remove the plastic dummy CPU from the carrier arm.	Для роз'ємів на основі AMD SP3 вийміть пластмасовий муляж процесора з кронштейна носія.
46:50	46:50
Then grab the CPU's plastic tabs and gently guide it into the carrier rails.	Потім візьміть пластикові вушка процесора та акуратно спрямуйте його в рейки носія.
46:54	46:54

<p>It helps to pull back a little bit on the tab while you do so in order to make sure the CPU stays aligned with the top of the arm. 46:59 You'll know what I'm talking about if you end up slipping. 47:01 Once it's almost all the way in, it will stop moving freely and you'll need to push it down another notch before you're ready to start closing things up. 47:06 Lower the carrier arm to the socket until you can't move it freely any further. If you've guessed we need to push it a little more, you're right. 47:13 Each corner clicks into place, and with that done, all that's left is to close the retention mechanism. 47:17 If you're using the screwdriver that came with the CPU, this is easy. Take note of the close order and screw in the screws in that order. 47:23 It makes things a little easier to get them all started a tiny bit before tightening them down all the way. It's important not to overtighten the screws, however, this is where the included screwdriver is great. 47:32 Once it reaches the right tension, the driver will snap to let you know (clicking sound). 47:35 You're done when the last screw is down. 47:37 Intel Xeon sockets are pretty simple too. 47:39</p>	<p>Аби було легше, можна трохи потягнути назад за вушка, щоб процесор залишався у правильній орієнтації з верхньою частиною кронштейна. 46:59 Ви зрозумієте, про що я говорю, якщо він почне зісковзувати. 47:01 Коли він майже повністю стане в позицію, то перестане вільно рухатися, і вам потрібно буде натиснути на нього ще трішки, перш ніж почати все закривати. 47:06 Опускайте кронштейн носія в роз'єм, поки він не перестане вільно рухатися далі. Якщо ви подумали, що його потрібно ще трішки проштовхнути, то ви вгадали. 47:13 Кожен кут автоматично закріплюється, і після цього залишається лише закрити механізм утримання. 47:17 Якщо ви використовуєте викрутку, що йде в комплекті з процесором, то це легко зробити. Зверніть увагу на порядок замикання та закрутіть гвинти в цьому порядку. 47:23 Для легшого встановлення радимо не затягувати кожен із них до кінця одразу. Важливо не перетягнути гвинти, тож саме тут чудово підійде викрутка, що входить до комплекту. 47:32 Як тільки ви достатньо затягнете гвинт, викрутка зробить характерний звук (звук клацання). 47:35 Продовжуйте, доки не закрутите всі гвинти. 47:37 Материнські плати з роз'ємом Intel Xeon також доволі прості. 47:39</p>
---	---

<p>It's an intimidating-looking mechanism at first, but in fact, it's so simple that you aren't even supposed to install the CPU into it. 47:45</p> <p>Wait, what? Yeah, you install the CPU onto the cooler itself first, and then the cooler is the carrier that lines the CPU up onto the socket. 47:54</p> <p>Which, thanks to this pattern of screw holes and posts, means you can't really misalign it unless something goes very, very wrong. 48:00</p> <p>The way this plays out is like so: you have your CPU, cooler, motherboard, and plastic CPU carrier. 48:05</p> <p>The CPU snaps into the carrier by lining up a golden triangle on one corner of the CPU with a triangle cutout on the carrier itself, then angling it in like so. 48:13</p> <p>You might need to bend the carrier a little to make it snap together, but once you do, it'll be a firm hold. 48:18</p> <p>Then after applying thermal compound (more on that soon), align the triangular cutout of the CPU carrier with the heat sink, and clip it into place. 48:26</p> <p>It doesn't matter which orientation you use, but if you're using a liquid cooler, you'll wanna pay attention to which side the tubes will be coming from to align with the socket. 48:32</p> <p>Once you're ready, line up the triangle on the CPU carrier with the triangle on the motherboard socket, and place it down. 48:37</p>	<p>Спершу цей механізм може здатися страшним, однак насправді він настільки простий, що ви навіть не потрібно встановлювати в нього процесор. 47:45</p> <p>Стоп, що? Так, спочатку ви встановлюєте процесор на сам кулер, а потім кулер відіграє роль носія, за допомогою якого ви вирівнюєте процесор із роз'ємом. 47:54</p> <p>Завдяки цьому розташуванню гвинтових отворів його насправді майже неможливо неправильно встановити, якщо тільки щось не піде дуже-дуже кепсько. 48:00</p> <p>Ось як це все працює: у вас є процесор, кулер, материнська плата та пластиковий носій процесора. 48:05</p> <p>Процесор прикріплюється до носія, вирівнюючи золотий трикутник на одному куті процесора з трикутним вирізом на самій носії, а потім він закріплюється ось таким чином. 48:13</p> <p>Можливо, вам доведеться трохи зігнути носій, щоб він зачепився, але як тільки ви це зробите, він буде правильно триматися. 48:18</p> <p>Потім після нанесення термопасти (детальніше про це згодом) вирівняйте трикутний виріз носія процесора з радіатором кулера і закріпіть його на місці. 48:26</p> <p>Неважливо, яку орієнтацію оберете, але якщо ви використовуєте систему рідинного охолодження, варто звернути увагу на те, з якого боку будуть виходити трубки, щоб вирівняти їх з роз'ємом. 48:32</p> <p>Коли будете готові, вирівняйте трикутник на носії процесора з трикутником на роз'ємі материнської плати та опустіть його вниз. 48:37</p>
---	---

<p>The posts automatically align everything for you, so all you have to do here is tighten the torque screws until they stop. 48:42</p> <p>The LGA 4677 socket, introduced with Sapphire Rapids, is slightly different because there will be two different carriers. 48:49</p> <p>One for CPUs with 112 PCI Express lanes, marked with E1A, and another for CPUs with 64 lanes, marked E1B. 48:56</p> <p>You'll know which you need to use by checking for the corresponding marking on the CPU's heat spreader. 49:01</p> <p>First, clip the appropriate carrier to your cooler with the remover lever in the same direction the fan will blow, or tubes will run. 49:07</p> <p>Then apply thermal paste compound (again, more on that later) and align the golden triangle on the CPU with the corresponding white triangle on the carrier. 49:15</p> <p>Insert that side first, then gently press down on the other side to clip it in place. 49:19</p> <p>You'll then want to press it down on each of the four corners to make sure it's seated. You can sometimes give it a little wiggle. 49:24</p> <p>Once you've gotten it the right way around, align the completed assembly with the triangle on the socket and the mounting posts, and lower it in place. 49:31</p> <p>The process from here is the same as LGA 3647, so tighten down the cooler screws in an X pattern, unless it says otherwise, and now your CPU is installed.</p>	<p>Стяжні болти автоматично вирівнюють все за вас, тому все, що потрібно зробити, це затягнути їх до кінця. 48:42</p> <p>Роз'єм LGA 4677, представлений з архітектурою Sapphire Rapids, трохи відрізняється, оскільки тут буде два різних носії. 48:49</p> <p>Один для процесорів з 112 смугами PCI Express, позначений E1A, а інший – для процесорів з 64 смугами, позначений E1B. 48:56</p> <p>Аби дізнатися, який саме треба використовувати, подивіться на відповідне маркування на вашому процесорі. 49:01</p> <p>Спочатку прикріпіть відповідний носій до кулера за допомогою важеля вилучення в тому ж напрямку, у якому працюватиме вентилятор, або де у вас будуть розташовані труби. 49:07</p> <p>Потім нанесіть термопасту (знову ж таки, докладніше про це пізніше) і вирівняйте золотий трикутник на процесорі з відповідним білим трикутником на носії. 49:15</p> <p>Спершу опустіть правий нижній кут, а потім обережно натисніть на лівий нижній кут, щоб зафіксувати його на місці. 49:19</p> <p>Потім притисніть усі чотири кути, щоб переконатися, що ЦП закріпився на місці. Можете трохи його поворушити. 49:24</p> <p>Після того, як ви все зробите правильно, вирівняйте завершену конструкцію з трикутником на роз'ємі та з точками для кріплення, після чого опустіть її на місце. 49:31</p> <p>Процес тут такий же, як і з роз'ємом LGA 3647, тому затягніть гвинти кулера хрест-навхрест, якщо в інструкції не вказано інакше, і все: ви встановили процесор.</p>
---	--

<p>49:39 We'll come back to the cooler in a minute.</p> <p>49:40 Step 4: Memory</p> <p>49:41 (Linus) First, we wanna deal with RAM, because depending on your cooler, it could be anywhere from a little bit to a lot easier to install it now rather than later.</p> <p>49:49 Unbox your RAM and lay it out in front of you.</p> <p>49:51 Depending on your motherboard and your priorities, you might have anywhere from one stick to 12 or 16 sticks of memory, or even more.</p> <p>49:58 The ultimate authority for which slots to use will be your motherboard manufacturer, so check your manual to be sure.</p> <p>50:04 You never know when some engineer's gonna get a fun new idea for how things are supposed to be color-coded, but we'll go over the most common configurations anyway.</p> <p>50:12 If you look at your motherboard closely, you'll usually see silk screen labels for the memory channels.</p> <p>50:17 On Asus, for example, DIMM A1, DIMM B1, DIMM A2, and so on.</p> <p>50:23 The letter here indicates which channel the slot is connected to.</p> <p>50:26 So for two sticks in dual-channel, you'd install each module in the same numbered slot – one in channel A, and the second in channel B.</p>	<p>49:39 Ми повернемося до кулера за хвилину.</p> <p>49:40 Крок №4. Пам'ять</p> <p>49:41 (Лайнус) Спершу ми хочемо розібратися з оперативною пам'яттю, тому що залежно від вашого кулера її може бути або трохи, або значно легше встановити саме зараз.</p> <p>49:49 Розпакуйте оперативну пам'ять і викладіть її перед собою.</p> <p>49:51 Залежно від вашої материнської плати та ваших пріоритетів у вас може бути від 1 до 12 або 16 планок пам'яті, якщо не більше.</p> <p>49:58 Найвищим органом, відповідальним за те, які слоти потрібно використовувати, є виробник материнської плати, тому перевірте посібник, щоб переконатися.</p> <p>50:04 Хтозна, може, котромусь інженеру спала на думку якась нова ідея про те, який колір позначає те чи інше, але ми все одно розглянемо найпоширеніші випадки.</p> <p>50:12 Якщо ви уважно подивитеся на материнську плату, найчастіше можна побачити позначки для всіх каналів пам'яті.</p> <p>50:17 На платах ASUS, наприклад, це DIMM A1, DIMM B1, DIMM A2 тощо.</p> <p>50:23 Буква тут вказує, до якого каналу підключено слот.</p> <p>50:26 Отже, для двох планок у двоканальному режимі потрібно встановити кожен з них в один і той самий пронумерований слот – одну в каналі А, а другу в каналі В.</p>
---	--

<p>50:33 Dual-channel.</p> <p>50:34 Now, we mentioned before that dual-channel operation is usually best for consumer PCs.</p> <p>50:39 But if your motherboard has only two RAM slots, you might have opted for a single large stick today in order to leave room for an upgrade later, rather than going for two smaller sticks adding up to the same capacity that will both need to be replaced if you need to upgrade.</p> <p>50:55 This is a totally valid strategy, though, you should bear in mind that some newer CPUs in particular will give up a significant amount of performance running in single-channel mode.</p> <p>51:07 If you're willing to make that trade-off, just make sure to install your single module in the slot that is nearest to the CPU, or in the one indicated by your motherboard manual.</p> <p>51:10 (Emily) If that sounds weird to veteran builders, that's because they're used to dual-channel configurations with two sticks of RAM.</p> <p>51:22 Usually, unless you're filling out all the slots, you should leave the slots closest to the CPU empty in order to improve system stability of the system at higher speeds.</p> <p>51:30 This is because the farthest slots from each channel are where the channel itself ends.</p> <p>51:36</p>	<p>50:33 Двоканальність.</p> <p>50:34 Отже, ми згадували раніше, що двоканальний режим зазвичай найкраще підходить для споживчих ПК.</p> <p>50:39 Але якщо на вашій материнській платі є лише два слоти для ОЗП, ви, можливо, купили одну більшу планку, щоб залишити місце для покращення пізніше, а не дві менші планки, що разом мають однаковий обсяг пам'яті, які потім потрібно буде замінити, якщо вам знадобиться більше.</p> <p>50:55 Це абсолютно нормальне рішення, однак ви повинні мати на увазі, що продуктивність новіших процесорів значно знизиться в одноканальному режимі.</p> <p>51:07 Якщо ви готові піти на такий компроміс, обов'язково встановіть вашу планку в найближчому до процесора слоті або в той, який вказано в посібнику материнської плати.</p> <p>51:10 (Емілі) Якщо це звучить дивно для тих, хто має досвід з комп'ютерами, це тому, що вони звикли до двоканальних конфігурацій з двома планками ОЗП.</p> <p>51:22 Зазвичай, якщо ви не заповнюєте всі слоти, варто залишити найближчі слоти до ЦП порожніми, щоб покращити стабільність системи на більш високих швидкостях.</p> <p>51:30 Це пов'язано з тим, що найвіддаленіші слоти від кожного каналу знаходяться там, де закінчується сам канал.</p> <p>51:36</p>
--	---

<p>When you have something in the near slot, but the far slot is empty, signals can reflect off of the empty slot and mess things up in fun and unpredictable ways.</p> <p>51:43</p> <p>The same principle applies to triple- and quad-channel setups, they're just usually that many more RAM slots.</p> <p>51:48</p> <p>Although the exact layout can change from board to board, so for these setups it's almost always best to RTFM (Read The F**king Manual).</p> <p>51:54</p> <p>Multiple CPUs get weirder still, with two entire rows of memory slots with potentially opposite channel arrangements due to the orientation of the CPU.</p> <p>52:03</p> <p>Again, in this scenario, RTFM (Read The F**king Manual).</p> <p>52:06</p> <p>Do not skimp on RTFM (Read The F**king Manual). Do it.</p> <p>52:09</p> <p>(Linus) Are you still with me? Good. Here's how you actually install memory.</p> <p>52:13</p> <p>First, push down the tabs at the ends of the slot that you're installing the memory into.</p> <p>52:17</p> <p>Some boards will have two tabs, one on each end, while others will have just one, which can make things a little bit easier if you have clearance issues with a large graphics card.</p> <p>52:25</p> <p>Next, look at the pins on the memory module itself.</p> <p>52:28</p> <p>There will be at least one notch, as shown here with DDR4 memory.</p>	<p>Коли у вас є щось у ближньому слоті, але дальній слот порожній, сигнали можуть відбиватися від порожнього слота і псувати все у веселий та непередбачуваний спосіб.</p> <p>51:43</p> <p>Той самий принцип застосовується до трьох- і чотирьохканальних конфігурацій, вони просто найчастіше містять три або чотири слоти ОЗП.</p> <p>51:48</p> <p>Оскільки точне розташування може змінюватися від плати до плати, то для цих випадків майже завжди варто користуватися правилом RTFM (прочитайте ту клятву інструкцію).</p> <p>51:54</p> <p>Якщо у вас декілька процесорів, то все стає ще цікавішим, адже вони мають два ряди слотів для пам'яті з потенційно протилежним розташуванням каналів через різні орієнтації процесорів.</p> <p>52:03</p> <p>Знову ж таки, у такому випадку RTFM (прочитайте ту клятву інструкцію).</p> <p>52:06</p> <p>Не нехтуйте RTFM (прочитайте ту клятву інструкцію). Зробіть це.</p> <p>52:09</p> <p>(Лайнус) Ви все ще зі мною? Чудово. Ось як треба встановлювати пам'ять.</p> <p>52:13</p> <p>Спочатку опустіть вкладки на кінцях слота, у який ви встановлюєте пам'ять.</p> <p>52:17</p> <p>Деякі плати матимуть дві вкладки, по одній з кожного боку, тоді як інші матимуть лише одну, що може трохи полегшити ситуацію, якщо у вас не вистачає місця для великої відеокарти.</p> <p>52:25</p> <p>Далі подивіться на контакти на самій планці пам'яті.</p> <p>52:28</p> <p>Там буде принаймні одна виїмка, як показано тут на прикладі пам'яті DDR4.</p>
--	---

<p>52:32 This is offset from the middle of the module, and there's a matching post in the slot itself so that it can only go in one way.</p> <p>52:38 Hold up the module so the notch is aligned with the post.</p> <p>52:41 Then line up the module with the grooves on the slot, (getting one lined up at a time is often easiest), and push down until you feel resistance.</p> <p>52:48 At that point, press a little harder until the tab or tabs lock back into place on their own.</p> <p>52:53 You should hear a distinct click if it's done correctly.</p> <p>52:56 Then repeat these steps for any more memory modules that you have to install.</p> <p>53:00 Here's a pro tip, by the way. You can skip figuring out subsequent module orientations by looking for the label side of the stick you already installed and matching against that instead.</p> <p>53:08 Keep in mind, though, for some motherboards with RAM on both sides of the CPU socket, one side will often be flipped.</p> <p>53:14 Step 5: M.2 SSD</p> <p>53:15 (Emily) If your build has an M.2 SSD, now is the time to install it.</p> <p>53:18 It's pretty common for the slots to be hidden under heat sinks, so if you don't see any, you'll wanna check your motherboard manual to figure out where these slots might be hiding.</p> <p>53:26</p>	<p>52:32 Вона спеціально розміщена не посередині планки, адже в самому слоті є відповідний виступ, щоб планку можна було встановити лише в одному положенні.</p> <p>52:38 Підніміть планку так, щоб виїмка була вирівняна із виступом.</p> <p>52:41 Потім вирівняйте модуль з вушками на слоті (найлегше вирівнювати по черзі) і тисніть униз, поки не відчуєте опір.</p> <p>52:48 Після цього тисніть ще трохи, поки вушко чи вушка не закриються самостійно.</p> <p>52:53 Якщо все зроблено правильно, ви почуєте характерний звук.</p> <p>52:56 Повторіть ці кроки для встановлення решти планок пам'яті.</p> <p>53:00 До речі, ось професійна порада. Аби щоразу не з'ясовувати, у якій орієнтації встановлювати наступну планку, варто лише подивитися на бік з етикеткою на планці, яку ви вже встановили.</p> <p>53:08 Однак майте на увазі, що на деяких материнських платах, у яких ОЗП знаходиться з обох боків роз'єму процесора, один з боків часто віддзеркалений.</p> <p>53:14 Крок №5: Встановлення SSD формату M.2</p> <p>53:15 (Емілі) Якщо ваша система має SSD формату M.2, саме час його встановити.</p> <p>53:18 Досить часто слоти приховані під радіаторами, тому, якщо ви їх не бачите, ознайомтеся з інструкцією до материнської плати, щоб з'ясувати, де вони можуть ховатися.</p> <p>53:26</p>
---	---

<p>Some M.2 slots only support NVMe, while some only support SATA, and some support both.</p> <p>53:32</p> <p>Your motherboard manual, again, will help you to identify them.</p> <p>53:35</p> <p>So if your SSD is SATA, you should purposely avoid an NVMe slot that's labeled as going to your CPU to leave it open for a faster NVMe SSD later on down the road.</p> <p>53:44</p> <p>But it really shouldn't matter, as long as the slot supports SATA.</p> <p>53:48</p> <p>On the flip side, if your SSD is NVMe, you should avoid slots labeled as going through the chipset or PCH, because these could bottleneck the drive's performance compared to a CPU-connected slot.</p> <p>53:57</p> <p>If you have multiple NVMe SSDs and don't really have a choice, you'll wanna use the CPU M.2 slot for the faster SSD, if applicable.</p> <p>54:05</p> <p>Thankfully, because M.2 slots have the same installation instructions regardless, you don't need to take any of that into consideration when it's time to actually put it together.</p> <p>54:13</p> <p>Remove the heat sink from your motherboard if applicable.</p> <p>54:15</p> <p>And, for the love of all that's good, take off the protective film on the thermal pad NOW, so you don't forget.</p> <p>54:23</p> <p>Next, make sure that the standoff is in the appropriate position.</p> <p>54:25</p> <p>Most M.2 SSDs use the 80mm long 2280 position.</p> <p>54:29</p>	<p>Деякі слоти M.2 підтримують лише інтерфейс NVMe, у той час як деякі підтримують лише SATA, а деякі підтримують і той, і інший.</p> <p>53:32</p> <p>Знову ж таки, інструкція до материнської плати допоможе вам їх визначити.</p> <p>53:35</p> <p>Тому, якщо ваш SSD має інтерфейс SATA, вам варто навмисно уникати слота NVMe, що напряду йде до вашого процесора, аби залишити його для більш швидкого SSD.</p> <p>53:44</p> <p>Але це не має значення, якщо слот підтримує SATA.</p> <p>53:48</p> <p>Однак, якщо ваш SSD має інтерфейс NVMe, вам слід уникати слотів, що проходять через чипсет або через PCH, оскільки це може призвести до обмеження швидкості накопичувача порівняно зі слотом, що підключений до ЦП напряду.</p> <p>53:57</p> <p>Якщо у вас є кілька твердотільних накопичувачів NVMe, встановіть кращий SSD у слот ЦП M.2.</p> <p>54:05</p> <p>На щастя, оскільки усі слоти M.2 мають однакові інструкції зі встановлення, вам не потрібно буде перейматися за це під час збірки.</p> <p>54:13</p> <p>Якщо на слоті є радіатор, зніміть його.</p> <p>54:15</p> <p>І, заради всього святого, ОДРАЗУ зніміть захисну плівку на термопрокладці, щоб не забути про це потім.</p> <p>54:23</p> <p>Далі переконайтеся, що опора знаходиться у відповідному положенні.</p> <p>54:25</p> <p>Більшість твердотільних накопичувачів M.2 використовує положення 2280 довжиною 80 мм.</p> <p>54:29</p>
---	--

<p>(On Screen) Some motherboards also offer tool-free M.2 slots. 54:31 It may already be installed here, and if so, it may also have a very small Phillips screw inserted into it. 54:35 You'll need to remove that Phillips screw before going any further if so, but if you don't have a standoff at all, you'll have to find it in your motherboard box. 54:43 Usually, it's in a little baggie along with the tiny Phillips screw. 54:46 Free it from its prison, twist it into place on the 2280 position, and you're up to speed. 54:51 Visually line up the SSD's pin side with the slot, taking note of the notch that's cut into it. 54:56 This should line up perfectly with a tab on the M.2 slot and typically results in the SSD's label facing out. 55:02 It's okay if your SSD has two notches but your slot only has one. 55:06 This keying means that the SSD is either SATA or supports two PCI Express Lanes rather than four. 55:11 A special note for if your SSD has its own heat sink: the connector side will almost always be on the bottom of the heat sink with the fins facing outwards. 55:19 If your motherboard has a heat sink for this slot, you might want to remove the heat sink from your SSD now in order to use that instead. 55:25</p>	<p>(На екрані) Деякі материнські плати також мають безінструментальні слоти M.2. 54:31 Можливо, опора вже встановлена, тоді в такому разі в ній також може бути вставлений маленький філіпсовий гвинт. 54:35 Якщо це так, то перш ніж продовжити, вам потрібно буде вийняти цей гвинт, але якщо у вас взагалі не встановлено опори, вам доведеться знайти її в коробці материнської плати. 54:43 Зазвичай вона знаходиться в маленькому мішечку разом з крихітним філіпсовим гвинтом. 54:46 Врятуйте її з тої “в’язниці”, закрутіть у позицію 2280 – і ви нас наздогнали. 54:51 Вирівняйте контакти накопичувача зі слотом, звертаючи увагу на виріз на SSD. 54:56 Він має чітко увійти у вкладку на слоті M.2, що, як правило, призводить до того, що етикетка SSD виходить назовні. 55:02 Нічого страшного, якщо ваш SSD має дві виїмки, а слот – лише одну. 55:06 Це лише означає, що накопичувач або SATA, або він підтримує лише дві смуги PCI Express, а не чотири. 55:11 Особлива примітка: якщо ваш SSD має власний радіатор, то сторона із з’єднанням майже завжди знаходиться на дні радіатора. 55:19 Якщо на вашій материнській платі є радіатор для цього слота, і ви хочете використовувати саме його, то можете зняти радіатор, що йшов у комплекті з вашим SSD. 55:25</p>
--	--

<p>There's usually some clips on the sides so you can just prize apart to release it.</p> <p>55:28</p> <p>There will be a gummy thermal pad on the inside that sticks to it, but no one I'm aware of glues these together, so it shouldn't be a big deal to peel it free.</p> <p>55:36</p> <p>(Riley) All right, enough foreplay already.</p> <p>55:38</p> <p>Angle the SSD by about 30° or so relative to the slot and line it up.</p> <p>55:43</p> <p>It should slip in easily with a little bit of pressure, and once you can no longer see the pins, it should stand up freely on its own.</p> <p>55:50</p> <p>From here, it's easier if you get the tiny Phillips screw on the tip of a magnetic screwdriver before going any further.</p> <p>55:56</p> <p>Because you'll need to push the SSD down flat against the standoff we installed earlier and hold it there while you screw it into place.</p> <p>56:03</p> <p>Now you wanna be careful with this screw. It's very thin, very fragile, and very easy to misplace.</p> <p>56:08</p> <p>It also offends easily.</p> <p>56:10</p> <p>Line it up and twist it counterclockwise until you feel a little click, then start turning it clockwise to tighten it.</p> <p>56:17</p> <p>It only needs to be snug enough that the SSD no longer moves when you let go.</p> <p>56:21</p>	<p>Зазвичай по боках є декілька скоб, які ви можете просто роз'єднати, щоб зняти його.</p> <p>55:28</p> <p>На внутрішньому боці буде клейка термальна прокладка, яка прилипає до радіатора, але, як я знаю, ніхто не приклеює їх разом, тому нічого страшного не має статися, якщо ви віддерете її.</p> <p>55:36</p> <p>(Райлі) Добре, достатньо вже прелюдій.</p> <p>55:38</p> <p>Нахиліть SSD приблизно на 30° відносно слоту та вирівняйте його.</p> <p>55:43</p> <p>Він має легко зайти на місце під невеликим натиском, і як тільки ви перестанете бачити контакти, він має сам по собі піднятися.</p> <p>55:50</p> <p>На цьому етапі краще розмістити крихітний філіпсовий гвинтик на головку магнітної викрутки, перш ніж продовжувати далі.</p> <p>55:56</p> <p>Тому що потрібно буде притиснути SSD до опори, яку ви встановили раніше, і утримувати її на місці, поки прикручуєте гвинт.</p> <p>56:03</p> <p>Тут треба бути обережним. Він дуже тонкий, дуже крихкий і його дуже легко загубити.</p> <p>56:08</p> <p>Його ще дуже легко поранити.</p> <p>56:10</p> <p>Вирівняйте його і повертайте проти годинникової стрілки, доки не відчуєте клацання, після чого почніть повертати його за годинниковою стрілкою, щоб затягнути.</p> <p>56:17</p> <p>Не обов'язково затягувати його до кінця, достатньо закріпити SSD на місці, щоб він не почав рухався, коли ви його відпускаєте.</p> <p>56:21</p>
---	--

<p>Now you can put your motherboard heat sink back on (if applicable).</p> <p>56:24</p> <p>Now, there are other ways to install an M.2 SSD, including on a PCI Express card or ASUS DIMM.2 interface.</p> <p>56:31</p> <p>And these are conceptually similar to connecting directly to the motherboard, with the exception of how they slot in.</p> <p>56:36</p> <p>DIMM.2 installation is identical to standard RAM modules.</p> <p>56:40</p> <p>Open the tab, line up the key notches with the slot, then align yourself with the vertical posts, push down and click into place.</p> <p>56:47</p> <p>The PCI Express card is the same as any other expansion card, and we'll take care of that later.</p> <p>56:52</p> <p>Step 6: Cooler</p> <p>56:53</p> <p>(Linus) For now, it's time to move on to your cooler.</p> <p>56:55</p> <p>If you've got an all-in-one liquid cooler, this step will be just installing the appropriate bracket.</p> <p>56:59</p> <p>But if you have an air cooler or a CPU block for a custom loop, both of these will be installed now.</p> <p>57:05</p> <p>Most coolers use similar mounting mechanisms in theory, but often the actual install will be pretty different.</p> <p>57:11</p> <p>For air coolers, mounts like Noctua's SecuFirm system are among the easiest for consumer processors.</p>	<p>Якщо у вашої материнської плати є радіатор, можете встановити його на місце.</p> <p>56:24</p> <p>Є й інші способи встановити SSD формату M.2, наприклад, через карту PCI Express або картку розширення DIMM.2 від ASUS.</p> <p>56:31</p> <p>За принципом роботи ці варіанти схожі на безпосереднє підключення до материнської плати, окрім того, як вони вставляються.</p> <p>56:36</p> <p>Установка у форматі DIMM.2 ідентична стандартним планкам оперативної пам'яті.</p> <p>56:40</p> <p>Відкрийте вкладку, вирівняйте ключові виїмки з прорізом, потім вирівняйте за вертикальними опорами та притисніть униз.</p> <p>56:47</p> <p>Процес встановлення картки PCI Express такий самий, як і будь-якої іншої картки розширення, і ми розберемося з цим пізніше.</p> <p>56:52</p> <p>Крок №6: Кулер</p> <p>56:53</p> <p>(Лайнус) Поки що перейдемо до вашого кулера.</p> <p>56:55</p> <p>Якщо у вас є система рідинного охолодження, на цьому етапі потрібно лише встановити відповідний кронштейн.</p> <p>56:59</p> <p>Але якщо у вас звичайний кулер або водяний блок на ЦП для кастомного рідинного охолодження, їх треба встановити зараз.</p> <p>57:05</p> <p>Більшість систем охолодження в теорії використовують подібні механізми кріплення, але на практиці процес їхньої установки дуже відрізняється.</p> <p>57:11</p> <p>Для звичайних кулерів такі кріплення, як система Noctua SecuFirm, є одними з найпростіших для споживчих процесорів.</p>
--	--

<p>57:17 No matter what socket, it consists of two pieces of metal with screw-down posts on the top side that screw into a backplate.</p> <p>57:21 (On Screen) AMD has two sets of mounting brackets to use depending on cooler orientation.</p> <p>57:24 There are spacers fitted to make sure the vertical alignment with the socket is just right for optimal mounting pressure, and the cooler itself screws down into these screw posts right here for a secure connection.</p> <p>57:33 Let's see what that looks like in practice.</p> <p>57:36 On Intel consumer systems Noctua provides a backplate since that socket actually lacks one out of the box.</p> <p>57:41 So, instead of screws going down into it, the backplate has posts that stick up through four holes in the motherboard, along with a little notch that allows it to clear the retention bolt on the lower side of the socket.</p> <p>57:51 Spacers are added per the instruction manual.</p> <p>57:54 (Double-check the color), and then the appropriate bars are put on top.</p> <p>57:57 Now, because Intel's cooler dimensions are symmetrical, that means they can go in either orientation, depending on how you want your air to flow in your case.</p> <p>58:05</p>	<p>57:17 Незалежно від роз'єму, вона складається з двох шматків металу з гвинтовими опорами на верхньому боці, які вкручуються в задню пластину.</p> <p>57:21 (На екрані) AMD має два комплекти монтажних кронштейнів для використання залежно від орієнтації кулера.</p> <p>57:24 Там є розпірки, які забезпечують оптимальний тиск кріплення, а сам кулер вкручується в ці гвинтові опори ось тут для безпечного з'єднання.</p> <p>57:33 Погляньмо, як це виглядає на практиці.</p> <p>57:36 Noctua надає вам задню пластину, оскільки вона не йде в комплекті з материнськими платами на базі Intel.</p> <p>57:41 Отже, замість гвинтів, що опускаються в задню пластину, на ній є стійки, які стирчать через чотири отвори на материнській платі, а також невелика виїмка, яка дозволяє оминати стопорний болт на нижньому боці роз'єму.</p> <p>57:51 Встановлюємо розпірки, як це вказано в інструкції.</p> <p>57:54 (Зверніть увагу на їхній колір), а потім зверху встановлюємо відповідні балки.</p> <p>57:57 Отже, оскільки розміри кулерів для Intel симетричні, це означає, що їх можна встановити в будь-якій орієнтації, залежно від того, у який бік ви хочете, аби рухалося повітря у вашому корпусі.</p> <p>58:05</p>
--	---

<p>In most situations, you want your cooler to blow air towards the rear of the chassis, so you would install these bars laterally, then screw them down with these reverse thumb screws.</p> <p>58:14</p> <p>On AMD, because a backplate is included, the spacers simply fit over the parts of the backplate that stick up through the motherboard.</p> <p>58:20</p> <p>Which means that your first order of business is to remove these plastic clip adapters that come standard on AMD boards.</p> <p>58:26</p> <p>Make sure you keep those, by the way, because some coolers do require them, and losing them is pretty bad for resale value.</p> <p>58:34</p> <p>Then your mounting bars go on and get screwed down in the same way.</p> <p>58:38</p> <p>Now, because AMD's cooler holes are asymmetrical, there are two sets of mounting bars: one long and one short.</p> <p>58:45</p> <p>The short bars are what most people will use, as these are installed laterally so the cooler can exhaust air towards the rear of the case.</p> <p>58:51</p> <p>Once it's screwed into place, you're ready to go.</p> <p>58:54</p> <p>(James) We interrupt your regularly scheduled broadcast with a quick word from Seasonic.</p> <p>58:57</p> <p>Reliable – that's the word, whether it's how Seasonic stands behind their warranty or the fact that their power supplies just work, Seasonic has your back.</p> <p>59:04</p>	<p>У більшості випадків краще, щоб кулер продував повітря до задньої частини корпусу, тому радимо встановити ці балки по боках, а потім закрутити їх за допомогою цих гвинтів з накатаною головкою.</p> <p>58:14</p> <p>Оскільки в комплекті материнських плат для процесорів AMD є задня пластина, розпірки просто розміщуються над їхніми частинами, що стирчать через материнську плату.</p> <p>58:20</p> <p>Це означає, що ваше перше завдання – зняти ці пластикові адаптери, що одразу встановлені на платах AMD.</p> <p>58:26</p> <p>До речі, обов'язково збережіть їх, тому що деякі кулери користуються ними, а також без них буде важче перепродати материнську плату в майбутньому.</p> <p>58:34</p> <p>Далі так само встановлюємо та прикручуємо кріпильні балки.</p> <p>58:38</p> <p>Оскільки отвори для кулерів на платах AMD асиметричні, є два набори кріпильних балок: з довгими та короткими.</p> <p>58:45</p> <p>Більшість людей використовують короткі балки, бо вони встановлюються збоку, щоб кулер міг відводити повітря до задньої частини корпусу.</p> <p>58:51</p> <p>Як тільки ви закрутите його на місце, ви успішно встановили кулер.</p> <p>58:54</p> <p>(Джеймс) Ми перериваємо це відео, щоб надати пару слів Seasonic.</p> <p>58:57</p> <p>Надійність – ось слово, яке найкраще описує Seasonic, адже Seasonic стоїть за своєю гарантією, а також той факт, що їхні блоки живлення просто працюють.</p> <p>59:04</p>
---	---

<p>So grab one of their power supplies today by clicking the link below.</p> <p>59:07</p> <p>(Jake) Intel's LGA 2000 series of sockets are a little more straightforward.</p> <p>59:11</p> <p>Simply screw in the four studs, slot the mounting bars over in the orientation you prefer or that will fit, and tighten them down with reverse thumb screws, similar to Intel's consumer desktop sockets.</p> <p>59:21</p> <p>Finally, Threadripper and EPYC sockets are simpler still.</p> <p>59:24</p> <p>The cooler just bolts down straight onto the socket's own retention mechanism.</p> <p>59:28</p> <p>Because of the socket design, the cooler can only go on one way, so make sure to align it properly.</p> <p>59:32</p> <p>One side is spaced narrow, and the other side is spaced wide.</p> <p>59:35</p> <p>But that mechanism is so simple that we're getting ahead of ourselves.</p> <p>59:39</p> <p>We need thermal compound first.</p>	<p>Тож оберіть собі один із їхніх блоків живлення зараз, перейшовши за покликанням в описі до відео.</p> <p>59:07</p> <p>(Джейк) Із роз'ємом LGA 2000 від Intel усе трохи простіше.</p> <p>59:11</p> <p>Просто закрутіть чотири шпильки, вставте кріпильні балки в потрібному напрямку та затягніть їх гвинтами з накатаною головкою, подібно до звичайних роз'ємів Intel.</p> <p>59:21</p> <p>На завершення, із роз'ємами Threadripper та EPYC усе ще простіше.</p> <p>59:24</p> <p>Кулер просто прикручується прямо до механізму фіксації роз'єму.</p> <p>59:28</p> <p>Через конструкцію роз'єму кулер можна встановити лише в одному положенні, тому обов'язково вирівняйте його належним чином.</p> <p>59:32</p> <p>Одна сторона вужча, а інша – ширша.</p> <p>59:35</p> <p>Але цей механізм настільки простий, що ми ліземо поперед батька в пекло.</p> <p>59:39</p> <p>Спочатку нам потрібна термічна суміш.</p>
---	--

Chapter 2. Impact of lexical peculiarities of *How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)* on translation

2.1. General overview of the source

The YouTube video in question is *How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)* (hereinafter *The Guide*). It was posted on April 12, 2024, on *Linus Tech Tips* YouTube channel (hereinafter *LTT*). The Guide currently has over 5.4 million views, while *LTT* has over 16.6 million subscribers and over 9 billion views since the creation of the channel itself (Linus Tech Tips, 2025).

Linus Media Group Inc. (hereinafter *LMG*) is a private Canadian media entertainment company with a focus on technology. It was founded by **Linus Sebastian** and **Yvonne Ho** in 2012 (OrgBook BC, 2012). *LMG* owns different YouTube channels such as *Linus Tech Tips*, *ShortCircuit*, *Techlinked*, etc. (Linus Media Group, 2013).

In their own words, they describe *LTT* channel the following way: “We hit the sweet spot between hardcore tech coverage and entertainment, leaving audiences surprised at how much they learned while having fun” (Linus Media Group, 2013). This means that as translators, we are to preserve both the educational and entertainment elements of *The Guide*, since these features are defining for their channel.

We should also consider the fact that our Source Language (SL) material is a YouTube video, which includes both oral speech and non-verbal elements. It is important, as usually when creating a written translation of videos, some details are inevitably lost due to transformations made in the process of translation. However, since we have rendered *The Guide* into Ukrainian in a form of subtitles, it is understood that they are complementary to the original video and should not be used on their own.

In order to create subtitles, we must first consider different types of communication. Generally, we talk about four main types of communication: **verbal**, **nonverbal**, **written** and **visual** (Fatimayin 2018; Prabavathi et al., 2018).

Verbal communication is the oldest type of communication. It relies on spoken words to transfer information. However, Prabavathi et al. (2018, p. 29) point out that other tools, such as visual elements can be used to convey the message. Furthermore, they reveal that “... oral communication is oftentimes carried out with the help of non-verbal communication like body language...”

F. Fatimayin (2018, p. 6) defines **nonverbal communication** as conveying meaning in non-word messages, which uses physical communication such as tone, touch, smell, etc. In our case, some examples of nonverbal communication would include facial expressions and gestures.

Written communication is a type of communication that uses written or documented material. These include letters, reports, memos, etc. (Fatimayin 2018, p. 6). If we consider *The Guide*, text that appears on screen is a clear case of *LTT* utilizing written communication to convey the message to the viewer. In our translation, we made sure to include this information, as it is vital for the Ukrainian viewer to have all the information of the original video rendered into the Ukrainian language.

Visual communication is a visual representation of information. Among these are signs, symbols, photography, topography, etc. (Fatimayin 2018, p. 7). Considering the fact that *The Guide* is a YouTube video, it heavily relies on the visual component to convey the message.

As we can see, these types of communication are often used in combination with other means of communication as an additional source of information. This way the message is conveyed more clearly. It also makes the overall experience more enjoyable and meaningful for the viewer. All of these types of communication are unique and have their own advantages and disadvantages, which should be considered whenever we want to transmit information to another party.

When translating *The Guide*, our main task was to deal with verbal and written communication, while nonverbal and visual communication is presented by the video itself. This approach ensures the integrity of all the information present in the video.

Before starting our research and translating this video, we had to create a text out of the video, then proofread and improve it to have a quality basis for our translation. The source text subtitles were generated by YouTube's speech recognition technology, which we manually improved by adding and clarifying some crucial details, as well as correcting some inaccuracies. This approach has certain ramifications.

First of all, while this system is well-developed, it is far from perfect.

The YouTube team recognizes the limitations of their software by stating that the captions are generated by multiple machine learning algorithms and that the quality of the captions may vary (Use Automatic Captioning - YouTube Help, 2025).

Furthermore, they encourage creators to add professional captions to their videos. While YouTube is constantly improving this technology, the system might misrepresent the spoken content due to mispronunciations, accents, dialects, or background noise (Use Automatic Captioning - YouTube Help, 2025).

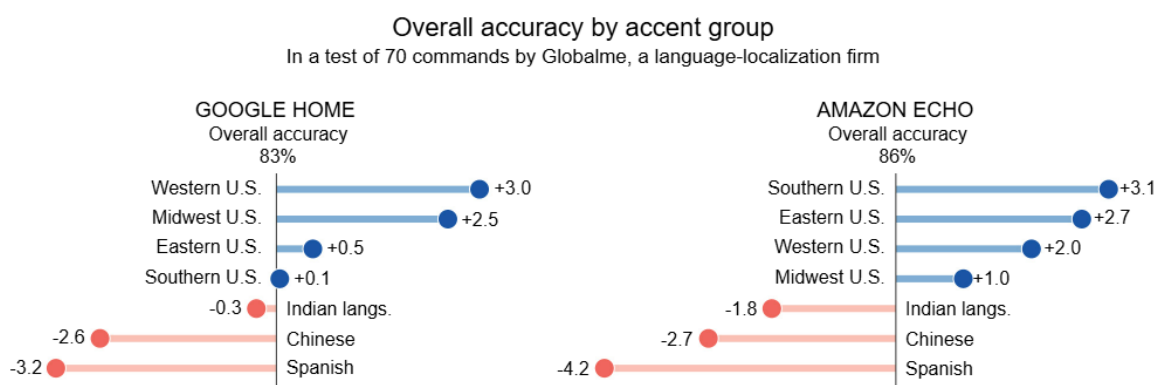
All of these issues might manifest in different ways, such as omission of some uttered words, misuse or even complete absence of punctuation, change or complete removal of some stylistic peculiarities, etc.

However, there are some positive aspects worth mentioning. Since its initial implementation, the system has been improved constantly, resulting in far less errors. In addition, since the source video is in English, the tool has near perfect conditions to correctly identify what is being said. The fact that all the speakers of the video use North American English also makes it easier for the algorithm to function properly, as various dialects and pronunciation standards may prove to be more difficult to recognize.

This is due to the data set that the system was provided with during both its initial training, as well as all the content that the system interacts with. For example, there is tons of content in American English, while content in Scottish accent is far scarcer. This results in the system having difficulties recognizing some of the words when having to transcribe a Scottish speaker.

This is not only YouTube's problem though, as many other platforms and devices that rely upon speech recognition have a hard time identifying and deciphering different accents. Some examples include Alexa, Siri, Safari, etc. (The Washington Post, 2018).

The article 'The Accent Gap' by Drew Harwell (The Washington Post, 2018) provides us with some useful data that shows the discrepancies between different North American accents.



(Figure 2.1.1. Overall accuracy by accent group, *The Washington Post*, 2018)

As we can see, according to this chart, some accents are harder to recognize for Google Home and Amazon Echo software, in particular those of non-native speakers.

Rachael Tatman (The Washington Post, 2018) comes to conclusion that these systems work best for white, highly educated, upper-middle-class Americans. She specifies that people from the

West Coast might have a slight advantage here, since they had access to this technology from the beginning. As we can see, this coincides with the data connected to the accuracy of Google Home.

Apart from this, while preparing the source text we noticed another thing worth mentioning. As we have established before, when the captions are being generated, only the audio input data is used in the process. This covers most of our needs, however it was important for us to translate not only what is said in the video, but also other information that we deemed vital for our target audience. This includes on-screen text, which we had to manually insert into the script. Consider this example:

(1-s) 38:34 ... (*On screen*) *Be careful using alcohol around plastics!* (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)

(1-t) 38:34 ... (*На екрані*) *Будьте обережні при використанні спирту біля пластмас!*

This warning is vital to be presented to both the viewers of the original video, as well as to the Ukrainian audience, since alcohol can damage certain types of plastics.

In addition, another limitation of the YouTube algorithm is that it does not differentiate between numerous speakers. Thus, we had to manually insert the names of all the speakers present in the video. To achieve this, we first had to find out their names. Unfortunately for us, as of the moment of conducting our research, *LMG* does not include the cast of people present in the video. Therefore, we had to find their names by viewing a dozen of videos on the LTT channel. In total, we have eight members of the *LTT* team presenting *The Guide*: Linus, Emily, Alex, Jake, Riley, Adam, Plouffe and James (see Appendix A).

While creating the list of speakers, one member of the team presented an interesting case for us to consider. Due to the prolonged time of shooting *The Guide*, during that time one of the speakers in the video – Emily – had undergone a gender transition from male to female. Before the transition, she was known as Anthony. However, in A poorly shot reintroduction on Emily Young YouTube channel, we see Emily being open about her transition for the first time (Emily Young, 2023).

As such, in some parts of *The Guide* we see Emily before her transition, and in the other parts – after. As translators, we had to choose an approach to represent this speaker in the source text, which would dictate how we render the name into Ukrainian.

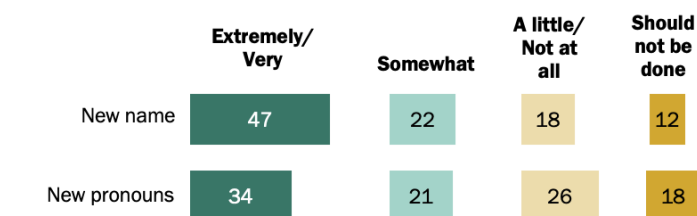
There are three main approaches to this challenge:

1. Using the name Emily throughout the video.
2. Using the name Emily and Anthony on a per-case basis.
3. Using the name Antony throughout the video.

Nowadays this topic is very controversial and is often used in politics to gain votes from people with similar beliefs. According to research by Pew Research Center, nearly half of U.S. adults (47%) think it's extremely important to use a person's new name if they transition to another gender. A smaller share (34%) says the same about using new pronouns ("he" instead of "she") (Parker et al., 2022).

Nearly half of adults say it's important to use someone's new name if they change their name as part of a gender transition

% saying it is ____ important that others refer to a person who transitions to a gender different from their sex assigned at birth and changes their name/pronouns by their ...



Note: Share of respondents who didn't offer an answer not shown.

Source: Survey of U.S. adults conducted May 16-22, 2022.

"Americans' Complex Views on Gender Identity and Transgender Issues"

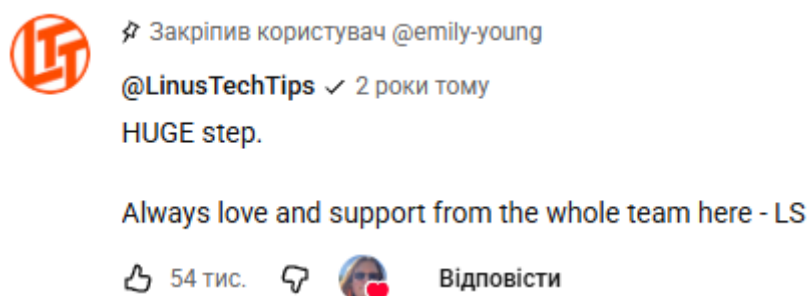
PEW RESEARCH CENTER

(Figure 2.1.2. Importance of using new name as part of gender transition, *Pew Research Center*)

A survey by Ipsos finds that almost six in ten people (59%) interviewed around the world think that their country is becoming more tolerant of transgender people. In particular, 71% of people in the US agree with this statement (Clark, 2018).

As we can see, over the last few years people from all over the world have become more supportive and acceptive of transgender individuals and we believe the support is only going to increase in the near future.

Moreover, Emily shares that her coworkers have been extremely supportive of her coming out and transition. Linus Sebastian himself left a comment showing his support (Emily Young, 2023).



(Figure 2.1.3. Supportive comment by Linus Sebastian in the comment section, *A poorly shot reintroduction, Emily Young YouTube channel*)

Given the increasing acceptance of transgender people and the support shown by *LTT*, we strongly believe that the only right way of representing this individual in both the source text, as well as in our Ukrainian rendition, is by using the name Emily.

During our research, we heavily relied on different methodologies to achieve the goals for our MA thesis. We have conducted lexical, comparative, syntactical and translation analyses, and used linguistic modeling and classifications to better understand different aspects of the features present in the source and target text.

2.2. Lexicological and stylistic features of The Guide

Lexicology is a branch of linguistics concerned with the sign nature, meaning and use of words (Andreichuk et al., 2019, p. 9). It studies sense relationships between words, word formation

and word-structure, as well as properties of lexical units, the use of abbreviations, etc. (Ilienکو et al., 2020, p. 5).

Lexicology is interested in the field of culture, language and conceptual pictures of the world (Semenoh, 2008, p. 42). This field allows us to see how language is a constantly changing social phenomenon, how language and thinking intertwine, as well as allowing us to better understand the cultural peculiarities of vocabulary and phraseology (Hrona et al., 2023, p. 74).

O. Ilienکو et al. define the following sub-branches of lexicology: etymology, semantics, phraseology, lexicography, etc. Each branch has its own aim of study, its own object of investigation, as well as its own methods of linguistic research (2020, p. 9).

In our research, we focused our attention on special lexicology, contrastive lexicology, phraseology and terminology. Here we outline the features of these branches:

Special lexicology studies characteristic peculiarities in the vocabulary of language.

Contrastive lexicology works on the basis that vocabularies of different languages can be compared between each other and described accordingly.

Phraseology is the branch of lexicology specializing in word groups which are characterized by stability of structure and transferred meaning.

Terminology as a branch of lexicology studies different aspects of terms. It provides us with methods and scientific apparatus for doing so (Ilienکو et al., 2020, p. 5).

An important detail in our research is stylistic implications of our source material. First of all, it is a video, which is quite different from other forms of media. Most videos, including *The Guide*, have two main informational components to them: visual and audial. The visual component provides the viewer with visual information, which is crucial in our case, as, for example, it is much easier to show how a particular PC component looks than to explain it with words. However, the audial component is arguably the most important one, as the vast majority of information is conveyed by the speakers. Thus, our task was to focus on both visual and audial aspects of our source material in order to provide the most accurate translation possible for the target audience.

Secondly, as *The Guide* is a YouTube video, we need to consider the specific features of such videos. It has a lot of features that come together in a unique combination. The amalgamation of styles is essential to the perceived authenticity of the video (Torjesen, 2024, p. 9). The style of *The Guide* is of particular importance to us, as it dictates the way the material should be translated.

According to A. Torjesen (2024, p. 11), the two main factors we need to consider about YouTube videos' style are performance, meaning bodily expressions on camera and production, meaning choices made while recording and editing the video. These two aspects cover how the YouTubers express themselves through different forms of vocalizations and movements, as well as through various techniques used to record and edit audiovisual footage.

We have discovered three distinct lexicological features that have a unique effect on the viewer: educational, media and commercial.

Educational features are the most predominant in the whole video. The speakers are educating the audience on various aspects of PC building, such as components selection, different specifications, installation instructions, etc.

This style is rich in specific jargonistic vocabulary, in our case words connected to electronic components and video games. Considering the target audience and the medium of communication, such vocabulary can be quite challenging to understand, since not every viewer is familiar with the terminology. However, in order to provide quality and extensive information to the audience, there is a clear need for its usage.

While the presence of specialized terminology is a feature of technical texts, its presence alone is not sufficient enough for classifying a text as technical. Numerous non-technical disciplines and subjects possess specialized terminology (Ismayilli et al., 2024, p. 85).

Nonetheless, in order for translation to be of high quality, translators are required to have a high level of subject knowledge and familiarity with the relevant terminology and writing conventions (Ismayilli et al., 2024, p. 86).

Thus, translators must understand both the cultural and technological aspects of source and target languages, as they determine the quality of the translation (Ismayilli et al., 2024, p. 86). In our rendition, we used adaptation, description and other translation techniques in order to make the contents of the video easier to digest for the Ukrainian target audience.

The media features are essential for this type of content. For the most part, they appear in the form of casual speech. Slang, short forms and catchy phrases resemble day-to-day communication between friends and peers.

(2-s) 0:46 (Jake) *Are you a **hardcore gamer**? You're **gonna wanna** allocate more of your budget to your graphics card and maybe CPU* (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(2-t) 0:46 (Джейк) *Може, ви **хардкорний геймер**? Тоді вам варто виділити більше свого бюджету на відеокарту і, можливо, на процесор.*

Words such as *hardcore gamer*, *gonna* and *wanna* are a clear example of colloquial language. *Хардкорний геймер* is borrowed from the SL, since it is an established equivalent of the original amongst the Ukrainian youth and gamers. *Gonna* and *wanna* are generalized, since this kind of colloquial language is rarely used in Ukrainian media. However, when it comes to English, such lexicon has the quality of sounding friendly, which our speakers utilize to their advantage. The target audience of the video does not want to listen to a boring jargon-heavy guide on how to build a PC, instead they are looking for friendly advice from the people they know to be experts in the field and therefore are trustworthy.

The commercial lexicon is the least used one in our video, however it shows how various parts of the same media can differ from one another. Speakers use it to promote products, both from the company-owned *littstore.com* and Seasonic.

(3-s) 3:19 *Whereas a writer really only needs a keyboard, a decent display or two, and a **quality water bottle to stay hydrated**. 3:25 (chuckles) **littstore.com*** (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(3-t) 3:19 *Тоді як сценаристу насправді потрібна лише клавіатура, пристойний монітор чи два та **якісна пляшка для води, щоб у горлі не пересихало**. 3:25 (сміється) **littstore.com***

As we can see, here Riley promotes water bottles from LMG-owned *littstore.com*. He spends just 7 seconds to convey the desired message, which he laconically incorporates into the sentence. In addition, laughter and on-screen depictions of the product are used to focus the viewer's attention on the promotion.

On the other hand, we have a promotion of Seasonic's Vertex GX-750:

(4-s) 25:42 *Their **Vertex GX-750** is fully modular ... The fans on these bad boys **stay quiet without any compromises to your system's temperature**, and they've **upped their warranty to 12 years*** (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(4-t) 25:42 *Їхній **Vertex GX-750** повністю модульний ... Вентилятори цих красунчиків **тихі без підвищення температури вашої системи**, і, окрім цього, вони **збільшили їхню гарантію до 12 років**.*

As we can see, this segment is more dedicated to promoting Seasonic's power supply, as it is more than three times as long as the previous one, taking up 22 seconds of the video. The name of the product is more complex, too, not to mention the longer description of the PSU. Key selling points are mentioned here, such as having a 12-year warranty and staying quiet while maintaining appropriate system temperature.

We can see how those two promotions differ, as the promotion of their own online store is more casual and shorter, which matches the overall atmosphere of the channel. On the other hand, the ad for Seasonic is more structured and concrete, as the company wants to project confidence and seem reliable, since these factors are of great importance when it comes to marketing PC components.

To summarize, *Linus Tech Tips* channel is unique, as it combines educational, media and commercial features at the same time. Usually, educational videos are considered to be

monotonous, strict in structure and full of terms and/or technical language. On the other hand, entertainment videos tend to be more chaotic in structure, full of jokes and slang. However, Linus and his team manage to combine all the best features together to create content that is both interesting and entertaining, as well as useful and educational.

Another factor that influences the look, structure and style of the *LTT*'s videos is financial profit, as *Linus Media Group* is the company that employs over a hundred employees that work on different projects, including YouTube channels such as *Linus Tech Tips*, *ShortCircuit* and *Techlinked*, as well as *Creator Warehouse*, which focuses on manufacturing and selling clothes and technical accessories all around the world (Linus Media Group, 2013).

In *The TRUTH About How LTT Makes Money* (Linus Tech Tips, 2025a), Linus and the team disclose their main sources of revenue. While every source of income is a result of the quality work they have done creating the content for their channels, we focus our attention on the four main categories that impact the videos the most: FloatPlane, In-Video Sponsor Spots, YouTube AdSense and Sponsored Projects.

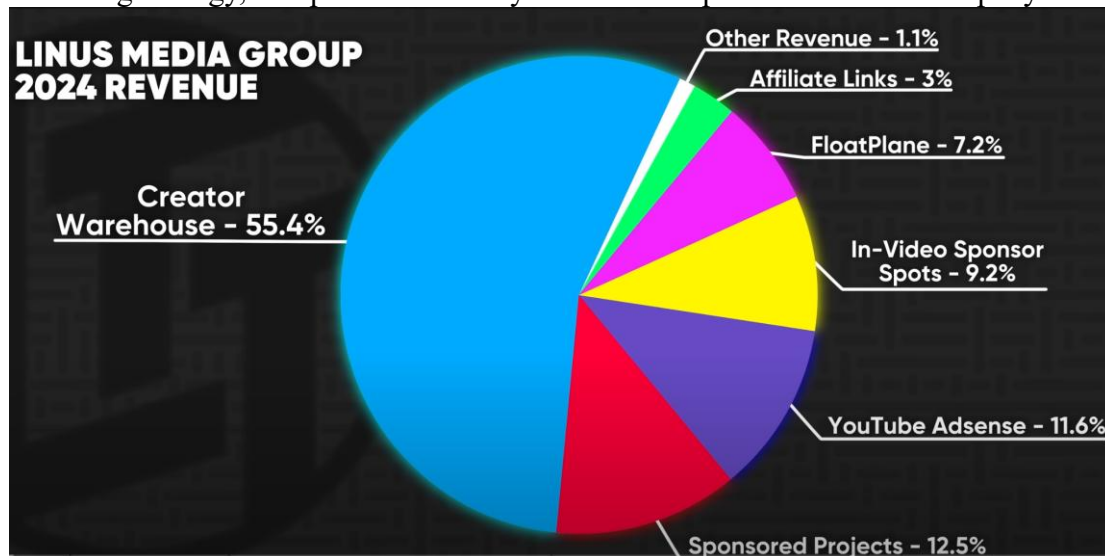
FloatPlane (7.2%) is a subscription-based video-hosting platform owned by *LMG*, similar to YouTube. The team has to create quality videos in order to promote their service better (Floatplane, 2017).

When it comes to **In-Video Sponsor Spots** (9.2%), there is a clear incentive to maintain the high level of viewers, as the sponsors hope to get as much outreach as possible.

YouTube AdSense (11.6%) is the primary reason major YouTube content creators, including Linus, have been able to start generating revenue. The more content the audience views, the more ads from YouTube they see and the more profitable your videos are (Google AdSense, 2011).

Sponsored Projects account for 12.5% of *LMG* 2024 revenue. As Linus explains, sponsored projects are videos that are entirely sponsored by a certain company and are created to promote a specific product. Since the company wants their promotion to be successful, the team needs to create a unique and engaging video to ensure future partnerships.

In total, all the above-mentioned revenue sources account for 40.5% of the company's 2024 income. As such, we can clearly see why *LMG* needs to create content and to keep the quality at the highest level possible. In addition, as the result of direct promotion of the *Creator Warehouse* in the videos, it accounts for more than 55% of their total revenue. That is why we need to consider their marketing strategy, as it proves to be very effective and profitable for the company as a whole.



(Figure 2.2.1. Linus Media Group 2024 Revenue Pie-chart, *The TRUTH About How LTT Makes Money, YouTube*)

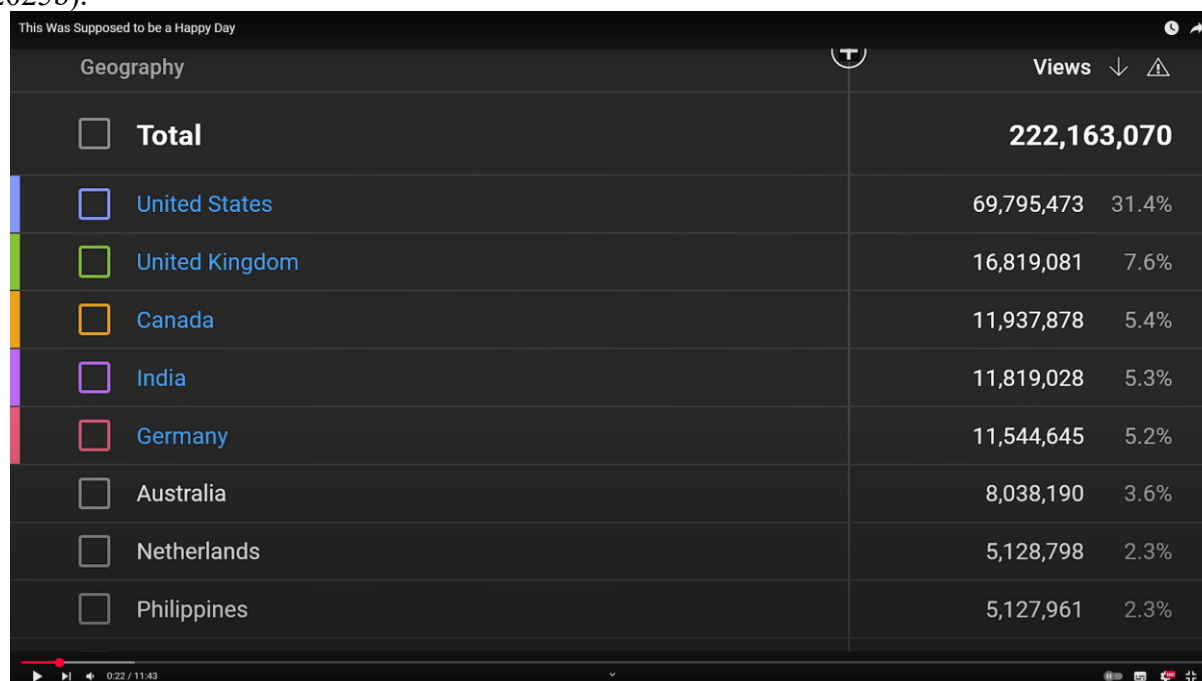
2.3. Target audience as the defining factor of cross-cultural adaptation

One of the key concepts when trying to create a successful piece of media is its target audience. Depending on the type of media, it might be worth considering a number of various parameters to better understand who your target audience is and what improvements to make, such as the cultural elements, length and duration, narration style, accessibility, etc.

The main purpose of cross-cultural adaptation is to find a measurement instrument in the target language that is equivalent in its concept to the original (Cruchinho et al., 2024, p. 2702).

When it comes to translation, its main purpose is to convert content from the source language (SL) to the target language (TL). It should consider the target audience and their target culture, which might differ from that of the original (Nord, 1997, p. 51).

In *This Was Supposed to be a Happy Day - AMD Radeon 9060XT Review*, we discover the number and percentage of views from the countries that watch *LTT* the most (Linus Tech Tips, 2025b).



(Figure 2.3.1. LTT audience data based on geographical location, *This Was Supposed to be a Happy Day - AMD Radeon 9060XT Review*, YouTube)

As we can see, the largest consumer of *LTT*'s content is the US with over 31% of the entire viewer base, with the UK (7.6%) and Canada (5.4%) following in second and third places respectively.

Considering the number of viewers that live in the United States, it becomes apparent that there is a clear benefit to adjusting and adapting content to better suit their needs and preferences.

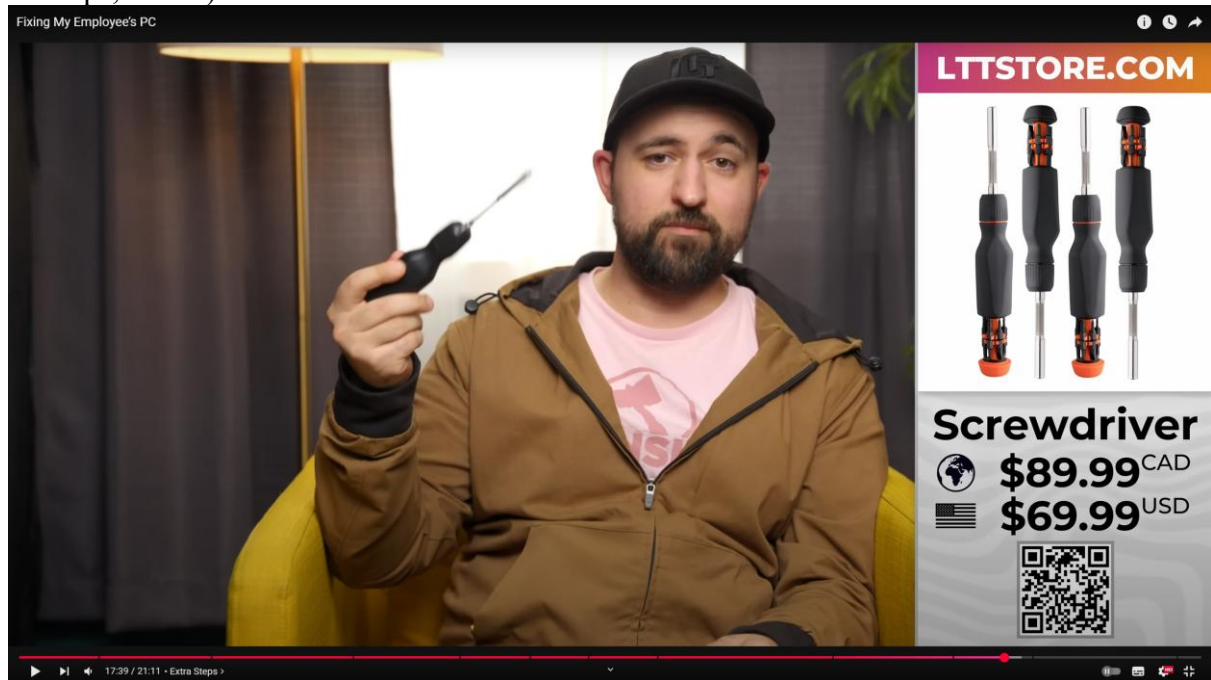
LMG does this in a number of ways:

- referencing American culture
- using American spelling*
- using both the Imperial and the Metric units of measurement
- mentioning prices in USD**

* While we have noticed the team using American spelling in their new content, in older titles and posts we could see them use British spelling as well, e.g. colour (Linus Tech Tips, 2013).

** However, since the imposition of tariffs by the US government (The White House, 2025), *LMG* has decided to also target clients from other parts of the world by creating separate versions of their merchandise store littstore.com for clients from the US and for the rest of the

world. In addition, they have also started listing prices in both CAD and USD in their videos (Linus Tech Tips, 2025c).



(Figure 2.3.2 Screwdriver advertisement with pricing, *Fixing My Employee's PC*, YouTube)

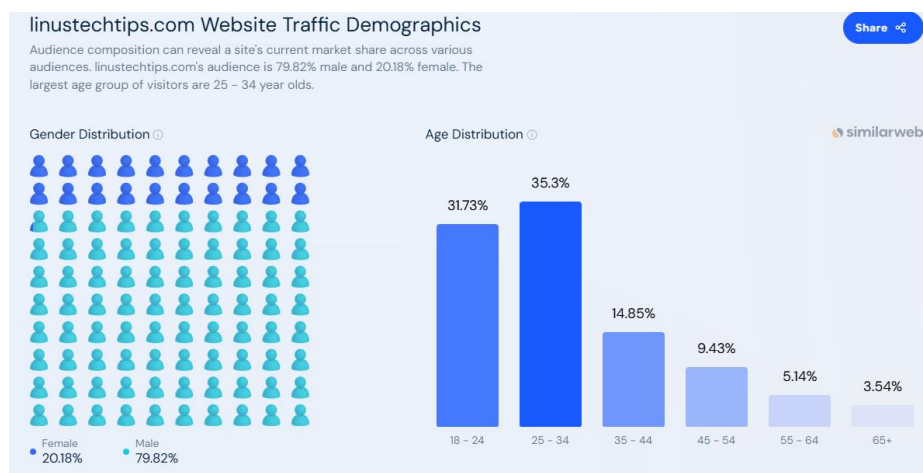
Here is an example of Emily mentioning prices in USD to consider:

(5-s) 28:12 There are options that can be found for as low as \$20 on sale, and there are options costing well over ten times that much, or a hundred times (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(5-t) 28:12 Існують варіанти, які можна знайти всього за 20 доларів на розпродажі, а також варіанти, що коштують у десятки або навіть у сотні разів дорожче.

In this case, 20 dollars is used as a reference point to the lowest price of a case. We chose to render this sum using Ukrainian established equivalent *доларів* instead of using the dollar sign (\$), since the former option is more common in Ukrainian media.

During our research, we also found another crucial piece of information, which allows us to better understand the original target audience and draw conclusions for what we should aim when translating *the Guide*. According to Similarweb Ltd., men account for 80% of linustechtips.com web traffic, with 66.7% of total users being under the age of 34 (Similarweb Ltd., 2025).



(Figure 2.3.3. linustechtips.com Website Traffic Demographics, Similarweb)

Taking into account all the aforementioned data and information, we come to the conclusion that *LTT*'s 'ideal viewer' is an American male in his 20s who is interested in technology, computers, gaming and entertainment. This lines up with our expectations, based on *The Guide*'s lexicological features.

Thus, for the Ukrainian translation of *The Guide*, we aim to adapt the video for Ukrainian male audience in their 20s who want to get fresh news on the latest developments in gaming and PC hardware in an easy-to-understand and entertaining way. This means that our translation needs to preserve the key features present in the ST.

2.4. Techniques applied for translation of The Guide

This subchapter's goal is to provide some important examples of the various features present in the source language, explain crucial details in them and to provide reasoning for our translation transformations and techniques used in every given case.

As stated by Ismayilli T. et al. (2024, p. 85), when dealing with technical terminology, formatting and abbreviations must be translated and transferred into the target language accurately.

The Guide uses numerous units of measurement, which all have established equivalents in the Ukrainian language. We also had to keep in mind the way numbers are presented in Ukrainian, as we use comma to separate the whole number from the decimals, while English uses dot (Taylor et al., 2008, p. 12).

Let us consider the following example:

(6-s) 7:44 ... *This is an 8-core CPU with 16 threads that runs up to **5.3 GHz** ... Its base frequency is just **3.5*** (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(6-t) 7:44 ... *Це 8-ядерний процесор з 16 потоками з максимальною частотою **5,3 ГГц** ... Його базова частота становить усього **3,5 ГГц**.*

In addition, in order to avoid unnecessary confusion, we added the appropriate units of measurement in the TT to represent the base frequency of the processor.

In some cases, it is more common to render various signs, for example percent (%) or various currencies, such as euro (€), dollars (\$) and hryvnias (₴) with their word equivalents in the Ukrainian language. In this segment, we decided on doing just that:

(7-s) 8:05 *Meaning that the real-world performance between these two chips is **6%** at most, but with a price difference of over **\$100*** (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(7-t) 8:05 *Це означає, що реальна продуктивність між цими двома чипами становить не більше **6 відсотків**, але різниця в ціні складає понад **100 доларів**.*

Another thing we have to consider when dealing with texts of technical nature is the units of measurements used. Not only do we need to properly identify them in the SL, but we also need to make sure we render them into the TL with their respective equivalents and use Ukrainian stylistic conventions. Let us look at the following example, which deals with millimeters and watts:

(8-s) 22:24 *The general rule is that a **240mm** radiator is fine for most CPUs, but top-end CPUs with power ratings over **200W** will want a beefier **360mm** or **280mm** radiator for full performance, or even more* (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(8-t) 22:24 *Як правило, **240 мм** радіатори підходять для більшості процесорів, однак топовим процесорам з номінальною потужністю понад **200 Вт** потрібні більш потужні радіатори формату **280 мм**, **360 мм** або навіть більше для повної продуктивності.*

Another translation technique that is often used in technical translations is preservation. Here are some examples to consider:

(9-s) 8:44 *Outside of raw file copy tests, **PCI Express Gen 4 SSD** will perform very similarly at Gen 3 speeds* (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(9-t) 8:44 *За винятком тестів копіювання RAW-файлів, **SSD PCI Express 4-го** покоління працюватиме майже так само на швидкостях 3-го покоління.*

Terminology connected with hardware and software is oftentimes rendered via English, such as *PCI Express* and *SSD*. Both the lexical units are abbreviations of Peripheral Component Interconnect Express and solid-state drive respectively. Even though there is a Ukrainian equivalent for the term *SSD* – *твердотільний накопичувач*, we only use it three times in our rendition, compared to 21 times where we opted to use the more established equivalent of *SSD*, per our translation strategy.

Here we consider another case of preservation in the TT:

(10-s) 19:50 (*Jake*) *Storage drives can be divided broadly into two categories: old-school SATA and PCI Express-based NVMe drives* (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(10-t) 19:50 (*Джейк*) *Накопичувачі пам'яті можна розділити на дві категорії: накопичувачі SATA та накопичувачі NVMe на базі PCI Express.*

As is the case with the previous example, *SATA*, *NVMe* and *PCI Express* are abbreviations, thus preservation is used to render these terms.

We would also like to point out another crucial detail that is present in the given example. When dealing with rendering videos, it is vital that we consider the time it takes for the viewer to read the subtitles, or even for the voiceover to be in the appropriate timeframe. Due to the nature of English-Ukrainian language pair, Ukrainian renditions tend to be longer than the original English material.

To alleviate this problem, reduction is often used. However, it is important to keep in mind the main idea of what the speaker is presenting, as oftentimes not every word is crucial to be rendered.

In this case, we have decided to omit the words *broadly* and *old-school* in order to abide the time limitations. The word *broadly* suggests that there are more than two categories of different storage devices, however it is besides the point in the given context. *Old-school*, on the other hand, is used as a stylistic device to either invoke nostalgia of the viewer or to show how outdated the *SATA* interface is. While we sacrifice a certain level of detail that is present in the ST, we believe that our rendition preserves the main idea while fitting in our time constraints.

Another challenge that we faced while conducting our translation was adapting different associations from the video for the Ukrainian audience:

(11-s) 12:51 ... *HDMI connectors are shaped like a very tall D, while DisplayPort looks like you folded the corner of a rectangle* (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

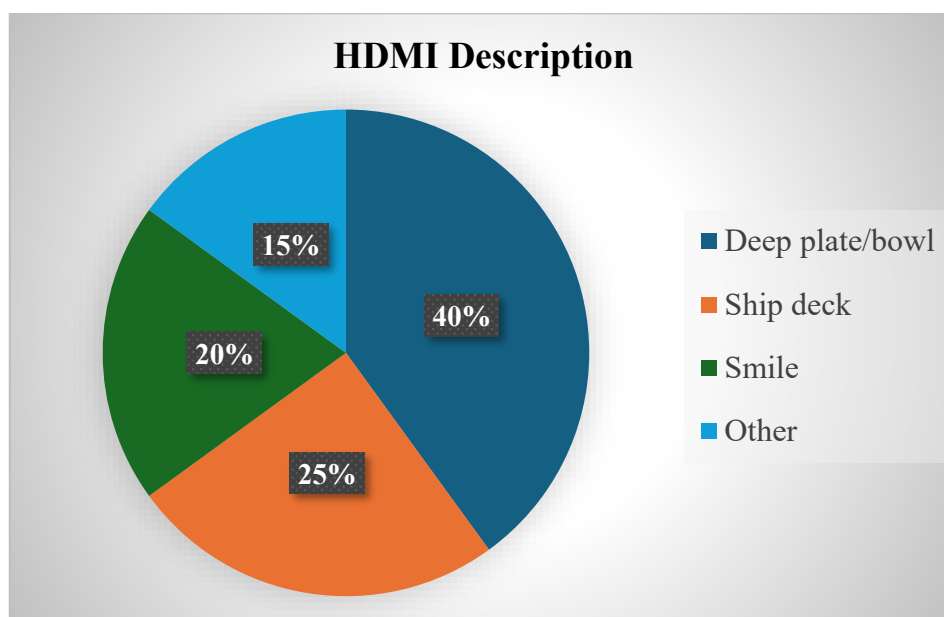
(11-t) 12:51 ... *Роз'єм HDMI схожий на глибоку тарілку, тоді як DisplayPort виглядає так, як прямокутник із відрізаним кутом.*

In this example, Plouffe describes how to differentiate *HDMI* connectors from *DisplayPort* ones. He compares *HDMI* with a capital letter *D* and *DisplayPort* with a rectangle that has one of its corners folded.

While his explanation of *DisplayPort* can be understood across different cultures without any complications, the same cannot be said about *HDMI*.

English uses the Latin alphabet, where capital letter “*D*” does resemble the shape of an *HDMI* connector if rotated 90 degrees counterclockwise. However, since the Ukrainian alphabet uses the Cyrillic script and the capital letter “*Д*” does not match the look of its Latin counterpart, this analogy does not translate well into our realia.

With that in mind, we have asked 20 Ukrainian speakers to describe the shape of an *HDMI* connector. Many have pointed out that it looks like a ship deck (5), others saw some sort of a smile (4), but the majority drew comparison with either a bowl or a deep plate (8). Our first association was also a deep plate, so we decided to use discursive creation in order to adapt the visual description for the Ukrainian audience.



(Table 2.4.1. HDMI Description questionnaire results)

Borrowing is also used to render *HDMI* and *DisplayPort*, as these lexical units are proper names of technical standards for transferring audio and video signals.

One of the biggest challenges that we encounter in the field of translation is cross-cultural adaptation. Not only do translators need to have a near-perfect level of language proficiency in both the languages of the translation pair, but also the profound knowledge and understanding of the general background, culture, history, politics, etc. of these countries.

In our case, we have to be aware of how *LTT*'s word choices impact the comprehension of the translation by the Ukrainian audience. Let us consider the following examples:

(12-s) 7:24 *Let's say you've decided on a CPU series, but there are literally **dozens of options*** (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(12-t) 7:24 *Скажімо, ви визначилися з серією процесорів, але який саме краще обрати з **десятиків варіантів**?*

Given the context, it is clear that the speaker is not only talking about the availability of the options themselves, but also about the need to choose among various CPUs. Thus, in our translation, we have decided to paraphrase the sentence to represent what the speaker meant.

As you can see, we rendered *dozens* as *десятки* instead of using the literary equivalent *дюжини*. First of all, *dozens of options* is used as a stylistic device to show the sheer amount of the options presented rather than referring to the actual number. This means that we can use the more appropriate stylistic equivalent of *десятки* in this case.

(13-s) 44:36 ... *you first need to remove the existing retention mechanism, which can be a little scary even for **veteran builders*** ... (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(13-t) 44:36 ... *спочатку потрібно видалити існуючий механізм утримання. Цей процес може бути трохи страшим навіть для **досвідчених фахівців**...*

Here, Linus decides to use a metaphor when referring to someone who has a lot of experience building computers as a *veteran builder*. However, due to the Russian full-scale invasion we consider it inappropriate to render this metaphor literally, as we have numerous war veterans. Instead, we used *досвідчені фахівці*, as it is stylistically more neutral and preserves the original meaning without any meaningful losses.

(14-s) 51:48 ... *for these setups it's almost always best to **RTFM (Read The F**king Manual)***. (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(14-t) 51:48 ... *для цих випадків майже завжди варто користуватися правилом **RTFM (прочитайте ту кляту інструкцію)**.*

Here Emily makes a whole bit about the importance of reading manuals by repeatedly mentioning the rule of RTFM (Read the Fucking Manual). As we can see, while she mentions this rule that includes profanity, the creators decided on blurring the slur itself. This is done to make this video more family-friendly, as well as to retain payments from AdSense, as otherwise the algorithm is programmed to hinder video's advertising performance.

In addition, we must consider the fact that while translating to Ukrainian, we tend to avoid unnecessary profanity whenever possible. As such, we decided to use transcreation to provide our own translation of the rule. It preserves the emotional and comedic elements and lessens the level of profanity used.

Now we would like to present you with a unique case that might be of challenge for an uninitiated viewer:

(15-s) 38:26 *A Phillips head screwdriver is a must* (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(15-t) 38:26 *Обов'язково візьміть викрутку з філіпсовою головкою.*

In this example, Linus mentions a so-called *Philips head screwdriver*. At first glance a lot of people might think that this is quite obvious – they just need to buy some screwdriver from Philips, a worldwide famous Dutch company that produces electronics, medical equipment, etc. (Philips, 2004).

However, that is not the case. Philips screwdriver was invented by John Thompson, who later sold his design to Henry Phillips, hence the name (Higgins, 2015).

In 1935, he founded Phillips Screw Company that to this day works on fastening applications in Aerospace, Automotive, Electronics, Industrial and Military markets (The Phillips Screw Company, 2025). Thus, it is easy to make a misinformed assumption about which product you should buy.

To be clear, you do not have to buy neither bits nor the screwdriver from Phillips Screw Company, as the patent had expired in 1966, which means there are various different options available on the market to choose from (Higgins, 2015).

To alleviate any possible confusion in our translation, we did not render Philips in Latin script, as we did with all the other companies, but rather in a Cyrillic script. In addition, we made sure to use the Ukrainian equivalent that does not broaden the meaning. This is particularly important not just from the translation perspective, but also in practice. Other possible translation in this case could be “викрутка з хрестоподібною головкою”, however there are many cross-shaped bits and heads, for example Frearson, Pozidriv, etc. (Julian, 2019).



(Figure 2.4.2. Types of Slotted and Cruciform Screw drives, Linda Yen & Associates, Inc.)

Due to them having different shapes and parameters, using mismatched heads or bits and screws can result in permanent damage to both the tools used and the screws themselves, not to mention the risk of damaging PC components.

Another aspect that we would like to comment upon is commercial aspects of *The Guide*, which includes advertising. In total, our segment of the video has two promotions of LMG-owned online-store *littstore.com* and three of Seasonic company. The following examples demonstrate how LTT promotes various products and companies in their videos:

(16-s) 37:25 *Whereas, if you go for hook-and-loop ties, like the ones you can find on littstore.com, then you don't need anything special* (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(16-t) 37:25 *А якщо у вас стяжки на липучці, як ті, що ви можете знайти на сайті littstore.com, то вам не потрібно нічого особливого.*

Here, Linus promotes *littstore.com*, which is the company owned by their parent company Linus Media Group. As such, they have the power to make executive decisions on how to promote it in the video.

Considering the channel's easy and friendly atmosphere, they decided not to promote the store in a way that would change the said atmosphere. Linus casually mentions the web-address of the store and moves on with the video. This way, it is not too distracting or annoying to the viewer.

On the other hand, let us look into one of the promotions of Seasonic:

(17-s) 58:57 *Reliable – that's the word, whether it's how Seasonic stands behind their warranty or the fact that their power supplies just work, Seasonic has your back* (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(17-t) 58:57 *Надійність – ось слово, яке найкраще описує Seasonic, адже Seasonic стоїть за своєю гарантією, а також той факт, що їхні блоки живлення просто працюють.*

Here, James promotes Seasonic and their power supplies. Well-established companies like to project authority and demonstrate how reliable their products are. In this example we see language that promotes just that: they are described as *reliable, standing behind their warranty and having your back*. This creates an image that they are trustworthy, which is aimed at customers who want to purchase reliable power supplies.

We would also like to point out that they also try to spice their promotion up by referring to an inside joke between PC enthusiasts. The phrase “*it just works*” is a reference to a catchphrase by Steve Jobs, the founder of Apple, which became one of the underlying principles of the company for several decades. In the last decade, these words became a meme after Todd Howard presented the brand-new role-playing video game *Fallout 4* (Philipp, 2025).

However, it did not spread into the Ukrainian meme culture. As such, this particular reference is lost in translation due to the difference in culture.

Let us consider another example, which demonstrates a tool used to improve commercial success of *The Guide*:

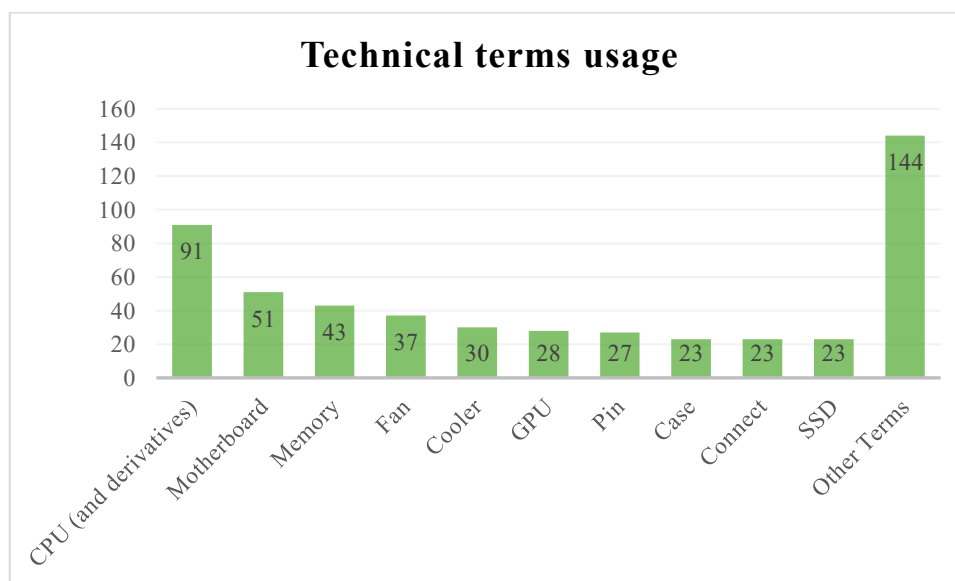
(18-s) 56:47 *The PCI Express card is the same as any other expansion card, and we'll take care of that later* (How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update).

(18-t) 56:47 *Процес встановлення картки PCI Express такий самий, як і будь-якої іншої картки розширення, і ми розберемося з цим пізніше.*

Another way to improve profitability is to increase the total view time of the video. This can be achieved by prolonging the duration of *The Guide*, by making additional videos that dive deeper into specific aspects of different PC components, etc. However, another tool we would like to point out is suspension.

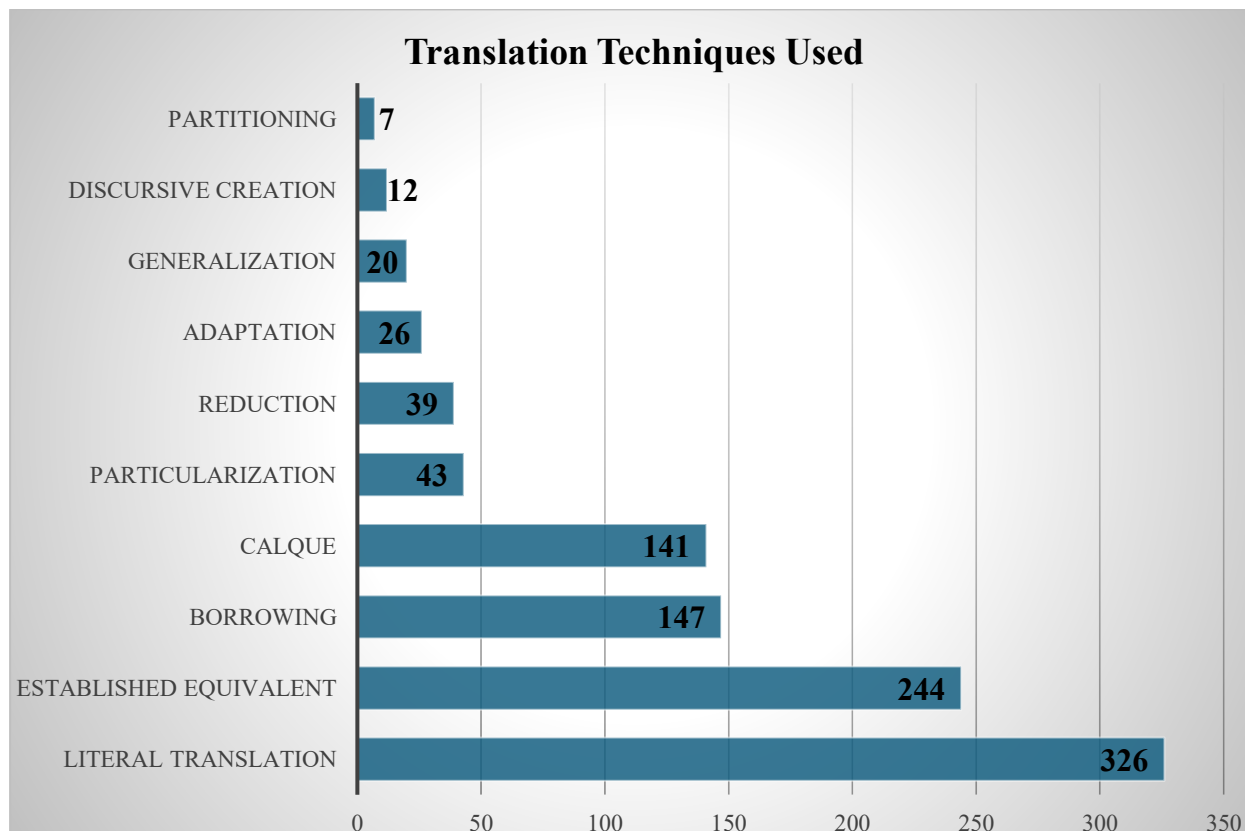
Suspension is used to announce an important piece of information and instead of providing a detailed explanation right away, the audience must continue watching the video further if they want to know more about that particular topic. Instead of teaching the viewer how to install the PCI Express card right away, Linus proceeds to the installation of cooler. Some viewers might

already be familiar with this step, however they are likely to continue watching nonetheless if they need additional information on the installation of expansion cards. Thus, total view time of *The Guide* is increased.



(Table 2.4.3. Top 10 most used technical terms in *The Guide*)

As part of the research, we have collected some data. In total, we have identified 120 lexical units, connected with technology and different technical aspects of PC building. The most used ones are *CPU* and its derivatives (e.g. processor, central processing unit), accounting for 17.5%; *motherboard* at 9.8%; and memory with 43 times used (8.2%).



(Table 2.4.4. Translation techniques applied)

In addition, we have collected data on translation techniques used in sentences with relevant lexical units. As expected, literal translation is used the most (32.4%), with established equivalents accounting for 24.2% of total techniques. Borrowing and calque are used on par with each other ($\approx 14\%$ each), while particularization, reduction, adaptation, etc. add up to 14.6%.

Conclusions

Having translated *How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)* and considering the rest of our objectives, we come to the following conclusions:

1. Creating quality rendition of audiovisual content presents a lot of challenges. We need to consider the number of speakers, their speech peculiarities (for example accents), as well as the difference between writing conventions of the English language and Ukrainian.

2. The video is rich in various lexicological features, as it presents us with technical terminology, cultural elements, advertisements, etc. which need to be rendered appropriately into the TL. Thus, we had to use different translation techniques and approaches to achieve the desired results.





3. We have identified the target audience of the ST as American men in their 20s who are interested in technology and entertainment. For the Ukrainian translation of *The Guide*, we aimed to adapt the video for Ukrainian male audience in their 20s who want to watch content about gaming and PC hardware that is easy-to-understand and entertaining at the same time.

4. In order to translate such a lexicologically diverse video, we had to utilize numerous translation techniques, such as literal translation, adaptation, preservation, transposition, reduction, amplification, particularization, etc. For the most part, literal translation and preservation were used to deal with the technical lexemes of the video, while adaptation, reduction and amplification were utilized to render cross-cultural elements of the video.

Considering the need for improving speech recognition, subtitling approaches, speaker identification, automatic on-screen text translation, as well as other aforementioned challenges of translating *The Guide* and defining its lexicological features, considered in this master's thesis, we see a need for further research of these topics. Other videos from LTT are to be translated and analyzed, corpus of Ukrainian national computer lexicon can be developed.

Appendices

Appendix A. List of speakers in *How to Build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 Update)*

№	Speaker Photo	Speaker Name	Source
1.		Linus (Лайнус)	Linus Sebastian Linus Sebastian – Linus Media Group Inc LinkedIn. (2000).
2.		Emily (Емілі)	<i>A poorly shot reintroduction</i> Emily Young YouTube channel
3.		Alex (Алекс)	<i>The PRACTICAL Tech Transformation - Intel \$5,000 Extreme Tech Upgrade</i> Linus Tech Tips YouTube channel
4.		Jake (Джейк)	<i>Who spends money like this? - Intel \$5,000 Extreme Tech Upgrade</i> Linus Tech Tips YouTube channel

5.		Riley (Райлі)	<i>Riley's SICK Minimalist Setup - Intel \$5,000 Extreme Tech Upgrade</i> Linus Tech Tips YouTube channel
6.		Adam (Адам)	<i>This. was. CHAOS. - AMD \$5,000 Ultimate Tech Upgrade</i> Linus Tech Tips YouTube channel
7.		Plouffe (Плуфф)	<i>I Did a Terrible Job of This - Intel \$5,000 Extreme Tech Upgrade</i> Linus Tech Tips YouTube channel
8.		James (Джеймс)	<i>You blew your budget on WHAT?? - Intel \$5,000 Extreme Tech Upgrade</i> Linus Tech Tips YouTube channel

Appendix B. Participation certificate at All-Ukrainian Student Scientific and Practical Conference "New trends in translation studies, philology and linguistics in the context of globalization processes"



List of References:

1. Andreichuk, N. I., & Babeliuk, O. A. (2019). Contrastive lexicology of English and Ukrainian languages: theory and practice (236 p.). Publishing House “Helvetica”.
2. Clark, J. (2018, January 29). Global attitudes toward transgender people. Ipsos. <https://www.ipsos.com/en-us/news-polls/global-attitudes-toward-transgender-people>
3. Cruchinho, P., López-Franco, M., et al. (2024). Translation, cross-cultural adaptation, and validation of measurement instruments: A practical guideline for novice researchers. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 17, 2701–2728. <https://www.dovepress.com/article/download/93186>
4. Emily Young. (2023, May 28). A poorly shot reintroduction [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=b-owBhLGaH4>
5. Fatimayin, F. (2018). What is communication? ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/337649561_What_is_Communication
6. Floatplane. (2017). Floatplane Media Inc. <https://www.floatplane.com/discover>
7. Google AdSense. (2011). Google AdSense – Earn Money from Your Website with Monetization. <https://adsense.google.com/>
8. Harwell, D. (2018, July 19). The accent gap. The Washington Post.
9. Higgins, M. (2015, September 16). What’s the difference: Phillips vs. Pozidriv bits. *Fine Homebuilding*, (254). <https://www.finehomebuilding.com/2015/09/16/what-is-the-difference-screw-bits-phillips-vs-pozidriv>
10. Hrona, N., Vyshnyk, O., & Pinchuk, I. (2023). Using means of electronic educational resources for learning lexicology and phraseology. *Educational Challenges*, 28(1), 72–85.
11. Iliencko, O. L., Kamienieva, I. A., & Moshtagh, Ye. S. (2020). *English Lexicology: Tutorial*. Publishing House I. Ivanchenko.
12. Ismayilli, T. M., & Bahruz, A. N. (2024). Technical translation and its importance. *Journal of Foreign Language Teaching and Applied Linguistics*, 84–88. https://www.researchgate.net/publication/380978942_Technical_Translation_and_Its_Importance
13. Julian. (2019, June 21). Types of slotted and cruciform screw drives. Linda Yen & Associates, Inc. <https://www.linda-yen.com/2019/06/21/types-of-slotted-and-cruciform-screw-drives/>
14. Linus Media Group. (2013). Linus Media Group. <https://linusmediagroup.com/>
15. Linus Sebastian – Linus Media Group Inc | LinkedIn. (2000). <https://ca.linkedin.com/in/linus-sebastian-578a0752>
16. Linus Tech Tips. (2008, November 25). YouTube channel. <https://www.youtube.com/@LinusTechTips>
17. Linus Tech Tips. (2013, February 3). TN panel viewing angles & colour distortion [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Kqw_BeFa-hk
18. Linus Tech Tips. (2020, October 6). Riley’s SICK minimalist setup – Intel \$5,000 extreme tech upgrade [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=U7KpyWoJnfQ>
19. Linus Tech Tips. (2021a, May 8). You blew your budget on WHAT?? – Intel \$5,000 Extreme Tech Upgrade [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=RUI1k-KHXNk>
20. Linus Tech Tips. (2021b, July 17). The PRACTICAL Tech Transformation – Intel \$5,000 Extreme Tech Upgrade [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ShtiJ8Y2aIE>
21. Linus Tech Tips. (2022, July 23). I did a terrible job of this – Intel \$5,000 extreme tech upgrade [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=AREK4H8k7Ng>
22. Linus Tech Tips. (2023a, February 9). Who spends money like this? – Intel \$5,000 Extreme Tech Upgrade [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=n_ZAa_FEdz0

23. Linus Tech Tips. (2023b, March 12). This. was. CHAOS. – AMD \$5,000 Ultimate Tech Upgrade [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=wUVWuH9RDGQ>
24. Linus Tech Tips. (2024, April 12). How to build a PC, the last guide you'll ever need! (2024 update) [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=s1fxZ-VWs2U>
25. Linus Tech Tips. (2025a, March 25). The truth about how LTT makes money [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=GeCP-0nuziE>
26. Linus Tech Tips. (2025b, June 4). This was supposed to be a happy day – AMD Radeon 9060XT review [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=j6yHMCTb-YA>
27. Linus Tech Tips. (2025c, July 21). Fixing my employee's PC [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ri456VSTGwA>
28. Nord, C. (1997). Defining translation functions: The translation brief as a guideline for the trainee translator. *Ilha do Desterro: A Journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies*, 33, 41–55. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/desterro/article/view/9208periodicos.ufsc.br+1>
29. OrgBook BC. (2012, October 3). LINUS MEDIA GROUP INC., BC company. <https://orgbook.gov.bc.ca/entity/BC0951860/type/registration.registries.ca>
30. Parker, K., Horowitz, J., & Brown, A. (2022, June 28). Americans' complex views on gender identity and transgender issues. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/social-trends/2022/06/28/americans-complex-views-on-gender-identity-and-transgender-issues/>
31. Philipp. (2023, October 25). It just works. Know Your Meme. <https://knowyourmeme.com/memes/it-just-works>
32. Philips. (2004). Koninklijke Philips N.V. <https://www.philips.com/>
33. The Phillips Screw Company. (2025). The Phillips Screw Company. <https://www.phillips-screw.com/>
34. Prabavathi, R., & Nagasubramani, P. (2018). Effective oral and written communication. *Journal of Applied and Advanced Research*, 3(1), 29–30. https://www.researchgate.net/publication/325087759_Effective_oral_and_written_communication
35. Semenoh, O. (2008). Lexicographic competence as an indicator of the language culture of the individual. *Ukrayinska literatura v zahalnoosvitniy shkoli*, 2, 41–44.
36. Similarweb. (2025). Similarweb Ltd. <https://www.similarweb.com/website/linustechtips.com/#demographics>
37. Taylor, B. N., & Thompson, A. (Eds.). (2008). *The International System of Units (SI) — Guide for the Use of the International System of Units (NIST Special Publication 811)*. National Institute of Standards and Technology.
38. The White House. (2025, February 2). Fact Sheet: President Donald J. Trump imposes tariffs on imports from Canada, Mexico and China. <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/02/fact-sheet-president-donald-j-trump-imposes-tariffs-on-imports-from-canada-mexico-and-china/>
39. Torjesen, A. (2024). Stylistic expressions of YouTube lifestyle influencers: Authenticity and professional amateurism. *Social Semiotics*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/10350330.2024.2443019>
40. Use automatic captioning – YouTube Help. (2025). YouTube Help. <https://support.google.com/youtube/answer/6373554?hl=en#zippy=%2Cautomatic-captions-on-long-form-videos-and-shorts>