

Документація



MacBook Pro (16 дюймів, 2021 р.) – Технічні характеристики

Рік випуску: 2021

[Ідентифікуйте модель свого MacBook Pro](#)

Колір

- Сріблястий
- Космічний сірий

Чип

Apple M1 Pro

- 10-ядерний процесор: 8 ядер продуктивності та 2 ядра ефективності
- 16-ядерний графічний процесор
- 16-ядерна система Neural Engine
- Пропускна здатність пам'яті до 200 ГБ/с
- Мультимедійний процесор
 - Апаратне прискорення H.264, HEVC, ProRes і ProRes RAW
 - Процесор для декодування відео
 - Процесор для кодування відео
 - Процесор для кодування і декодування ProRes
- Можлива конфігурація:
 - Чип M1 Max із 10-ядерним центральним процесором і 24-ядерним графічним процесором
 - чип M1 Max із 10-ядерним центральним процесором і 32-ядерним графічним процесором

Apple M1 Max

- 10-ядерний процесор: 8 ядер продуктивності та 2 ядра ефективності
- 32-ядерний графічний процесор
- 16-ядерна система Neural Engine
- Пропускна здатність пам'яті до 400 ГБ/с
- Мультимедійний процесор
 - Апаратне прискорення H.264, HEVC, ProRes і ProRes RAW
 - Процесор для декодування відео
 - Два процесори для кодування відео
 - Два процесори для кодування і декодування ProRes

Дисплей

Дисплей Liquid Retina XDR

- Дисплей Liquid Retina XDR із діагоналлю 16,2 дюйма;¹ роздільна здатність 3456×2234 пікселі (254 пікселі на дюйм)

Екстремальний динамічний діапазон (XDR)

- Контрастність 1 000 000:1
- Яскравість у режимі XDR: постійна яскравість 1000 кд/м² по всій площині дисплея; 1600 кд/м² у піковому режимі² (тільки для контенту у форматі HDR)
- Яскравість у режимі SDR: 500 кд/м²

Колір

- 1 млрд кольорів
- Розширена колірна гама (P3)
- Технологія True Tone

Частота оновлення

- Технологія ProMotion з адаптивною частотою оновлення до 120 Гц
- Фіксована частота оновлення: 47,95 Гц, 48 Гц, 50 Гц, 59,94 Гц, 60 Гц

Пам'ять

Apple M1 Pro

- 16 ГБ об'єднаної пам'яті
 - *Можлива конфігурація 32 ГБ (M1 Pro чи M1 Max) або 64 ГБ (M1 Max)*

Apple M1 Max

- 32 ГБ об'єднаної пам'яті
 - *Можлива конфігурація 64 ГБ*

Акумулятор і живлення²

- До 21 години відтворення відео з Apple TV
- До 14 годин користування бездротовим інтернетом
- Літійполімерний акумулятор ємністю 100 Вт•год²
- Адаптер живлення USB-C потужністю 140 Вт
- Кабель USB-C/MagSafe 3
- Підтримка швидкого заряджання з адаптером живлення USB-C потужністю 140 Вт, що входить у комплект постачання

Накопичувач⁴

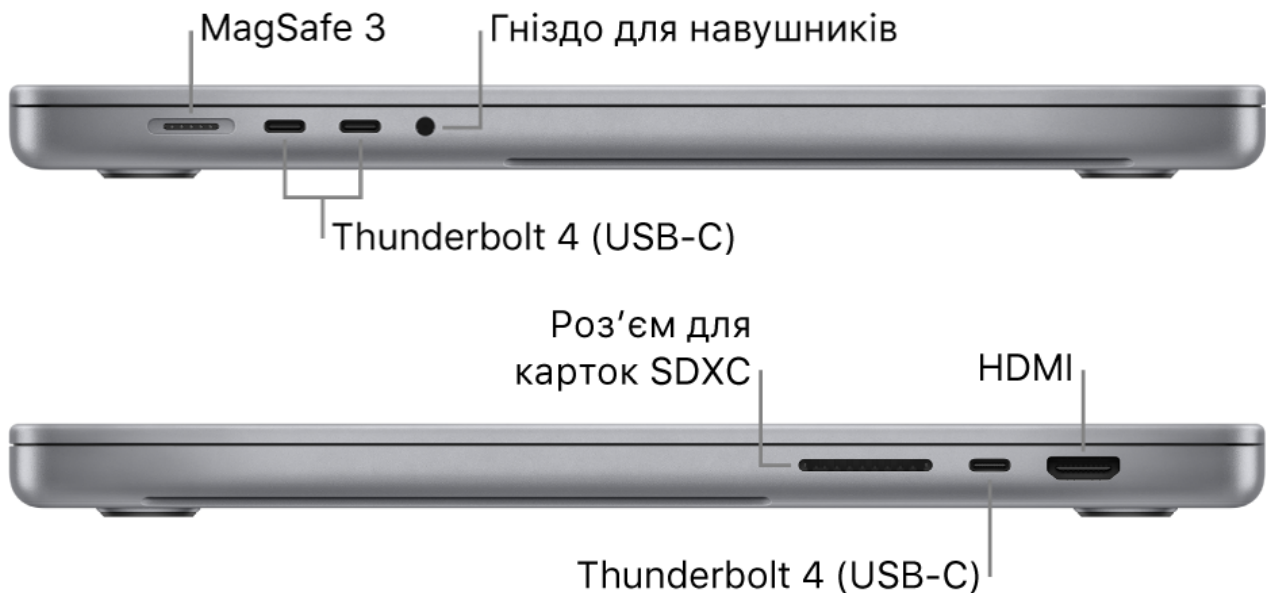
Apple M1 Pro

- Накопичувач SSD 512 ГБ
 - *Можлива конфігурація 1 ТБ, 2 ТБ, 4 ТБ або 8 ТБ*

Apple M1 Max

- Накопичувач SSD 1 ТБ
- Можлива конфігурація 2 ТБ, 4 ТБ або 8 ТБ

Заряджання й підключення



- Слот для SDXC-карт
- Порт HDMI
- Порт 3,5 мм для навушників
- Порт MagSafe 3
- Три порти Thunderbolt 4 (USB-C) з підтримкою:
 - Заряджання
 - DisplayPort
 - Thunderbolt 4 (до 40 Гбіт/с)
 - USB 4 (до 40 Гбіт/с)

Можливість підключення дисплеїв

Одночасна підтримка повної штатної роздільної здатності на вбудованому дисплеї із мільярдом кольорів. Додатково можна підключити:

- До двох моніторів із роздільною здатністю до 6K, частотою 60 Гц і передаванням понад мільярда кольорів (для моделей з M1 Pro)
- До трьох моніторів із роздільною здатністю до 6K й один монітор із роздільною здатністю до 4K, частотою 60 Гц і передаванням понад мільярда (для моделей з M1 Max)

Цифровий відеопорт Thunderbolt 4

- Штатне виведення відео через DisplayPort за допомогою USB-C
- Виведення відео на пристрої з портами VGA, HDMI, DVI і Thunderbolt 2 за допомогою адаптерів (продаються окремо)

Цифровий відеопорт HDMI

- Можливість підключення одного монітора з роздільною здатністю до 4K й частотою 60 Гц
- Виведення відео на пристрої з портами DVI через адаптери HDMI/DVI (продаються окремо)

Відтворення відео

- Підтримувані формати включають HEVC, H.264 і ProRes
- HDR зі стандартами Dolby Vision, HDR10 та HLG

Відтворення аудіо

- Підтримувані формати включають AAC, MP3, Apple Lossless, FLAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus і Dolby Atmos

Клавіатура і трекпед

Клавіатура Magic Keyboard із підсвічуванням:

- 78 (США) або 79 (ISO) клавіш, включно з 12 повнорозмірними функціональними клавішами та 4 клавішами зі стрілками у формі перевернутої літери «Т»
- Touch ID
- Датчик зовнішнього освітлення
- Трекпед Force Touch для точного керування курсором і розпізнавання натиску; підтримує натискання із зусиллям, пришвидшення дій, малювання з урахуванням сили натискання, а також жести Multi-Touch

Бездротовий зв'язок

Wi-Fi

- Підтримка мереж Wi-Fi 6 802.11ax
- Сумісність зі стандартами IEEE 802.11a/b/g/n/ac

Bluetooth

- Бездротова технологія Bluetooth 5.0

Камера

- Камера FaceTime HD 1080p
- Передовий процесор обробки сигналу зображення гарантує чітку картинку під час відеодзвінків

Аудіо

- Система із шести динаміків, включно з низькочастотними з функцією пригнічення резонансу, забезпечує звук високої чіткості
- Об'ємний стереозвук
- Підтримка просторового аудіо під час відтворення музики чи відео з Dolby Atmos за допомогою вбудованих динаміків
- Просторове аудіо з функцією динамічного відстеження рухів голови під час використання AirPods (3-го покоління), AirPods Pro й AirPods Max
- Система з трьох спрямованих мікрофонів студійної якості з високим коефіцієнтом сигнал/шум
- Порт 3,5 мм із розширеною підтримкою високоомних навушників

Вимоги до середовища під час експлуатації

- Лінійна напруга: від 100 до 240 В ~
- Частота: від 50 до 60 Гц
- Температура під час експлуатації: від 10 до 35 °C
- Температура під час зберігання: від -25 до 45 °C
- Відносна вологість: від 0 до 90% без конденсації
- Висота над рівнем моря під час експлуатації: протестовано до 3000 м
- Максимальна висота зберігання: 4500 м
- Максимальна висота під час транспортування: 10 500 м

Розміри та вага

- Товщина: 1,68 см
- Довжина: 35,57 см
- Ширина: 24,81 см
- Вага (M1 Pro): 2,1 кг⁵
- Вага (M1 Max): 2,2 кг⁵

Операційна система

macOS

macOS — це передова операційна система для комп'ютерів. А macOS Sequoia відкриває нові можливості для продуктивності й творчості завдяки підтримці Apple Intelligence,¹⁰ функції закріплення вікон і важливим оновленням Safari.

[Дізнайтеся більше про найновіші операційні системи](#)

[Посібник користувача macOS](#)

Apple Intelligence¹⁰

Apple Intelligence — це персональна інтелектуальна система, що допомагає писати, проявляти індивідуальність і виконувати завдання без зусиль. Революційні засоби захисту конфіденційності надають упевненості, що ніхто не матиме доступу до ваших даних — навіть Apple.

Доступність

Функції доступності допомагають людям з інвалідністю максимально ефективно користуватися новим MacBook Pro. Завдяки інтегрованій підтримці цих функцій люди з порушеннями зору, слуху, моторики або труднощами навчання можуть створювати неймовірні речі.

[Дізнайтеся більше про Доступність](#)

Деякі функції:

- VoiceOver
- Зум
- Збільшення контрастності
- Зменшення руху
- Диктування
- Пульти перемикачів

Встановлені додатки⁵

- App Store
- Книги
- Календар
- Контакти
- FaceTime
- Локатор
- GarageBand
- Дім
- iMovie
- Keynote
- Пошта
- Карти
- Повідомлення
- Музика
- Нотатки
- Numbers
- Pages
- Photo Booth
- Фотографії
- Подкасти

- Оглядач
- QuickTime Player
- Нагадування
- Safari
- Команди
- Біржі
- Time Machine
- TV
- Диктофон

Вміст комплекту

- MacBook Pro 16 дюймів
- Адаптер живлення USB-C потужністю 140 Вт
- Кабель USB-C/MagSafe 3 (2 м)

Вибір конфігурації

- Ви можете вибрати потрібні параметри MacBook Pro:
 - Чип M1 Max із 10-ядерним центральним процесором і 24-ядерним графічним процесором
 - Чип M1 Max із 10-ядерним центральним процесором і 32-ядерним графічним процесором
 - 32 ГБ об'єднаної пам'яті (M1 Pro й M1 Max)
 - 64 ГБ об'єднаної пам'яті (M1 Max)
 - Накопичувач SSD ємністю 1 ТБ, 2 ТБ, 4 ТБ або 8 ТБ

MacBook Pro й довкілля

Особливості MacBook Pro 16 дюймів, які допомагають зменшити вплив на довкілля.⁶

[Перегляньте звіт про вплив MacBook Pro 16 дюймів на довкілля](#)

Ретельно відібрані матеріали

- Для виготовлення корпусу використовується тільки перероблений алюміній
- Усі рідкісноземельні метали, які використовуються в магнітах, є переробленими і становлять 98% від усіх рідкісноземельних металів у пристрої
- Для виготовлення материнської плати пристрою використовується тільки перероблене олово
- Пластик, який використовується для виготовлення різних компонентів, щонайменше на 35% є переробленим

Енергоефективність

- Відповідає вимогам стандарту ENERGY STAR^{®7}

Хімічні інновації⁸

- Скло дисплея не містить миш'яку
- Пристрій не містить ртуті, бромованих вогнестійких домішок, ПВХ і берилію

Екологічне виробництво

- Програма нульового рівня відходів Apple допомагає постачальникам працювати без захоронення відходів
- Усі заводи зі складання пристроїв під час виготовлення продукції Apple переходять суто на поновлювані джерела енергії

Екологічна упаковка

- Папір надходить суто з екологічно відповідальних лісових господарств
- Упаковка на 90% або більше складається з волокна деревини

Компанія Apple і довкілля

Ми намагаємося виготовляти свої продукти без зайвого видобутку корисних копалин і прагнемо стати повністю вуглецевонеutralною компанією, включно з усіма виробничими процесами, до 2030 року.

[Ознайомтеся з позицією компанії Apple](#)

Акустична характеристика

Заявлені шумові характеристики відповідають вимогам ЕСМА-109

	Рівень потужності звуку $L_{WA,m}$ (Б)	Значення звукового тиску на місці оператора $L_{pA,m}$ (дБ)
Режим бездіяльності	1,3 ($K_v = 0,3$)	3
Безпроводовий вебдоступ	1,3 ($K_v = 0,3$)	3

- $L_{WA,m}$ — середнє значення потужності звуку за шкалою А, округлено з точністю до 0,1 Б.
- $L_{pA,m}$ — середнє значення звукового тиску за шкалою А, виміряне на місці оператора (округлено з точністю до 1 дБ).
- 1 Б (бел) = 10 дБ (децибел).
- K_v — статистичний суматор для визначення верхнього рівня потужності звуку за шкалою А.
- Кількість, $L_{WA,c}$ (раніше $L_{WA,d}$) можна підрахувати із суми $L_{WA,m}$ та K_v .
- Під час тестування безпроводовий вебдоступ працював з 25 популярними вебсайтами.
- Перевірені конфігурації: M1 Max, 10-ядерний ЦП, 32-ядерний графічний процесор, 32 ГБ об'єднаної пам'яті, 1 ТБ сховища.
- Дисплеї MacBook Pro 14 дюймів і MacBook Pro 16 дюймів мають заокруглені кути вгорі. Довжина діагоналі дисплеїв становить 14,2 дюйма та 16,2 дюйма, якщо вимірювати між вершинами стандартного прямокутника (фактична зона перегляду менша).
- За температури нижче 25 °C.
- Фактична потужність становить 69,6 Вт·год (модель 14 дюймів) або 99,6 Вт·год (модель 16 дюймів). Тестування проводила компанія Apple у вересні 2021 року на контрольних зразках MacBook Pro 14 дюймів із чипом Apple M1 Pro, 8-ядерним центральним процесором, 14-ядерним графічним процесором, 16 ГБ оперативної пам'яті та накопичувачем SSD ємністю 512 ГБ, а також MacBook Pro 16 дюймів із чипом Apple M1 Pro, 10-ядерним центральним процесором, 16-ядерним графічним процесором, 16 ГБ оперативної пам'яті та накопичувачем SSD ємністю 1 ТБ. Під час тестування бездротового підключення визначався час роботи від акумулятора в режимі перегляду 25 популярних сайтів за яскравості дисплея у 8 натискань від мінімального значення. Під час тестування відтворення фільмів у додатку Apple TV визначався час роботи від акумулятора в режимі перегляду відео з роздільною здатністю HD 1080p за яскравості дисплея у 8 натискань від мінімального значення. Час роботи від акумулятора залежить від конфігурації та особливостей використання пристрою. Детальніше на apple.com/ua/batteries.
- 1 ГБ = 1 млрд байт, 1 ТБ = 1 трлн байт. Фактичний обсяг доступного місця після форматування менший за заявлений.
- Вага може відрізнятись від заявленої та залежить від конфігурації й особливостей виробничого процесу.
- Додатки iMovie, GarageBand, Pages, Numbers і Keynote доступні в Mac App Store. Для завантаження додатків потрібні обліковий запис Apple ID та пристрій, сумісний із версією операційної системи, яка потрібна для роботи у відповідному додатку.
- Дані наведено на момент випуску продукту.
- ENERGY STAR і знак ENERGY STAR є зареєстрованими торговельними марками Управління з охорони довкілля США.
- Компанія Apple наводить пояснення обмежень щодо використання шкідливих речовин, зокрема визначення відсутності речовин у продуктах, у [Специфікації регульованих речовин компанії Apple](#). Усі продукти Apple не містять ПВХ і фталатів, за винятком кабелів живлення в Індії, Таїланді (вилкові кабелі живлення) та Південній Кореї, де ми й далі ведемо переговори щодо заміни ПВХ і фталатів іншими матеріалами.
- Бета-версія Apple Intelligence доступна на всіх моделях Mac із чипом M1 і новіших моделях у складі оновлення macOS Sequoia. Для роботи цієї функції потрібно встановити англійську (Австралія, Велика Британія, Ірландія, Канада, Нова Зеландія, Південна Африка, США) як мову Siri та пристрою. Додаткові функції та мови будуть доступні з квітня, ще більше мов з'явиться протягом року. У 2025 році підтримуватимуться зокрема такі мови: китайська, англійська (Індія, Сингапур), французька, німецька, італійська, японська, корейська, португальська, іспанська та в'єтнамська.

Деякі налаштування можуть бути недоступними в певних країнах і регіонах. Заявлені характеристики залежать від моделі та її налаштувань.

Чи була інформація корисна?

Так

Ні

Де придбати: [знайдіть торговельного посередника](#).

© Apple Inc., 2025 р. Усі права захищено. Політика конфіденційності | Умови використання

Україна