



Apple at Work

M1, M1 Pro i M1 Max

Poważna moc.

Pierwsze czipy Apple opracowane specjalnie dla Maca zapewniają niesamowitą wydajność, unikalne technologie i czołową w branży energooszczędność. Zostały od podstaw zaprojektowane do pracy z macOS — najbardziej zaawansowanym komputerowym systemem operacyjnym na świecie. Za sprawą ogromnego skoku w wydajności osiąganego z jednego wata energii, każdy Mac z czipem Apple to produkt zupełnie nowej, innej niż dotąd klasy.

M1: pierwszy czip Apple zaprojektowany specjalnie dla komputerów Mac

Czip M1 jest zoptymalizowany dla systemów Mac, w których mały rozmiar i energooszczędność mają pierwszorzędne znaczenie. Jako system jednoukładowy (SoC), czip M1 łączy mnóstwo potężnych technologii w jednym układzie i zawiera architekturę zunifikowanej pamięci, zapewniając radykalny wzrost wydajności i energooszczędności.

M1 to pierwszy czip dla komputera osobistego powstały w nowoczesnej technologii 5-nanometrowej, która pozwoliła zmieścić w nim aż 16 miliardów tranzystorów — najwięcej w historii czipów Apple. Ma on najszybszy na świecie procesor główny (CPU) w energooszczędnym układzie, najlepszą na świecie wydajność CPU w przeliczeniu na jeden wat, najszybszy na świecie zintegrowany układ graficzny w komputerze osobistym oraz oferuje niesamowitą wydajność samoczenia maszyn dzięki systemowi Apple Neural Engine.

W efekcie czip M1 zapewnia do 3,5 raza większą wydajność CPU, do 6 razy większą wydajność GPU oraz nawet 15 razy szybsze działanie samoczenia maszyn — wszystko to przy 2 razy dłuższym czasie pracy na baterii w porównaniu z komputerami Mac poprzedniej generacji. Zapewniając znaczny wzrost wydajności i energooszczędności, czip M1 stanowi milowy krok w historii komputera Mac¹.

Przełom w wydajności kluczowych aplikacji biznesowych

W porównaniu z najnowszym modelem popularnego notebooka PC dla firm z tej samej półki cenowej MacBooka Air z czipem M1 charakteryzuje nawet 2 razy większa wydajność aplikacji Excel, nawet o 50% szybsze działanie aplikacji WWW, nawet 2 razy większa wydajność graficzna przeglądarki i bateria wystarczająca po jednym ładowaniu na nawet 2-krotnie dłuższy czas wideokonferencji na platformie Zoom².

M1 Pro: zupełnie nowy poziom wydajności i możliwości

Czip M1 Pro produkowany w supernowoczesnej technologii 5-nanometrowej mieści 33,7 miliarda tranzystorów — ponad dwukrotnie więcej niż M1. Nowa 10-rdzeniowa jednostka CPU, zawierająca osiem rdzeni zapewniających wydajność i dwa rdzenie energooszczędne, jest o 70 procent szybsza niż CPU czipa M1, co przekłada się na fantastyczną wydajność przetwarzania. W porównaniu z najnowszym 8-rdzeniowym czipem stosowanym w laptopach PC czip M1 Pro oferuje nawet 1,7x większą wydajność CPU przy tym samym poborze mocy, a aby osiągnąć szczytową wydajność czipa PC, potrzebuje nawet o 70 procent mniejszej mocy³. Z czipem M1 Pro nawet najbardziej wymagające zadania, takie jak edytowanie zdjęć w wysokiej rozdzielczości, przebiegają płynnie i sprawnie.

M1 Pro może mieć nawet 16-rdzeniową jednostkę GPU, która działa do 2 razy szybciej niż GPU w czipie M1 i do 7 razy szybciej niż zintegrowany układ graficzny w najnowszym 8-rdzeniowym czipie stosowanym w laptopach PC³. W porównaniu do mocnych odrębnych jednostek GPU w notebookach PC czip M1 Pro osiąga większą wydajność przy poborze mocy mniejszym nawet o 70 procent⁴. Ponadto M1 Pro jest dostępny w konfiguracji obejmującej nawet 32 GB szybkiej zunifikowanej pamięci RAM o przepustowości do 200 GB/s, zatem stwarza jeszcze większe możliwości twórczym profesjonalistom — na przykład autorom grafiki 3D i gier.

M1 Max: najpotężniejszy czip dla profesjonalnego notebooka

M1 Max ma tę samą potężną 10-rdzeniową jednostkę CPU, co M1 Pro, a do tego niesamowity 32-rdzeniowy procesor GPU, dzięki któremu osiąga nawet 4-krotnie większą wydajność grafiki niż M1. Zawiera 57 miliardów tranzystorów — o 70 procent więcej niż M1 Pro i 3,5 razy więcej niż M1 — co czyni z niego największy jak dotąd czip stworzony przez Apple. Jego jednostka GPU osiąga wydajność porównywalną z wysokiej klasy procesorami GPU w kompaktowych profesjonalnych laptopach PC, ale pobiera przy tym nawet o 40 procent mniejszą moc, a jeśli porównamy ją z najmocniejszymi GPU w największych laptopach PC, osiąga podobną wydajność, co one, przy poborze mocy mniejszym nawet o 100 watów⁴. Oznacza to, że w nowym MacBooku Pro powstaje mniej ciepła, wentylatory uruchamiają się rzadziej i pracują ciszej, a bateria zapewnia zaskakująco długi czas pracy. M1 Max poprzez swoją wydajność odmienia procesy intensywnie korzystające z procesora graficznego — na przykład renderowanie skomplikowanej osi czasu w aplikacji Final Cut Pro odbywa się na nim do 13 razy szybciej niż na 13-calowym MacBooku Pro poprzedniej generacji.

M1 Max oferuje też większą przepustowość połączeń wewnętrznych i dwukrotnie szerszy interfejs pamięci RAM niż M1 Pro, osiągający przepustowość 400 GB/s, czyli prawie 6 razy większą niż w czipie M1. Interfejs ten pozwala na budowanie konfiguracji czipa M1 Max zawierających do 64 GB szybkiej zunifikowanej pamięci RAM. Niesamowicie wydajny M1 Max to najpotężniejszy czip stworzony kiedykolwiek dla profesjonalnego notebooka.

Szybki, energooszczędny silnik multimedialny, teraz z obsługą ProRes

Czipy M1 Pro i M1 Max zawierają zaprojektowany przez Apple silnik multimedialny, który przyspiesza przetwarzanie wideo przy jak najmniejszym obciążeniu baterii. M1 Pro oferuje także specjalne funkcje przyspieszające działanie profesjonalnych kodeków wideo ProRes, pozwalając na odtwarzanie wielu strumieni wideo o rozdzielczości 4K i 8K w formacie ProRes przy bardzo niskim poborze mocy. M1 Max idzie jeszcze dalej, osiągając nawet 2-krotnie większą szybkość kodowania wideo niż M1 Pro i jest wyposażony w dwa akceleratory ProRes. Nowy MacBook Pro z czipem M1 Max może transkodować wideo ProRes w aplikacji Compressor nawet — uwaga — 10 razy szybciej niż 16-calowy MacBook Pro poprzedniej generacji.

macOS i aplikacje pokazują, na co stać czip Apple

System macOS Monterey został zaprojektowany tak, by w pełni korzystać z mocy czipów M1, M1 Pro i M1 Max, a tym samym oferować przełomową wydajność, fenomenalne możliwości cenione przez profesjonalistów i zaskakująco długi czas pracy na baterii. Mac z systemem Monterey zaprojektowanym dla czipów Apple natychmiast budzi się z uśpienia, działa szybko i niesamowicie sprawnie reaguje na działania użytkownika. Technologie deweloperskie, takie jak Metal, umożliwiają aplikacjom wydobycie całego potencjału z nowych czipów, a zoptymalizowany silnik Core ML korzysta z potężnego systemu Neural Engine, zatem modele samouczenia maszyn mogą działać jeszcze szybciej. macOS monitoruje obciążenie generowane przez aplikacje profesjonalne i optymalizuje przydzielanie wątków do rdzeni CPU pod kątem maksymalnej wydajności, natomiast zaawansowane funkcje zarządzania energią inteligentnie alokują zadania pomiędzy rdzenie energooszczędne i zapewniające wydajność, by idealnie zrównoważyć szybkość z czasem pracy na baterii.

Więcej informacji o czipach Apple.

apple.com/pl/macbook-air/

apple.com/pl/macbook-pro/

apple.com/pl/imac-24/

apple.com/pl/mac-mini/

apple.com/pl/macOS/

Kluczowy etap przejścia na czipy Apple

Rodzina komputerów Mac jest teraz w pierwszym roku dwuletniego okresu przejścia na czipy Apple, a M1 Pro oraz M1 Max są kolejnym ważnym krokiem na tej drodze. Są to najpotężniejsze i najbardziej wszechstronne czipy stworzone jak dotąd przez Apple, a wraz z czipem M1 zajmują czołową pozycję w branży pod względem wydajności, technicznej oryginalności i energooszczędności.

1. „Najszybsze na świecie rdzenie procesora CPU w układzie o niskim poborze mocy”: testy przeprowadzone przez Apple w październiku 2020 r. na przedprodukcyjnych egzemplarzach 13-calowego MacBooka Pro z czipem Apple M1 i 16 GB pamięci RAM; w ramach testów mierzono szczytową wydajność jednego wątku realizującego obciążenia z wybranych, uznanych w branży testów porównawczych, aplikacji komercyjnych i aplikacji open source. Wyniki porównywano z najbardziej wydajnymi procesorami CPU dla notebooków, które były dostępne na rynku podczas przeprowadzania testów. Testy wydajności przeprowadzono na konkretnych egzemplarzach systemów komputerowych i odzwierciedlają one przybliżoną wydajność MacBooka Pro. „Najlepsza na świecie wydajność CPU w przeliczeniu na jeden wat”: testy przeprowadzone przez Apple w październiku 2020 r. na przedprodukcyjnych egzemplarzach 13-calowego MacBooka Pro z czipem Apple M1 i 16 GB pamięci RAM. Wydajność w przeliczeniu na jeden wat oznacza stosunek szczytowej wydajności procesora CPU do średniego poboru mocy przy wykonywaniu wybranych, uznanych w branży testów porównawczych. Wyniki porównywano z wydajnymi procesorami CPU dla notebooków i komputerów stacjonarnych, które były dostępne na rynku podczas przeprowadzania testów. Testy wydajności przeprowadzono na konkretnych egzemplarzach systemów komputerowych i odzwierciedlają one przybliżoną wydajność MacBooka Pro. „Najszybszy na świecie zintegrowany układ graficzny w komputerze osobistym”: testy przeprowadzone przez Apple w październiku 2020 r. na przedprodukcyjnych egzemplarzach 13-calowego MacBooka Pro z czipem Apple M1 i 16 GB pamięci RAM; stosowano wybrane, uznane w branży testów porównawczych. Wyniki porównywano z najbardziej wydajnymi zintegrowanymi procesorami GPU dla notebooków i komputerów stacjonarnych, które były dostępne na rynku podczas przeprowadzania testów. Zintegrowany procesor graficzny jest definiowany jako procesor graficzny umieszczony na monolitycznej krzemowej matrycy wraz z procesorem i kontrolerem pamięci za podsystemem pamięci wspólnej. Testy wydajności przeprowadzono na konkretnych egzemplarzach systemów komputerowych i odzwierciedlają one przybliżoną wydajność MacBooka Pro.

2. „Przełom w wydajności kluczowych aplikacji biznesowych”: testy przeprowadzone przez Apple w maju 2021 r. na produkowanych wówczas komputerach MacBook Air z czipem Apple M1, 7-rdzeniowym procesorem GPU i systemem macOS Big Sur, a także na produkowanych wówczas komputerach PC z procesorem Intel Core i5 i układem Intel Iris Xe Graphics oraz najnowszą wersją systemu Windows 10 dostępną w czasie testowania. Konfiguracja popularnego modelu laptopa PC z tej samej kategorii cenowej oparta na danych sprzedażowych za okres styczeń 2020–kwiecień 2021 r., uzyskanych od pośrednich sprzedawców B2B (resellerów) w Stanach Zjednoczonych. Wydajność aplikacji do produktywności pracy sprawdzano za pomocą aplikacji Microsoft Excel w wersji na Maca (16.48) oraz aplikacji Microsoft Excel w wersji dla systemu Windows (2103). Wydajność przeglądania stron internetowych testowano za pomocą programów do testów porównawczych wydajności Speedometer 2.0 i wstępnej wersji testu porównawczego MotionMark 1.2 uruchamianych na przeglądarkach Safari 14.1 w systemie macOS Big Sur i Chrome w wersji 89.0.4389.90 w systemie Windows 10. Komputery były podłączone do sieci Wi-Fi z zabezpieczeniami WPA2. Czas pracy na baterii testowano przy użyciu aplikacji Zoom w wersji 5.6.1. Na wszystkich testowanych jednostkach ustawiono taką samą jasność, a mikrofon i kamera były włączone. Deklarowane wyniki zależą od sposobu użytkowania, ustawień, konfiguracji sieci i wielu innych czynników; rzeczywiste wyniki mogą się różnić. Testy wydajności przeprowadzono na konkretnych egzemplarzach systemów komputerowych i odzwierciedlają one przybliżoną wydajność MacBooka Air i wybranego modelu komputera PC.

3. Testy przeprowadzone przez Apple w sierpniu i we wrześniu 2021 r. na przedprodukcyjnych egzemplarzach 16-calowych MacBooków Pro z czipem Apple M1 Max, 10-rdzeniowym CPU, 32-rdzeniowym GPU i 64 GB pamięci RAM oraz na przedprodukcyjnych egzemplarzach 16-calowych MacBooków Pro z czipem Apple M1 Pro, 10-rdzeniowym CPU, 16-rdzeniowym GPU i 32 GB pamięci RAM. Wydajność mierzono za pomocą wybranych standardów branżowych. Dane o wydajności odrębnej karty graficznej stosowanej w laptopach PC podano na podstawie testów komputera MSI GP66 Leopard (11UG-018). Testy wydajności przeprowadzono na konkretnych egzemplarzach systemów komputerowych i odzwierciedlają one przybliżoną wydajność MacBooka Pro.

4. Testy przeprowadzone przez Apple w sierpniu i we wrześniu 2021 r. na przedprodukcyjnych egzemplarzach 16-calowych MacBooków Pro z czipem Apple M1 Max, 10-rdzeniowym CPU, 32-rdzeniowym GPU i 64 GB pamięci RAM oraz na przedprodukcyjnych egzemplarzach 16-calowych MacBooków Pro z czipem Apple M1 Pro, 10-rdzeniowym CPU, 16-rdzeniowym GPU i 32 GB pamięci RAM. Wydajność mierzono za pomocą wybranych standardów branżowych. Dane o wydajności odrębnej karty graficznej stosowanej w laptopach PC podano na podstawie testów komputera Lenovo Legion 5 (82JW0012US). Dane o wydajności zaawansowanej odrębnej karty graficznej stosowanej w laptopach PC podano na podstawie testów komputera MSI GE76 Raider (11UH-053). Dane o wydajności profesjonalnego kompaktowego laptopa PC podano na podstawie testów komputera Razer Blade 15 Advanced (RZ09-0409CE53-R3U1). Testy wydajności przeprowadzono na konkretnych egzemplarzach systemów komputerowych i odzwierciedlają one przybliżoną wydajność MacBooka Pro.

© 2021 Apple Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Apple, logo Apple, iPad, iPhone, Mac i macOS są znakami towarowymi Apple Inc. zastrzeżonymi w USA i w innych krajach. App Store jest znakiem usługowym Apple Inc. zastrzeżonym w USA i w innych krajach. iOS jest używanym na mocy licencji znakiem towarowym lub zastrzeżonym znakiem towarowym Cisco w USA i w innych krajach. Pozostałe nazwy produktów i spółek wymienione w niniejszym dokumencie mogą być znakami towarowymi odpowiednich właścicieli. Specyfikacja produktów może ulec zmianie bez powiadomienia. Niniejszy materiał udostępniany jest wyłącznie w celach informacyjnych; Apple nie bierze na siebie odpowiedzialności za jego wykorzystanie. Grudzień 2021 r.