

Optymalizacja systemu — konkurs wydajności

Czas: 2 × 45 min

konkurs indywidualny lub w parach

Cel: Poprawienie wydajności Windows 11 wyłącznie metodami optymalizacji systemu i udokumentowanie, które działania rzeczywiście dają efekt mierzalny testem Cinebench.

Po zajęciach potrafisz:

- wykonuje powtarzalny pomiar wydajności i oblicza średnią oraz rozrzut wyników
- identyfikuje procesy, programy autostartu i usługi obciążające system
- dobiera plan zasilania i sprawdza temperatury oraz taktowanie procesora pod obciążeniem
- oblicza procentowy przyrost wydajności i ocenia, czy jest większy od błędu pomiaru
- odróżnia optymalizację bezpieczną od działań obniżających bezpieczeństwo systemu

Sprzęt i materiały

- komputer stacjonarny z Windows 11 na drugim dysku (z zadania 13)
- pędzel i sprężone powietrze (od nauczyciela, na prośbę)

Oprogramowanie

- **Cinebench 2026** — darmowy test procesora; używaj testu wielowątkowego CPU
maxon.net/en/downloads/cinebench-downloads
- **HWiNFO (portable)** — temperatura, taktowanie, flaga „Thermal Throttling”
hwinfo.com/download
- **Menedżer zadań, Monitor zasobów, services.msc, msconfig (wbudowane)**

Przygotowanie przed zajęciami

- Pobierz Cinebench 2026 i HWiNFO na pendrive.
- Przejrzyj swoje notatki z zadań 8, 14, 16 i 22 (temperatury, sterowniki, autostart, dzienniki) — mogą podpowiedzieć, co poprawić.

Bezpieczeństwo

- Regulamin konkursu — zabronione: podkręcanie procesora, pamięci i karty graficznej, zmiany w UEFI inne niż przywrócenie ustawień domyślnych, wyłączanie Microsoft Defender, zapory, aktualizacji i izolacji rdzenia (integralności pamięci), programy „przyspieszające” z nieznanych źródeł, modyfikacja plików Cinebench. Złamanie regulaminu = dyskwalifikacja.
- Optymalizację wykonuj tylko w Windows 11 na drugim dysku. Przed zmianami utwórz punkt przywracania.
- Czyszczenie z kurzu i ingerencje w obudowę tylko przy komputerze odłączonym od zasilania (zasady z zadania 8). Wentylatory przy przedmuchiwanie blokuj palcem.
- Nie usuwaj usług i sterowników, których przeznaczenia nie znasz — zapisz każdą zmianę, aby móc ją cofnąć.

Przebieg zadania

1 Test bazowy

1. Uruchom ponownie komputer, odczekaj 3 minuty po pojawieniu się pulpitu, zamknij programy.
2. Uruchom HWiNFO (Sensors-only) i Cinebench 2026. Wykonaj test wielowątkowy CPU dwa razy z rzędu. Zapisz oba wyniki, maksymalną temperaturę i najniższe taktowanie procesora pod obciążeniem oraz flagę „Thermal Throttling”.
3. Oblicz średnią i różnicę między pomiarami w procentach — to przybliżony błąd pomiaru.
4. Utwórz punkt przywracania „przed optymalizacją”. Pokaż wyniki nauczycielowi, który wpisuje je do tabeli konkursu.

2 Diagnoza

1. W Menedżerze zadań posortuj procesy według użycia procesora i pamięci w bezczynności. Zapisz trzy najbardziej obciążające.
2. Sprawdź kartę Aplikacje autostartu (kolumna „Wpływ na uruchamianie”) oraz Harmonogram zadań i usługi firm trzecich (`msconfig` → Usługi → „Ukryj wszystkie usługi firmy Microsoft”).
3. Sprawdź plan zasilania (Ustawienia → System → Zasilanie i bateria → Tryb zasilania), wersję sterownika chipsetu i grafiki oraz wolne miejsce na dysku.
4. Oceń w HWiNFO, czy pod obciążeniem występuje dławienie termiczne lub spadek taktowania.

3 Optymalizacja

Po każdej zmianie zapisz ją na liście działań. Jeśli masz czas, po większej zmianie wykonaj jeden kontrolny test.

1. Wyłącz zbędne programy autostartu i zakończ zbędne procesy w tle. Odinstaluj programy niepotrzebne (zapisz ich nazwy).
2. Ustaw tryb zasilania na najlepszą wydajność. Jeśli brakuje sterowników (Menedżer urządzeń), zainstaluj je ze strony producenta lub Windows Update.
3. Usuń pliki tymczasowe (Ustawienia → System → Magazyn → Pliki tymczasowe) i sprawdź, czy nie trwa w tle aktualizacja Windows lub skanowanie, które zaburza pomiar.
4. Gdy temperatury są wysokie: wyłącz komputer, odłącz zasilanie i oczyść radiator procesora z kurzu (za zgodą nauczyciela). Jeśli podejrzewasz złe ustawienia UEFI — przywróć ustawienia domyślne.
5. Na 15 minut przed końcem zajęć zakończ zmiany.

4 Test końcowy i wyniki

1. Uruchom ponownie komputer i wykonaj test dokładnie tak jak test bazowy (3 minuty po starcie, dwa pomiary).
2. Oblicz procentowy przyrost: $(\text{średnia po} - \text{średnia przed}) / \text{średnia przed} \times 100\%$. Porównaj go z błędem pomiaru.
3. Zgłoś wynik nauczycielowi. Wskaż działanie, które według ciebie dało największy efekt.

W sprawozdaniu umieść

- ☐ tabela wyników testu bazowego i końcowego z temperaturą i taktowaniem
- ☐ obliczenie średnich, błędu pomiaru i procentowego przyrostu
- ☐ lista działań optymalizacyjnych z uzasadnieniem i obserwowanym efektem
- ☐ zrzuty ekranu wyników Cinebench przed i po
- ☐ odpowiedzi na pytania kontrolne

Pytania kontrolne

1. Dlaczego każdy test wykonuje się co najmniej dwa razy i w tych samych warunkach?
2. Dlaczego wyłączenie programu antywirusowego lub izolacji rdzenia jest niedopuszczalną metodą optymalizacji, mimo że może podnieść wynik?
3. Które działania z twojej listy przyspieszają uruchamianie systemu, ale nie zmieniają wyniku Cinebench? Dlaczego?
4. Jak temperatura procesora wpływa na wynik testu wydajności?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Poprawne pomiary przed i po (warunki, dwa pomiary, temperatury)	4
Obliczenia: średnie, błąd pomiaru, przyrost procentowy	3
Lista działań z uzasadnieniem i oceną efektu	6
Przestrzeganie regulaminu i bezpieczeństwa	2
Odpowiedzi na pytania kontrolne	3
Przyrost wydajności większy od błędu pomiaru (miejsca 1–3 — wyróżnienie)	2
Razem	20

Sprawozdanie przygotuj na wzorze dołączonym do zadania (plik .docx o tym samym numerze).