

Modernizacja komputera — dobór podzespołów i kosztorys

Czas: 2 × 45 min

praca indywidualna

Cel: Ocena możliwości modernizacji komputera z pracowni, dobór zgodnych podzespołów w zadanym budżecie i przygotowanie kosztorysu z uzasadnieniem, tak jak dla klienta serwisu.

Po zajęciach potrafisz:

- określa wąskie gardła komputera na podstawie danych z inwentaryzacji i pomiarów
- sprawdza zgodność podzespołów z płytą główną, procesorem, zasilaczem i obudową
- oblicza zapotrzebowanie na moc i dobiera zasilacz
- sporządza kosztorys części i robocizny z aktualnymi cenami i źródłami
- uzasadnia propozycję modernizacji w języku zrozumiałym dla klienta

Sprzęt i materiały

- komputer stacjonarny (stanowisko w pracowni) — tylko odczyt danych i oględziny wnętrza
- karta inwentaryzacyjna z zadania 2 i wyniki pomiarów z zadań 9–11

Oprogramowanie

- **HWiNFO lub CPU-Z** — potwierdzenie modelu płyty, procesora i pamięci hwinfo.com/download
- **Dokumentacja płyty głównej (PDF) i lista obsługiwanych procesorów/pamięci producenta** — strona wsparcia producenta płyty, wyszukaj po modelu
- **Porównywarka cen, np. Ceneo, oraz sklepy internetowe** — ceny z polskich sklepów, zapisz datę sprawdzenia ceneo.pl
- **Arkusz kalkulacyjny** — kosztorys

Przygotowanie przed zajęciami

- Przynieś kartę inwentaryzacyjną z zadania 2 i wyniki pomiarów RAM i dysków z zadań 9–11.
- Nauczyciel podaje: budżet modernizacji (np. 1500 zł brutto), cennik robocizny serwisu i opis potrzeb klienta.

Bezpieczeństwo

- Oględziny wnętrza tylko przy wyłączonym i odłączonym komputerze; nie wyjmuj podzespołów, chyba że nauczyciel na to pozwoli.
- Nie podawaj w sklepach internetowych danych osobowych ani nie zakładaj kont — ceny sprawdzaj bez logowania.

Przebieg zadania

1 Ocena komputera

1. Na podstawie zadania 2 uzupełnij tabelę: procesor i gniazdo, chipset i model płyty, RAM (typ, ilość, liczba zajętych i wolnych slotów, maks. obsługiwana pojemność), dyski i interfejsy, karta graficzna, zasilacz (moc, złącza PCIe, certyfikat), obudowa (miejsce na kartę, zatoki).
2. Z dokumentacji płyty odczytaj: obsługiwane złącza M.2 (SATA / NVMe, wersja PCIe), wersję i liczbę slotów PCIe x16, maksymalną pojemność RAM i obsługiwane prędkości.
3. Wyłącz i odłącz komputer, zdejmij boczną ścianę. Sprawdź wolne złącza zasilania (SATA, PCIe 6/8-pin), wolne sloty i zatoki, zmierz linijką miejsce na kartę graficzną i wysokość chłodzenia. Zrób zdjęcia.
4. Na podstawie pomiarów i Menedżera zadań wskaż wąskie gardło dla potrzeb klienta (np. HDD jako dysk systemowy, za mało RAM, brak karty graficznej).
5. Sprawdź, czy procesor jest na liście procesorów obsługiwanych przez Windows 11 (strona Microsoft) — wpływa to na sens modernizacji.

2 Dobór podzespołów

Zaproponuj dwa warianty: oszczędny (ok. połowy budżetu) i pełny (do budżetu).

1. Dla każdej proponowanej części sprawdź zgodność: gniazdo i chipset, typ i prędkość RAM (DDR3/DDR4/DDR5, liczba kości do pracy dwukanałowej), interfejs dysku, długość i grubość karty graficznej, złącza zasilania.
2. Oblicz zapotrzebowanie na moc: zsumuj TDP procesora, pobór karty graficznej z dokumentacji producenta i ok. 50–80 W na pozostałe elementy. Dobierz zasilacz z zapasem 20–30% lub uzasadnij pozostawienie obecnego.
3. Dla pamięci RAM sprawdź listę zgodnych modułów (QVL) w dokumentacji płyty albo co najmniej zgodność napięcia, prędkości i pojemności kości z dokumentacją.
4. Sprawdź, czy płyta wymaga aktualizacji UEFI dla wybranego podzespołu (lista obsługi procesorów).
5. Wpisz do tabeli ceny z dwóch różnych sklepów i datę sprawdzenia. Do kosztorysu wybierz niższą.

3 Kosztorys i uzasadnienie

1. Przygotuj w arkuszu kosztorys: części (nazwa, kod producenta, ilość, cena brutto, źródło) i robocizna według cennika nauczyciela (montaż, instalacja systemu, przeniesienie danych, testy).
2. Dodaj pozycje, o których łatwo zapomnieć: przejściówki i śruby (np. ramka 2,5" do 3,5", śruba M.2), licencja systemu, jeśli procesor wymaga nowej instalacji.
3. Oblicz sumę i porównaj z budżetem. Jeśli jest przekroczony, zmień wariant.
4. Napisz dla klienta uzasadnienie (5–8 zdań): co się poprawi, czego modernizacja nie zmieni, kiedy lepiej kupić nowy komputer.
5. Podaj, co stanie się ze zdemontowanymi częściami (zwrot klientowi, sprzedaż, utylizacja).

W sprawozdaniu umieść

- ☐ tabela stanu obecnego komputera z danymi z dokumentacji płyty
- ☐ wskazanie wąskiego gardła z uzasadnieniem
- ☐ tabela zgodności proponowanych części
- ☐ obliczenie mocy zasilacza
- ☐ kosztorys obu wariantów (części + robocizna) z cenami, źródłami i datą
- ☐ uzasadnienie dla klienta i odpowiedzi na pytania kontrolne

Pytania kontrolne

1. Dlaczego pamięci DDR4 nie da się zamontować w slotcie DDR5? Jak to sprawdzić przed zakupem?
2. Dlaczego dwie kości RAM po 8 GB są zwykle lepszym wyborem niż jedna 16 GB?
3. Co trzeba sprawdzić przed zamontowaniem dysku M.2 w starszej płycie głównej?
4. Dlaczego zasilacz dobiera się z zapasem mocy i na co poza mocą trzeba zwrócić uwagę?
5. W jakiej sytuacji modernizacja przestaje się opłacać?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Ocena stanu komputera i wskazanie wąskiego gardła	4
Poprawna zgodność dobranych części	5
Obliczenie mocy i dobór zasilacza	2
Kosztorys z cenami, źródłami, robocizną, w budżecie	4
Uzasadnienie dla klienta	2
Odpowiedzi na pytania kontrolne	3
Razem	20

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