

Karty rozszerzeń i złącza zewnętrzne

Czas: 2 × 45 min

praca indywidualna lub w parach

Cel: Rozpoznawanie kart rozszerzeń, ich interfejsów i złączy oraz określanie rodzaju i wersji złączy zewnętrznych komputera i laptopa.

Po zajęciach potrafisz:

- rozpoznaje rodzaj karty rozszerzeń i jej interfejs (PCI, PCIe x1/x16, ExpressCard)
- nazywa złącza zewnętrzne kart i komputerów
- wskazuje procesor graficzny i pamięć na karcie graficznej
- określa wersje i przepustowość złączy USB, HDMI, DisplayPort i RJ-45 na podstawie dokumentacji i programów

Sprzęt i materiały

- komputer stacjonarny (stanowisko w pracowni)
- laptop szkolny — nie wolno go otwierać
- folder ze zdjęciami kart rozszerzeń na udziale szkolnym (ścieżkę poda nauczyciel)
- latarka (telefon)

Oprogramowanie

- **Paint lub dowolny edytor grafiki** — podpisy złączy na zdjęciach
- **HWiNFO (portable)** — gałąź „Bus” — kontrolery USB; „Network” — karta sieciowa
hwinfo.com/download
- **PowerShell — Get-NetAdapter** — prędkość połączenia karty sieciowej (LinkSpeed)
- **Instrukcja płyty głównej i specyfikacja laptopa (PDF)** — strony wsparcia producentów

Przygotowanie przed zajęciami

- Przygotuj instrukcję płyty głównej z zadania 4 i odszukaj na stronie producenta specyfikację swojego modelu laptopa (model z naklejki lub z zadania 2).

Bezpieczeństwo

- Złącza komputera stacjonarnego oglądaj przy wyłączonym komputerze. Jeśli zagładasz do środka obudowy — tylko po wyjęciu wtyczki z gniazdka.
- Nie wkładaj do złączy metalowych przedmiotów i nie wpinaj na siłę wtyczek, które nie pasują.
- Laptopa nie otwieraj — złącza oglądasz z zewnątrz, a ich wersje sprawdzasz programowo i w specyfikacji.

Przebieg zadania

1 Karty rozszerzeń na zdjęciach

Folder zawiera 20 zdjęć kart i urządzeń.

1. Dla każdego zdjęcia wpisz do tabeli rodzaj karty i interfejs, którym łączy się z komputerem (PCI, PCIe x1, PCIe x16, ExpressCard, USB). Zwróć uwagę na kształt i długość złącza krawędziowego.
2. Wpisz złącza zewnętrzne każdej karty (np. VGA, DVI, RJ-45, RS-232, LPT, FireWire, jack 3,5 mm, antena, BNC).
3. Wybierz zdjęcie karty graficznej z widocznymi układami. W Paintcie oznacz procesor graficzny (GPU), układy pamięci, złącze krawędziowe i złącza wyjściowe obrazu. Zapisz jako `karta_gpu_nazwisko.png`.
4. Wybierz zdjęcie dowolnej innej karty i podpisz wszystkie jej złącza. Zapisz jako `karta2_nazwisko.png`.
5. Zaznacz w tabeli gwiazdką karty, których funkcję na współczesnych płytach głównych zwykle pełnią układy zintegrowane.

2 Złącza zewnętrzne komputera stacjonarnego

1. Policz złącza tylnego panelu i panelu przedniego: USB-A, USB-C, HDMI, DisplayPort, DVI, VGA, RJ-45, audio. Zrób zdjęcie tylnego panelu.
2. Jeśli w komputerze jest karta rozszerzeń, odczytaj jej model w HWiNFO lub Menedżerze urządzeń i ustal po położeniu śledzia, w którym gnieździe jest zamontowana.
3. Ustal wersję i przepustowość złączy USB z instrukcji płyty (rozdział o tylnym panelu) i porównaj z HWiNFO (Bus → kontrolery USB). Nie opieraj się wyłącznie na kolorze złącza — kolory nie są obowiązkowym standardem.
4. Ustal wersje HDMI i DisplayPort z instrukcji płyty lub karty graficznej. Zanotuj, które wyjścia obrazu działają przy zamontowanej karcie graficznej.

3 Złącza zewnętrzne laptopa

Tylko oglądanie z zewnątrz i programy.

1. Zrób zdjęcia lewego i prawego boku laptopa ze złączami.
2. Policz złącza laptopa. Przy USB-C sprawdź oznaczenia obok gniazda (np. błyskawica Thunderbolt, logo DisplayPort, ikona zasilania) i porównaj ze specyfikacją producenta.
3. Ustal w specyfikacji, czy USB-C laptopa przesyła obraz i czy można przez nie ładować laptop.
4. W PowerShell uruchom `Get-NetAdapter` i zapisz nazwę i prędkość połączenia (LinkSpeed) karty przewodowej i Wi-Fi — na laptopie i na stacjonarce.
5. Podłącz pendrive do różnych gniazd USB laptopa i sprawdź w HWiNFO (Bus → USB), do którego kontrolera i z jaką prędkością został podłączony.

W sprawozdaniu umieść

- ☐ tabela rozpoznanych kart (20 zdjęć)
- ☐ dwa oznaczone zdjęcia kart (karta graficzna i inna karta)
- ☐ tabela złączy zewnętrznych stacjonarki i laptopa z wersjami i źródłem informacji
- ☐ zdjęcie tylnego panelu stacjonarki
- ☐ odpowiedzi na pytania kontrolne

Pytania kontrolne

1. Po czym na zdjęciu odróżnisz kartę PCI od karty PCIe x1?
2. Dlaczego w złącze PCIe x16 można włożyć kartę PCIe x1, ale nie odwrotnie (w typowym gnieździe)?

3. Dlaczego jedno gniazdo USB-C może mieć zupełnie inne możliwości niż inne gniazdo USB-C?
4. Które z kart na zdjęciach są dziś rzadko stosowane i co je zastąpiło?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Poprawnie rozpoznane karty i interfejsy (tabela)	6
Oznaczone zdjęcia karty graficznej i drugiej karty	4
Tabela złączy stacjonarki i laptopa z wersjami i źródłami	6
Odpowiedzi na pytania kontrolne	4
Razem	20

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