



Maturitní témata z předmětu

Hardware

Třída: IT4

Školní rok: 2026/2027

Vyučující (jméno, příjmení a podpis): Ing. Miroslav Geršl

Projednáno v předmětové komisi dne: 28. 8. 2026

Podpis předsedy předmětové komise:

Schváleno ředitelem školy dne: 28. 8. 2026

Ing. Radovan Krajíček
ředitel školy

Hardware

1. Číselné soustavy, soustavy užívané v počítačové praxi, převody mezi soustavami, zobrazení čísel v počítači, kódování, základní operace Booleovy algebry.
2. Obecný popis číslicového počítače, principy činnosti, Von Neumannovo schéma, generace počítačů, stupně integrace, blokové schéma počítače PC s periferiemi.
3. Základní deska, účel, velikost a uspořádání, konektory pro připojení dalších zařízení, integrovaná zařízení do základní desky, napájení komponent.
4. BIOS, dodavatelé, význam a jeho uložení, diagnostický program POST, konfigurační program SETUP s ukázkou.
5. Procesory, základní parametry, klasické zpracování instrukcí, pipeline zpracování instrukcí, superskalární zpracování instrukcí, registry, zásobník, přerušení.
6. Procesory Intel řady 80x86 a řady Pentium, základní parametry, blokové schéma, technologie a architektury.
7. Procesory Core, přehled, jejich charakteristické technologie a architektury.
8. Paměti, rozdělení, základní parametry, obecná struktura vnitřní paměti, rozdělení vnitřních pamětí, realizace paměťové buňky, popis činnosti.
Paměti RAM, rozdělení, paměťová buňka DRAM, matice paměťových buněk DRAM, časový diagram paměti DRAM.
9. SDRAM, vývoj verzí v čase, časový diagram, architektura multi Channel, organizace pamětí v PC (DIP, SIMM, SIPP, DIMM), paměťové banky. Vyrovnávací paměť.
10. Rozšiřující sběrnice, základní parametry, lokální sběrnice, multimaster sběrnice, synchronní sběrnice, sběrnice standardy a jejich popis.
11. Pevný disk a jeho alternativy, parametry, struktura, rozhraní pevných disků.
12. Grafické karty, historie, parametry, barevná hloubka, výpočet kapacity videopaměti, monitor, princip činnosti, řez barevnou obrazovkou, typy obrazovek, parametry monitorů, poruchy geometrie obrazu.
13. Zobrazovací technologie LCD, LED, OLED a jejich charakteristiky.
14. Klávesnice, myš a další vstupní zařízení, princip činnosti. Přenos dat prostřednictvím sériového a paralelního portu.
15. Tiskárny, základní parametry, model pro mísení barev, popis jednotlivých technologií tisku (jehličková, tepelná, inkoustová, laserová, LED).
16. Scannery, rozdělení, princip činnosti, postup při snímání předlohy, příklad grafických formátů pro ukládání naskenovaných předloh.

17. Přenosná média, pružné disky, optické disky (CD, DVD, BD), USB flash disky a jejich charakteristiky.
18. Programování mikrořadiče, popis struktury, instrukční soubor, způsob psaní programu v jazyku symbolických adres.
19. Programování mikrořadiče, popis vývojového prostředí a výukové desky.
20. Programování mikrořadiče, registry TRISA, PORTA, TRISB, PORTB, proved' rozbor předložené úlohy.
21. Programování mikrořadiče, jednoduchá a vnořená časová smyčka, proved' rozbor předložené úlohy.
22. Programování mikrořadiče, adresování, tabulka v programu, proved' rozbor předložené úlohy.
23. Programování mikrořadiče, vnitřní čítač, registry OPTION a INTCON, proved' rozbor předložené úlohy.