



PROFILOVÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

Forma: povinná ústní zkouška

Předmět:	HARDWARE
Obor vzdělání:	Informační technologie
Kód oboru:	18-20-M/01
Školní rok:	2021 / 2022
Třída:	IT4

TÉMATA

- 1. Zpracování informací**
(Informace, číselné soustavy, digitalizace, kódování, komprimace, typy dat.)
- 2. Počítačové architektury**
(Analogové a digitální počítače, Von Neumannova koncepce a Harwardská koncepce, historie - generace počítačů.)
- 3. Konstrukční uspořádání PC**
(Počítačová skříň, základní deska, rozložení prvků na základní desce, čipová sada, vstupní a výstupní zařízení, možnosti rozšíření, modernizace.)
- 4. BIOS**
(Charakteristika, firmware, POST, SetUP, UEFI, paměti ROM, spuštění PC, upgrade Biosu.)
- 5. Rozhraní a konektory**
(Definice, sériové a paralelní rozhraní, rozhraní USB, FireWire, Thunderbolt, konektory pro zobrazovací zařízení, konektory zvukové a síťové karty, rozhraní paměťových zařízení, I/O porty, adresy.)

6. **Sběrnice**

(Sériový a paralelní přenos, systémová sběrnice, periferní sběrnice, komunikace se zařízeními – IRQ a DMA.)

7. **Čipové sady**

(Popis čipové sady, vývoj, dnešní rozložení.)

8. **Architektury procesorů**

(Klasifikace procesorů, CISC, RISC, základní části procesoru, instrukce.)

9. **Základní charakteristiky procesoru**

(Parametry procesorů, instrukční sady, cache paměti, režimy práce, technologie zpracování instrukcí.)

10. **Procesory Intel a AMD**

(Charakteristika starších typů procesorů Intel, popis architektury NetBurst, CoreDuo, i-Core, další vývojové generace procesorů Intel, současné procesory Intel, vývoj procesorů AMD – K8, K10, architektura ZEN, současné procesory AMD.)

11. **Parametry dnešních procesorů**

(Počet jader, energetická náročnost, TDP, technologie správy energie, virtualizace, další možnosti zvyšování výkonu – HyperThreading, Turbo Boost, patice, výrobní proces, vývojové fáze Tick-Tock, Moorův zákon.)

12. **Napájení a chlazení, počítačový zdroj**

(Funkce a vlastnosti zdroje, základní části zdroje ATX, konektory, režimy správy napájení, možnosti chlazení, typy chladičů.)

13. **Vnitřní paměti**

(Charakteristika, parametry a klasifikace vnitřních pamětí, parametry, typy pamětí.)

14. **Operační paměti**

(Současné typy pamětí, parametry, vícekanálový přístup, latence, strategie přidělování paměti, logické rozdělení operační paměti, stránkový soubor.)

15. **Vnější paměti**

(Klasifikace záznamových médií, parametry, princip magnetického záznamu, optického záznamu, flash paměti, hybridní disky, ochrana dat v počítači.)

16. **Pevné disky**

(Popis pevného disku, řadiče, logické rozdělení pevného disku, souborové systémy, RAID, údržba pevných disků.)

17. Optické disky

(Parametry CD, organizace dat, standardy, metody čtení a zápisu, typy optických disků, mechanika.)

18. Přídavné karty

(Klasifikace přídavných karet, jejich zapojení, typy karet a jejich charakteristika.)

19. Zobrazovací soustava

(Prvky zobrazovací soustavy, režimy práce, barevná hloubka a barevný model, vykreslení 3D obrazu, grafická karta, typy monitorů.)

20. Vstupní a výstupní zařízení

(Klasifikace zařízení, možnosti připojení, klávesnice – popis jednotlivých typů, polohovací zařízení, skenery, alternativní vstupní zařízení.)

21. Monitory a dataprojektory

(Parametry a popis monitorů – CRT, LCD, OLED, dotykové, princip dataprojektoru, typy dataprojektorů.)

22. Tiskárny

(Parametry tiskáren, barevný model, popis jednotlivých typů, tiskové jazyky.)

23. Hardware počítačových sítí

(Model TCP/IP, Ethernet, přenosová média, aktivní prvky.)

24. Diagnostika a testování hardwaru

(Důvody testování, diagnostické programy a metody, benchmarky, preventivní údržba, ochrana dat, zálohování a archivace.)

25. Hardware mobilních zařízení

(Charakteristika HW vybavení, parametry, napájení notebooku, dnešní trendy.)