



## PROFILOVÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

Forma: povinná ústní zkouška

<b>Předmět:</b>	<b>HARDWARE</b>
<b>Obor vzdělání:</b>	<b>Informační technologie</b>
<b>Kód oboru:</b>	<b>18-20-M/01</b>
<b>Školní rok:</b>	<b>2020 / 2021</b>
<b>Třída:</b>	<b>IT4</b>

### TÉMATA

1. Zpracování informací  
(Informace, číselné soustavy, digitalizace, kódování, komprimace, typy dat)
2. Historie počítačů, počítačové architektury  
(Analogové a digitální počítače, generace počítačů, Von Neumannova koncepce a Harwardská koncepce)
3. Konstrukční uspořádání PC  
(Počítačová skříň, základní deska, vstupní a výstupní zařízení, možnosti rozšíření)
4. BIOS  
(Charakteristika, firmware, POST, SetUP, UEFI, paměti ROM, spuštění PC, upgrade Biosu)
5. Rozhraní a konektory  
(Charakteristika, sériové a paralelní rozhraní, rozhraní USB, FireWire, Thunderbolt, konektory pro zobrazovací zařízení, konektory zvukové a síťové karty, připojení disků, 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, Nehalem, Sandy a Ivy Bridge, Haswell, Skylake, KebyLake, CoffeLake, vývoj procesorů AMD – K8, K10, architektura ZEN)
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, napájení notebooku možnosti chlazení, typy chladičů)
13. Vnitřní paměti  
(Charakteristika, klasifikace vnitřních pamětí, parametry, typy pamětí)
14. Operační paměti  
(Současné typy, 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, vnější flash paměti, hybridní disky, ochrana dat v počítači)
16. Pevné disky – HDD  
(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. Preventivní údržba. Ochrana dat. Zálohování a archivace.

(Důvody testování, diagnostické programy a metody, benchmarky)

25. Hardware mobilních zařízení

(Charakteristika HW vybavení, parametry, dnešní trendy)

Zpracovala: Ing. Hana Kremeňová