

## Úloha: Analýza hardware PC

### Ciele úlohy:

- Dôkladne sa oboznámiť so základnými komponentami HW počítača, naučiť sa ich rozpoznávať, identifikovať a špecifikovať ich pre servisné účely
- Získať základné zručnosti v montáži a demontáži základných komponentov HW počítača
- Naučiť sa vyhľadávať potrebnú dokumentáciu na Internete a s pomocou dokumentácie riešiť problémy pri identifikácii a inštalácii HW komponentov
- Osvojiť si základné návyky hygieny a bezpečnosti pri práci
- Naučiť sa dôkladnosti a spoľahlivosti pri práci

### Zadanie: **Vykonajte dôslednú HW analýzu prideleného PC**

Pred začatím práce sa presvedčte, že pridelený počítač je po HW stránke v poriadku: pripojte počítač ku elektrickej sieti a spustite ho. Zadokumentujte, v akom stave počítač nabootoval (základné údaje ktoré systém udáva pri štarte počítača, typ OS, do ktorého počítač naboootuje), a zaznačte prípadné chyby a nedostatky funkčnosti.

1. Spustíte operačný systém a pomocou nástrojov poskytovaných operačným systémom vykonajte dôslednú analýzu HW systému prideleného PC. Postupujte podľa pokynov nižšie. Výsledky značte do prehľadnej tabuľky. Výrazne vyznačte všetky komponenty, ktoré sa javia ako nefunkčné, resp. nespoľahlivé alebo iba čiastočne funkčné.
2. Na dôslednú analýzu pomocou OS budete potrebovať prístup na úrovni administrátora. Použijete konto Adam s heslom jablko. V prípade, ak táto metóda prihlásenia zlyhá, kontaktujte pedagogický dozor. Vyučujúci Vám PC prihlási do administrátorského režimu a v takom prípade upravíte alebo vytvoríte konto **Adam** tak, aby užívateľ Adam bol členom skupiny **Administrators** a jeho prístupové heslo bolo **jablko**.
3. Po vykonaní analýzy systému pomocou OS počítač vypnite a pristúpte ku analýze HW na základe vizuálnej obhliadky HW systému.
4. Počítač odpojte od zdroja napájania, odpojte všetky pripojené periférne zariadenia, komponenty a otvorte skrinku.

### Bezpečnostné opatrenia:

- ☠ Pozor na spoľahlivé odpojenie napájania PC pred fyzickou manipuláciou s HW PC
- ☠ Pozor na možné výboje statickej elektriny - uzemnenie sa pred prácou
- ☠ Pozor na skrat vnútri PC – zabudnutá skrutka, dotyk MB či karty s chassis
- ✘ Manipulácia s diskom - opatrne, bez úderov, používanie odkladacej podložky
- ✘ Pozor pri manipulácii s konektormi - správne nasadenie konektorov, neohýbať, nezlomiť!
- ✘ Používať primeranú silu pri zapájaní konektorov: musia byť dostatočne pritlačené, nesmie dôjsť ku mechanickému poškodeniu!
- ✘ Pozor na správne použitie kanálov IDE1/IDE2, orientáciu káblov, jumperovanie Master - Slave

Správna detekcia pripojených zariadení v SETUP BIOSu, kontrola hodnôt

Vyhľadanie potrebnej dokumentácie na Internete v prípade nejasností so zapojením, jumperovaním a pod.

**Analýza HW počítača bude pozostávať z týchto údajov:**

- ☞ Typ základnej dosky + vyhľadať dokumentáciu ku základnej doske na Internete
- ☞ BIOS – typ, model, dátum publikácie, verzia + aktuálne základné nastavenia SETUP BIOS
- ☞ Chipset – NorthBridge, SouthBridge – typ, bitová šírka zbernice
- ☞ Zdroj: typ, model, aké má výstupy, koľko Watt
- ☞ Procesor (úplné parametre) : výrobca + typ, počet jadier, bitová šírka registrov, taktovacia frekvencia jadra, podporovaný takt FSB, koprocessor (ak je), resp. FPU jednotka, cache L1, L2, L3 - kapacita, podpora technológií (MMX, 3DNow!, SSE, HT, virtualizácie, Speed Step, Execute Disable Bit, atď.), typ puzdra/päťice, technológia výroby
- ☞ Deklarovaný výpočtový výkon procesora
- ☞ Operačná pamäť RAM: kapacita, technologické riešenie a typ (SDRAM, SDRAM DDR, DDR2), taktovanie pamäte – fyzický takt, efektívny takt, maximálny povolený takt, skutočne použitý takt), kapacita a počet použitých modulov, organizácia pamäte z pohľadu OS – podpora stránkovania
- ☞ Sloty pre prídavné karty, počet, druh rozhrania, koľko je obsadených, koľko voľných
- ☞ GPU, typ, videopamäť, nastavenie grafického rozhrania, použitý ovladač, Direct X
- ☞ NIC: presný typ, IRQ ; I/O , BusNo, Slot, BusType, MAC adresa
- ☞ Audiosystém: Typ, ovladač, IRQ ; I/O
- ☞ Ďalšie inštalované on-board zariadenia a rozširujúce karty – druh, výrobca, typ a ich hlavné parametre (IRQ, I/O port)
- ☞ Rozhrania integrované na základnej doske, (COM, LPT, USB, LAN, Audio, ...) a ich hlavné parametre (IRQ, I/O port)
- ☞ Vonkajšie pamäte a pamäťové jednotky- FDD, CD/DVD – výrobca, typ, hlavné parametre, HDD jeho fyzická geometria (cylindre, hlavicky, sektory, hodnota prekompenzácie, landsize, režim práce:CHS/LBA, celková kapacita disku).
  - Uvedené údaje zistiť z 3 zdrojov:
    - ☞ štítok HDD,
    - ☞ BIOS - údaje zobrazované pri štarte počítača
    - ☞ údaje v SETUP BIOS
  - Logické členenie disku zistiť prostredníctvom Windows, prípadne v programe FDISK: Počet partícií, ich volume, súborový systém, clustering, kapacita, obsadenosť
  - Typ a parametre zbernice (IDE/EIDE PATA, SATA, keď ATA tak aká verzia, SCSI, SAS), kanál, režim , nastavenie jumperov, komunikačná rýchlosť použitého rozhrania a jeho parametre (IRQ, I/O port)
  - Na internete vyhľadať dokumentáciu ku HDD
  - Disketové mechaniky, typ, ako sú zapojené
  - Hlavné parametre SETUP BIOS-u (podľa typu MB a BIOSu)
  - Sekvencia bootovania, odkiaľ sa bude bootovať

**Treba otestovať funkčnosť**

- ☞ systému samotného počítača
- ☞ mechaník
- ☞ sieťového adaptéra, konektivity do siete
- ☞ USB
- ☞ ďalších periférií

5. O priebehu práce a dosiahnutých výsledkoch Vášho skúmania spracujte podrobný protokol. Protokol bude obsahovať presné označenie zariadenia, s ktorým ste pracovali (číslo počítača pridelené v rámci laboratória, výrobné číslo uvedené na skrinke PC). Použitý operačný systém, presná špecifikácia verzie operačného systému, prípadne použité diagnostické programy.  
Hlavná časť protokolu obsahuje výsledky Vašej práce – prehľad zistených parametrov, a metódu, ktorou bola informácia získaná (napríklad: fyzicky - vizuálnou obhliadkou – údaje priamo na súčiastke, alebo údaje zistené z výrobného štítku, informácie z Internetu, informácie získané z BIOSu, z operačného systému – verzi OS, použitý nástroj, informácie získané špecializovaným diagnostickým SW).
6. Protokol spracujte podľa šablóny a podľa požiadaviek zverejnených na PK INFO, odovzdáte ho predpísaným spôsobom (resp. podľa pokynov vyučujúceho) vo formáte .rtf
7. Nezabudnite presne zadokumentovať presné označenie počítača, ďalší materiál a pomôcky, s ktorými ste pracovali.
8. Po ukončení práce uveďte počítač do pôvodného stavu a dokladujte jeho funkčnosť vyučujúcemu.