

Bevezetés a számítástechnikába

Segédlet az első zárthelyire való felkészülésben

Sulyok András Attila

2018. október 18.

Az alább felsorolt feladatokon kívül is lehetnek feladatok a zárthelyiben, de a nagy része ezekből tevődik össze.

Várható feladattípusok

- Fogalmak (lásd . szekció)
- Igaz-Hamis (± 1 pontért)
Pl:
 - Az SSD egy RAM típusú tároló, mert a blokkokat címtől függetlenül azonos idő alatt lehet elérni.
 - Az ASCII egy karakterek tárolására használt formátum, pl. az „ő” karakter kódja 111.
 - Neumann János tranzisztorokat javasolt használni számítógépekben, mert az Aknakereső nem futott elég gyorsan a gépén.
 - Az asszimmetrikus titkosítással titkosított adatot a két kulcs bármelyikével fel lehet oldani.
- Blokkdiagramm felrajzolása; pl.: Neumann-architektúra, PCIe topológia, busz topológia, folyamatok éleciklusa
- Algoritmusok leírása, pl.: titkosított és aláírt üzenet küldése
- Kódolás UTF-8-ban
- Számrendszerek közti átváltás
- Egész és törtszámok ábrázolása és értelmezése
- Little Man Computer kód értelmezése (mi a kimenete, milyen memóriaállapotok vannak, milyen algoritmust valósít meg)
- Adott hash vagy véletlenszám algoritmus végrehajtása megadott bemeneten (nem feltétlen tanult, lehet ZH közben definiált algoritmus is)

Fogalmak

Témakörök szerinti bontásban (ezeken kívül is használni kell tudni mindazt, ami az órákon elhangzott):

- **Reprezentáció:** kettes/nyolcas/tizenhatos számrendszer, helyiérték, előjelbites ábrázolás, kettes komponens ábrázolás, eltolt ábrázolás, lebegőpontos ábrázolás, ASCII, Unicode, karakterkód
- **Operációs rendszerek:** ALU, Control Unit, Memória, kernel, folyamat, folyamatütemező, multitasking, illesztőprogram
- **Kriptográfia:** szimmetrikus/asszimmetrikus titkosítás, digitális aláírás, hash függvény, kriptografikus hash függvény, tanúsítvány, álvéletlen-generátor
- **Hardware:** Neumann architektúra, Harvard architektúra, címbusz, adatbusz, vezérlőbusz, szinkron/aszinkron kommunikáció, órajel, megszakítás, DMA, programozott IO, RAM, ROM, EEPROM, volatile memória, DRAM, SRAM, SDRAM, DDR SDRAM, memória-hierarchia, locality of reference, gyorsítótár, regiszter, FDE-ciklus
- **Fájlrendszerek:** optikai tároló, merevlemez, wear levelling, partíció, MBR, GPT, BIOS, LVM, RAID, RAID0/1/4/5/6, fájlrendszer, metaadat, töredezettség, single file fragmentation, free space fragmentation, FAT, ext4, inode, hard link, soft link, swap