**97/110**

**Számítógépes rendszerek**

**Elméleti kérdések**

**1. Milyen jellemző paraméterei vannak egy mai asztali számítógépnek?**

Hány db, milye típusú processzor van benne, memóriaméret, háttértár.

**2. Mi a cache szerepe a mikroprocesszorban?**

A cache (másnéven gyorsítótár) egy olyan memória szint, melynek magas a sebessége, ám kissebb adatokkal dolgozik.

Röviden szólva, célja az hogy egy gyorsabb és egy lassabb rendszer közti sebességkülönbséget kiküszöböljön a felhasználó nagy örömére, így gyorsítva a folyamatok végrehajtásának idejét.

**3. Milyen a kettes komplemensű számábrázolás?**

A kettes komplemens az egyes komplemensnél eggyel nagyobb szám, ahol az egyes komplemens egyszerűen a szám bitenkénti negáltja (amennyiben bináris számról van szó).

Egész számok ábrázolása alkalmas, előnye, hogy nincs két nulla. -128 és +127 között ábrázol.

dia: 1/20

**4. Mit tud az UTF-8 kódolásról? Mire jó?**

Mivel a számítógép világában számok léteznek,létre kellett hozni szám-karakter hozzárendelési táblázatokat. Erre példa az UTF-8 is, mely egy **8** bites **U**nicode átalakítási **f**ormátum. Támogatja a speciális karaktereket, ékezeteket.

**5. Soroljon fel legalább 3 memóriatípust!**

pl.: RAM, ROM, PROM, ERPOM, NOR, NAND, Flash

**6. Soroljon fel olyan hétköznapi eszközöket, amelyekben "számítógép" található!**

pl.: telefon, kamera, tv

**7. Mi a különbség egy szerver és egy kliensgép között?**

Kliens: jellemzően egy felhasználó igényeit kielégítő számítógép.

Szerver: jellemzően sok felhasználó kiszolgálását végzi, itt a klasszikus input/output eszközök hiányoznak.

**8. Soroljon fel legalább 3 operációs rendszert!**

Linux (SUSE, Ubuntu, Red Hat, Debian)

Apple OSX,iOS

Windows (7,8,10), Win2012

**9. Mi a különbség az ssh és a telnet kapcsolat között?**

A Telnet és az SSH közötti alapvető különbség, hogy az SSH biztonságos kommunikációs csatornát épít ki a kliens és a szerver között, mégpedig úgy, hogy nyilvános kulcsú titkosítást használ a kommunikáló gépek hitelesítésére, és az átvitt adatok bizalmasságának biztosítására. Általában távoli gépre történő belépésre és azok vezérlésére használják, a szolgáltatás azonban alkalmas fájlok biztonságos csatornán történő átvitelére is.

**10. Milyen szolgáltatásai vannak egy mai operációs rendszernek?**

• Felhasználók kezelése

• Közös, osztott háttértár használata

• Közös nyomtatási szolgáltatás használata

• Szervizek kezelése: levelezés, web, terminál  
 elérése, hálózati szolgáltatások (DNS, DHCP, stb)

dia: 2/6

**11. Mit ért shell alatt? Nevezzen meg legalább kettőt!**

A shell a klasszikus felhasználói felület programja, a UNIX rendszerből származik.

pl.: CMD, Bash

**12. Mi az az alias? Hol találkozott vele?**

Az alias álnevet jelent, a bash-ban lehet használni.

pl.: alias dir=”ls -l”

**13. Milyen UNIX fájlrendszer jellemzőket tud megemlíteni?**

Hieararchikus szerkezetű. Kétféle bejegyzés lehet: könyvtár (d) és fájl (-, p). Az eszközök is fájlnevet kapnak. Léteznek linkek: hard link (fájlrendszeren belüli fájlra mutat) és soft link.

**14. Milyen fájlrendszereket ismer?**

open suse, FAT, HPSF, NTFS

**15. Milyen fájlnév konvenciókat ismer a UNIX-ban?**

A név hossza nem korlátos, tetszőleges karaktert tartalmazhat (de pl. helyköz, ékezet, $, % jelek használata nem tanácsos). Nincs kiterjesztés, mint a Windowsban. A ’.’ kezdőkarakter rejtett állományt hoz létre.

**16. Milyen fájl jellemzőket ismer a UNIX-ban?**

pl.: név, méret, létrehozás dátuma, tulajdonos, tulajdonos csoportja, hard link szám, jogosítványok

**17. Magyarázza el a UNIX-ban lévő alapvető hozzáférési jogosultsági rendszert!**

3x3-as redszer.

Jogosultság: tulajdonos (u), csoport (g), más (o)

Jogosultság részei: olvasási (r), írási (w), végrehajtási (x)

Alapértelmezett jogosultság: 644

dia: 2/25

**18. Milyen kiegészítő jogokat ismer a UNIX-ban?**

Setuid: a parancs a fájl jogaival fut, nem a futtató jogaival (x helyett S )

Setgid: a parancs a fájl csoport jogaival fut

Stickybit: a könyvtárban csak saját fájl törölhető

dia: 2/26

**19. Milyen célt szolgál a UNIX-ban a folyamatok prioritása?**

UNIX-ban prioritásalapú a folyamatkezelés, mivel egyszerre több felhasználó több folyamatot is indíthat. A párhuzamosan futó programok prioritásuk alapján jutnak processzoridőhöz.

dia: 3/7

**20. Mit tud az idézőjelekről a Unix rendszerben?**

Módosítják a klasszikus karakter értelmezést, de a $, a \, a ` és a ’ karakterek hatása megmarad.

dia: 3/10

**21. Mit jelent az stdin, stdout?**

stdin(0): billentyűzet, alapértelmezett bemenet

stdout(1): monitor, alapértelmezett kimenet

**22. Hány szűrő kell egy csővezetékhez?**

legalább kettő

**23. Mondjon példát arra, hol használhat reguláris kifejezéseket?**

Szövegminta általános megadásakor. (?)

dia: 3/21

**24. Mi az ASCII kódtábla?**

Egy kaarktereket tartalmazó kódtáblázat, ami 128 szövegkaraktert tartalmaz, amit 0 és 127 közötti egész számokra képez le.

**25. Mik azok a környezeti változók?**

Globális változók, amik mind a környezetben, mind az abból indított parancsokból láthatók.

dia: 4/4

**26. Adja meg, hogy a UNIX-ban milyen típusú(ak) lehet(nek) a változó tartalma(k)?**

Szöveges: a változók tartalma mindig karakter, még a szám se szám igazából.

**27. Mit jelent a parancsbehelyettesítés?**

`parancs`: a parancsot végrehajtja és annak kimenete kerül a helyére.

dia: 4/8

**28. Sorolja fel, hogy milyen műveletek léteznek a UNIX shellben?**

Egyetlen művelet létezik, a szövegösszefűzés, mivel minden változó szöveg.

**29. Melyik shell utasításnak van befejezési eredménye?**

Minden utasításnak, ez a program sikerességét / sikeretelenségét mutatja.

**30. Hogyan implementálják a logikai értékeket a UNIX shellben?**

Exitérték: egy 0-255 közti egész lehet.

Ha az exitparamétere 0, az azt jelenti, hogy a befejezett program sikeres volt. Ez a sikeresség logikai igazként is értelmezhető.

Ha a paraméter egy nemnulla pozitív szám, a futás sikertelen. Ez a sikertelenség logikai hamisként is értelmezhető.

dia: 4/21

**31. Lehet-e paramétereket kezelő függvényeket defíniálni a UNIX alatt?**

Igen, C-szerű fgv.-eket lehet létrehozni, melyek paramétereit a shell a scriptekhez hasonlóan kezeli. A fgv.-ek visszatérési értékét a return kulcsszóval lehet megadni. Egyik fgv. hívhatja a másikat.

**32. Tudja-e (és ha igen, hogyan) futtatni a végrehajtási jogosultság nélküli shell szkriptet?**

Igen, az sh -v paraméter kiírja a parancsokat végrehajtás előtt.

**33. Mi az az IFS?**

Internal Field Separator: az alapértelmezett elválasztó helyett (helyköz, tab) új elválasztó karakter definiálása.

dia:6/5

**34. Milyen feladatokat tud elvégezni a sed-del?**

Komplex behelyettesítéseket / cseréket a szabványos bemenetre érkező sorokon, melynek eredménye a szabványos kimenetere kerül.

Veszi az összes sort, majd minden soron végrehajtódnak a parancsok, végül a kimenetre kerül a módosított sor.

**35. Írja le általánosan egy sed parancs szintakszisát!**

sed [par] [cím] s /minta/új\_minta/[jelző]

**36. Mi a különbség a sed használatában a " és a ' idézőjel használata között?**

Ha " "között adjuk meg sed paraméternek a programot, akkor pl. a változóbehelyettesítés megtörténik,míg ’ ’ között pl. $x-et ír ki a behelyettesítés helyett.

**37. Jellemezze az awk lehetőségeit!**

A shell hiányosságait pótolja, gyakorlatilag C nyelvi lehetőségeket biztosít. Lehetséges a soronkénti szövegkezelés és lehet végrehajtódó program is.

**38. Adja meg hogy milyen parancsblokkok találhatók az awk-ban!**

A BEGIN{} blokk a soronkénti feldolgozás előtt, az END{} blokk pedig utána hajtódik végre. A kettő között {} soronkénti blokk.

**39. Használható-e az awk aritmetikai feladatok megoldására?**

Igen, megtalálhatók benne a +, -, ++, --, \*, /, %, stb. műveletek.

**40. Mi az MBR és mi a feladata?**

Master Boot Record: ez a merevlemez legelajén az első szektorban található. A rendszerindítás (bootolás) során van feladata.

**41. Írja le a UNIX-LINUX boot folyamatot!**

1. bootloader – MBR → LILO op.rendszer választás

2. Kernel betöltése

3.Init processz indítás (/sbin/init) → konfigurációs állomány → futásszintek beállítása → GETTY indítás

**42. Írjon le legalább egy UNIX-LINUX management lehetőséget!**

Központi management programok: SMIT, YAST, YAST2

Kézi módosítás: pl. /etc könyvtár

**43. Milyen hálózati kapcsolódási lehetőségeket ismer?**

pl.: soros port, Ethernet kártya, WiFi kártya, Bluetooth

**44. Mit ért csomagkapcsolt hálózat alatt?**

Csomagban van a küldő és a cél címe, a csomag sorszáma és az adatok.

**45. Mit ír le az OSI modell?**

Open System Interconnection: „hétrétegű modell”, egy régebbi szervezett rendszer absztrakt leírása, amely a számítógépek kommunikációjához szükséges hálózati protokollt határozza meg.

**46. Nevezzen meg hálózati topológiákat!**

pl.: csillag, fa, gyűrű, sín (busz), lánc topológia

**47. Mi a feladata egy switch-nek?**

Kaplcsoló, az azonos lokális hálózatba kötött gépek kapcsolatát biztosítja. MAC címek alapján csak a kívánt portra továbbítja a csomagot, ehhez táblázatot használ.

**48. Mi a feladata a routernek?**

Különböző lokális/globális hálózatokat kapcsol össze. Minden pontján egy-egy LAN található, aminek feladata, hogy egy beérkező csomagról eldöntse, hogy melyik kapcsolódó hálózatba továbbítsa azt.

**49. Hogyan jellemezné az IPv4 címeket?**

4 bájtos IP cím, max 232 gép. Nem routolható, lokális címtartományok jellemzik.

**50. Hol találkozik a DNS-sel az informatikában?**

Domain Name Service: a név és az IP cím társításáért felelős.

**51. Mi az a DHCP?**

Dynamic host Configuration Protocol: számítógépes hálózati kommunikációs protokoll. Azt oldja meg, hogy a hálózatra csatlaokzó pl. számítógépek autómatikusan megkapják a hálózat használatához szükséges beállításokat.

**52. Milyen szerver elérési módozatokat ismer?**

pl.: IP konfiguráció (parancssori lehetőség / adminisztrációs felület), terminál elérés (ssh, ftp), webes elérés

**53. Mire szolgál a HTTP protokoll?**

HyperText Transfer Protocol: ma csak ez a szabvány használt. Segítégével le- és feltölthetők állományok böngészőn belül.

**54. Mi történik, ha a public\_html könyvtárban nincs index.html fájl?**

Ebben az esetben úgy jelenik meg, mint egy ftp tartalomjegyzék.

**55. Hogyan lehet jelszóval védeni egy weben lévő könyvtárat?**

Ha van .htaccess fájl, akkor .htpasswd fájllal társítva állíthatunk jelszót.

**56. Mit ért virtuális host alatt?**

Azt jelenti, hogy más néven hivatkozunk egy címre. Képessé tesz egy gépet arra, hogy pl. többszörös domainnel rendelkező webszerver legyen.

**57. Mit jelent az SSI vagy CGI jog a webszervereken?**

CGI: Ha a kliens kérésére futtatható fájlra mutat, akkor a szerver futtatja azt és a kimenetet adja vissza.

SSI: lehetőség a fájlok tartalmára való hivatkozásra úgy, hogy ha a fájlban változás történt, akkor az oldalon is.

**58. Milyen Windows szkript lehetőségeket ismer? Van egyáltalán?**

pl.: PowerShell, Batch program (alapok), Windows Scrpit(ing) Host

**59. Mi biztosítja PowerShell-ben az "autoexec.bat" szerepét?**

GPEDIT.MSC: csoportos házirendkészítés lehetősége (?)

**60. Hogyan biztosítják PowerShell alatt a biztonságos szkript futtatást?**

Get-Execution Policy, Set-Execution Policy:

* Restricted az alap, nem engedélyezett
* Unrestricted esetén a letöltött, nem aláírt scripteknél rákérdez
* Bypassnál ezt sem
* Remotesigned esetén (ha netről van letöltve) csak megbízható partner aláírása esetén futtatja (?)

**61. Milyen a PowerShell parancsok felépítése?**

Ige-főnév felépítésű, pl. Get-Command.

**62. Soroljon fel PowerShellben legalább két változó láthatósági formát?**

pl.: global, local, private, script

**63. Hogyan irányítjuk át PowerShellben az outputot? Lehet?**

Lehet, erre szolgál a ’>’, illetve az Out-File is.

**64. Hol és mire használható a dot sourcing?**

Segítségével lehet fgv.-en belül is fgv.-t definiálni, amiket ezentúl közvetlenül is lehet használni, illetve a lokális változók is látszanak kívül.

**65. Mit jelent a PowerShell függvények nevesített**

**paraméterezési lehetősége?**

A fgv. paraméterei rendelkeznek névvel és a fgv. hívásakor megadhatjuk, hogy pontosan melyik paraméternek melyik értéket adjuk.

pl.: function alma ($név, $ár, $szín) hívása: alma -név golden -szín sárga *(?)*

**66. Mi a különbség a mikroprocesszor és mikrokontroller között?**

A mikrokontroller egy olyan mikroprocesszor, ami ki van egészítve az áranköri lapjára integrált perifériákkal.

**67. Mi a "Harvard architektúra" legfontosabb jellemzője?**

A Neumann-architektúrával ellentétben nem 1, hanem 2 típusú memória van: külön adat- és külön utasításmemória.

**68. Mire használható a lebegőpontos számábrázolás?**

Lehetőséget biztosít valós számok ábrázolására, és nem oylan helyigényes, mintha külön ábrázolnánk az egész és a törtrészt.

**69. Mit jelent az asszimetrikus kódolás?**

Kétkulcsos kommunikációt: van egy privát és egy publikus kulcs. Ezek matematikaigal összefüggenek, viszont a titkos kulcsot nem lehet meghatározni a nyilvános ismeretében.

**70. Mit jelent a bináris ftp lehetősége?**

File Transfer Protocol: karakteres elérési lehetőséget biztosít, titkosítatlan. Terminálelérés (?)

**71. Mit jelent a szöveges ftp? Létezik egyáltalán?**

Az ftp-vel bináris vagy zsöveges adadtokat lehet továbbítani. (?)

**72. Hogyan irányíthatja át a szabványos bemenetet PowerShellben?**

PowerShellben nincs input átirányítás.

**73. Mi helyettesíti a "here input" funkciót PowerShellben?**

@” több sor „@ helyettesíti, ekkor a változók behelyettesítésre kerülnek. (?)

**74. Mire használható a profile.ps1 állomány? Van a UNIX-ban megfelelője?**

A profile egy olyan állomány, ami a PS indításaok lefut, ezt csak az ISE hajtja végre.

UNIX-ban ilyen a .profile, a .bash\_profile vagy a .bash.login.

**75. Mit értünk PowerShell modulon?**

A PS moduláris felépítésű, a modul hasznos függvények, álnevek, változók definíciójának gyűjtőhelye.

**76. Elég-e a core PowerShell modul a registry módosításához? Miért?**

Igen, mert a core része, bele van építve.

**77. Hogyan használhatja PowerShellben a parancsbehelyettesítést?**

pl.: $dir=”dir” használata

**78. Hogyan készíthet ciklust sed scriptben?**

Sed scriptben hiányoznak a vezérlési szerkezetek, csak ugró vagy feltételes ugró utasítás van. (?) / *Foreach segítségével.*

**79. Jellemzően milyen állományokat talál az /etc könyvtárban?**

Konfigurációs állományok vannak benne, pl. az etc/password a felhasználók felsorolása.

**80. Mire szolgál a hálózati csomagok TTL adata?**

Time To Live: céja az adatcsomagok élettartamának meghatározása. Ha ez nagyobb, mint 0, a csoma még él.

**81. Mit mutat meg a "Netmask"?**

Az adathálózat (LAN) méretét. (?)

**82. Mit értünk "nem routolható" IP címen?**

Nem nyilvános címtartomány, ezzel biztosíthatjuk a belső hálózat védelmét. (?)

**83. Mire szolgál a "gateway"?**

Átjáró, olyan csomópont, amely az összekötött két (vagy több) hálózat részét képezi, és képes a fogadott csomagokat a célállomás felé továbbítani.

**84. Mi az "ARPANET" és milyen lehetőségeket teremtett?**

Advanced Research Projects Agency Network: az 1960-as években született, a hálózat őspropjektje. Lehetővé tette a tudományos együttműködést és katonai célokat szolgált.

**85. Mi az IPv6? Miért van rá szükségünk?**

Internet Protocoll version 6: Az IPv4 előrelátható szűkössége miatt vált szükségesssé. Ez már 128 bites címeket használ.

**86. Mondjon példát a "setuid" bit hasznosságára!**

Használatával a parancs a fájl jogaival fut, nem a futtató jogaival (x helyett s). (?)

**87. Milyen célt szolgál az ACL használata Unix-Linux rendszerben?**

Acess Control List: lehetővé teszi, hogy minden állományhoz egyenként adhatunk felhasználókat különböző jogokkal.

**88. Létezik Windows rendszerben az ACL lehetősége?**

Igen.

**89. Mi az analóg-digitális jelek közti alapvető különbség?**

Az analóg esetében folytonos jelértékek lehetnek, a digitális esetében előre meghatározott, diszkrét, nem folytonos értékek.

**90. Mi az adat, cím, vezérlő sín feladata?**

Adatsín: az egységek számáre szükséges adatok továbbításásra szolgál.

Címsín: az egységek kijelölése a címük alapján történik, a címsín ezeknek az adatoknak a továbbításásra szolgál.

Vezérlősín: a részegységek működési módját ennek használatával oldják meg.

**91. Hogyan készít szűrőt UNIX illetve Powershell alatt? Lehet?**

UNIX-ban: 2 vagy több parancs összekapcsolása a ’ | ’ karakterrel.

PS-ben: | Where-Object {szűrőblokk}, logikai igaz esetén engedi át a szűrőn az adott objektumelemet. (?)

**92. Mi a lényegi különbség a UNIX ls és a PowerShell Get-ChildItem parancsának eredménye között?**

Az ls csak a fájlneveket írja ki, a Get-ChildItem a formátummal együtt írja ki táblázatosan.

**93. Melyik környezetben tud használni reguláris kifejezést a UNIX, a Windows PowerShell világában vagy mindkettőben?**

Mindkettőben.

**94. Milyen speciális jelentése van annak, ha Unix rendszerben egy fájlnév .-tal kezdődik?**

Ekkor rejtett állományról van szó.

**95. Mikor használhatóak jól a reguláris kifejezésekben létrehozható csoportok és miért?**

Bármikor, főleg, ha összetett keresést szeretnénk csinálni.

**96. Mi a lényegi különbség a UNIX shell és a PowerShell csővezetéken áthaladó adatok között?**

A UNIX shell szöveget ad át, a PS objektumot.

**97. Milyen eszköztárral rendelkezünk UNIX és PowerShell szkriptek írásához?**

Bármilyen szövegszerkesztő.

**98. Milyen kiterjesztésűnek kell lennie egy PowerShell és egy shell szkriptnek? Van egyáltalán előírás vagy szabadon megválasztható?**

A UNIX világban nincs akkor szerepe a kiterjesztésnek, mint Windowsban, tehát szabadon választható. A PS scriptek .ps1 kiterjesztésűek. (?)

**99. Lehet paramétere egy szűrőnek? Ha igen, adjon meg egy tetszőleges példát, ha nem, magyarázza meg, hogy miért nem lehetséges!**

Lehet, pl. who|sort -r -u, ahol a -r -u a paraméterek (fordított sorrend, egyedi sorok). (?)

**100. Mi a különbség az stdout, stderr csatorna között? Léteznek PowerShellben?**

Az stdout az alapértelmezett kimenet, az stderr pedig az alapértelmezett hibakimenet.

**101. Mi a "probléma" az egyes komplemensű számábrázolással?**

2 db nulla van, ami felesleges.

**102. Hogy lehet az stdin csatornát átirányítani Powershellben?**

PowerShellben nincs input átirányítás, de pl. az működik, hogy input.txt|./program > output.txt (?)

**103. Mire jó a SED? Mi a leggyakrabban használt parancsa?**

Komplex behelyettesítésre való, parancsait minden egyes soron végrehajtja. Leggyakrabban a keresés-csere parancsot használjuk.

**104. Lehet-e egy SED scriptben shell scriptet hívni? Miért?**

Nem lehet, mert (?)

**105. Mi dönti el Unix rendszer alatt, hogy a script fájl milyen script?**

Az első sorban lévő komment alapján dönti el, hogy ki legyen a végrehajtó.

#!/bin/bash vagy #!/bin/sh *(?)*

**106. Mit értünk az alatt, hogy egy processzor például 10 nanométeres technológiájú??**

**107. Mit jelent, hogy egy processzor 32 vagy 64 bites?**

A processzor regiszerek számát adja meg. A 64 bites processzorhoz kétszer annyi művelet tud befolyni, mint a 32 biteshez, így elméletileg kétszer olyan gyors is lesz.

**108. Hogyan tud AWK scriptet készíteni? Tud egyáltalán?**

Igen, lehet. Az első sorba a #!/usr/bin/awk -f kerül, ezután következnek az awk blokkjai.

**109. Mit értünk IoT eszközökön, lehetőségeken? Lehet ezeket az eszközöket programozni?**

Internet of Things: azok az eszközök tartoznak ide, amik más eszközzel, ezsközökkel kétirányú kommunikációt folytatnak. Programozhatóak.

**110. Mi az AWK program BEGIN és END blokkjának a szerepe?**

A BEGIN blokkban a kezdő utasítások találhatók, amik először végrehajtódnak, az END blokkban pedig amik utoljára.