

A szóbeli témakörök vázlata
Informatika – középszint
2015/2016.

1. Az informatika fejlődéstörténete

Források:

Katona István: A Számítástechnika története. Elektronikus forrás:

<https://www.youtube.com/watch?v=FfZ6A5S49ns>

Karinthy Frigyes Gimnázium: A számolás és a számítástechnika története. Kezdetektől, a huszadik század közepéig. Elektronikus forrás:

<http://www.karinthy.hu/home/informatika/tortenet/tortenet/xxkozepeig.html>

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 15-24.

a) *A számolás kezdetétől az 1890-es amerikai népszámlálásig (ahol lehet, évszámokkal!)*

- Az ősember eszközei: ujjak (digitus), kövek, csontok, csomózott zsinog
- Calculus (vágatokba helyezett kövek), abakusz, soroban, száunpan
- Napier (Napier-pálcák: szorzás-osztás logaritmikus elven)
- Schickard (mechanikus számológép: 4 alpművelet; 1960-ban rekonstruálták)
- Pascal (számológép: összeadás-kivonás)
- Leibniz (mechanikus számológép: szorzás-osztás-gyökvonás)
- Jacquard (automatikus szövőszék, fából készült „lyukkártyák”)
- Babbage (differencia-gép: logaritmus-táblázatok gyors, pontos elkészítése; 1940-ig)
- Babbage (analitikus gép)
- Hollerith (lyukkártya alkalmazása adathordozóként; gépi adatfeldolgozás)

b) *Elektronikus számoló- és számítógépek*

- 1943: Colossus (brit; elektronikus digitális számológép)
- 1939-1944: MARK I. (Cambridge), 1948: MARK II. (elektromechanikus számológépek)
- 1945: ENIAC (elektronikus számítógép)
- 1949: EDVAC (Neumann 1946-ban megjelent elvei alapján): a programot is a memóriában tárolta, így nem korlátozta a sebességet a lyukkártya-olvasás sebessége
- 1951: UNIVAC: az első, kereskedelemben is kapható számítógép)

c) *Számítógép-generációk*

- 0. (1945 előtt) elektromechanikus gépek
- 1. (1945-től 1958 körül) elektroncsöves gépek
- 2. (1958 körül 1965-ig) tranzistoros felépítés
- 3. (1965-től 1972 körül) integrált áramkörök (IC)
- 4. (1972 körül 1990) mikroprocesszorok használata
- 5. (1990-től) miniaturizálás (laptopok, tabletek, mobiltelefon stb.)

d) *Magyarok az informatika történetében: Holczer, 2013. 24. o.*

2. A kommunikáció modellje

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 11-14., 7-14.

Karinthy Frigyes Gimnázium: Kommunikáció. Elektronikus forrás:

<http://www.karinthy.hu/home/informatika/kommunikacio/index.html>

Érettségi Portál 2016: A kommunikáció. Elektronikus forrás:

<http://erettségizz.com/informatika/a-kommunikacio-informatika-tetelek/>

SDT: A kommunikáció modelljének bemutatása egy gyakorlati példán. Elektronikus

forrás: [http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/informatika/informatika/informatika-9-12-
evfolyam/a-kommunikacio-altalanos-modellje/a-kommunikacio-modelljenek-
bemutatasa-egy-gyakorlati-peldan](http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/informatika/informatika/informatika-9-12-
evfolyam/a-kommunikacio-altalanos-modellje/a-kommunikacio-modelljenek-
bemutatasa-egy-gyakorlati-peldan)

a) *A kommunikáció általános modellje, a folyamat bemutatása*

- Adó (forrás) → Kódolás → Csatorna → Dekódolás → Vevő (nyelő)
- Kódolás: az adó oldalon a csatorna számára megfelelő jelekké alakítjuk az adó üzenetét (nem azonos a titkosítással!).
- A csatorna lehet, hogy zajos! A zaj csökkentheti az átvitt információ mennyiségét → redundancia, ellenőrzés, meta-információ (pl. a használt kódolási szabványról).
- Dekódolás: a csatornán érkezett üzenet visszaalakítása a vevő számára értelmezhető jelsorozattá.

b) *A zaj jelentősége, védekezés a zaj ellen*

- Szigetelés: a csatorna elválasztása a zajkeltő hatásoktól
- Redundancia: a fontos információk többszörös küldése
- Ellenőrzés: hibaészlelő eljárás pl. paritásbit, vagy ún. ellenőrző összegek (pl. CRC) alkalmazása
- Meta-információ: információ az információ kódolásáról (pl. weblapok karakterkészlete: `<meta charset="utf-8">`)

c) *Csoportosítási lehetőségek*

- Egyirányú vagy kétirányú
- Célzott (csak az egyedi vevőnek szóló) vagy *broadcast* (üzenetszórás); másképpen személyes kommunikáció vagy tömegkommunikáció
- Egyidejű (online) vagy nem egyidejű (offline).

d) *Adat és információ*

- Az adat egy jelentésétől megfosztott érték (szám, szöveg, dátum, logikai érték stb.)
- Az információ jelentéstartalommal felruházott érték: ha pl. azt mondom, hogy Gipsz Jakabhoz 30 tartozik, ez nem jelent semmi. Ha jelentést adok neki (a szám az *életkor*), akkor információ, azaz a vevő számára új, értelmezhető tudás.
- Az adatisméltődés nem feltétlenül eredményezi az információ redundanciáját

e) *Információs és kommunikációs rendszerek: Holczer, 2013. 11-14. o.*

3. Információ és társadalom

Források:

SDT: Az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, egészségre gyakorolt hatásának bemutatása példákkal. Elektronikus forrás:

[http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/informatika/informatika/informatika-9-12-
evfolyam/jogi-ismeretek/az-informatika-gazdasagra-kornyezetre-kulturara-
egeszsegre-gyakorolt-hatasanak-bemutatasa-peldakkal](http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/informatika/informatika/informatika-9-12-
evfolyam/jogi-ismeretek/az-informatika-gazdasagra-kornyezetre-kulturara-
egeszsegre-gyakorolt-hatasanak-bemutatasa-peldakkal)

HOAXKábel: <http://index.hu/tech/hoax/>

Völgyi Attila: Képtolvajok leggyakoribb alaptalan metségei.

[http://blog.volgyiattila.hu/2013/08/12/keptolvajok-leggyakoribb-alaptalan-
mentsegei/](http://blog.volgyiattila.hu/2013/08/12/keptolvajok-leggyakoribb-alaptalan-
mentsegei/)

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 11-14., 24-27.

03_adatvedelem.pdf

a) Az információs és kommunikációs eszközök hatása a társadalomra

- Gazdasági hatások (felszabaduló munkaerő, távmunka, szolgáltatások felértékelődése)
- Szocializációs hatások (az iskola mint a „tudás tárházának” átértékelődése; a család, iskola szocializációs szerepének változása)
- Kommunikációs hatások (a kommunikációs csatornák megváltozása: levél, telefon, televízió, újságok helyett/mellett e-mail, chat, internetes broadcast, IP-alapú hang- és képközvetítés)
- Környezetvédelmi szempontok (tömeges számítástechnikai hulladék lehetséges káros hatásai)
- Egészségvédelmi szempontok (ülőmunka terhelő hatása, számítógépes ergonómia)

b) Az információ értéke és hitelessége; álinformációk az Interneten

- Az Interneten bárki helyezhet el információt, ezért fontos a több forrásból, hiteles forrásokból való tájékozódás (pl. tudományos adatbázisok és cikkek, hivatalos menetrendi, banki, közigazgatási oldalak, könyvtári adatbázisok)
- Az információ értéket jelent (címlisták, vásárlói szokások, felhasználói kommunikáció nyomai pl. álláskereséskor stb.)
- Álinformációk: HOAX-ok (szenzációszerű álhírek, céljuk gyakran a felesleges forgalom és a reklámodalakra való irányítás); hasonló célúak gyakran a „like-vadász” oldalak.

c) Az információszerzés és információpublikálás legális és illegális formái

- A megjelenített szövegek, képek az Interneten is a szerző tulajdonát képezik! Szövegek esetén – pontos forrás megadásával – akár szó szerint, akár tartalmilag idézhetők (szó szerinti idézet esetén a pontos hely megadásával).
- A képek, fényképek szerzői jogával minden esetben a készítő rendelkezik. Felhasználni (nem csak kereskedelmi céllal) csak az ő előzetes engedélyével szabad. A szerző természetesen jelezheti, hogy a kép szabadon felhasználható vagy hogy kereskedelmi cél kivételével szabadon használható (mindkét esetben jelezni kell a kép forrását).
- Plágium (plagizálás): ha valaki úgy használja más ember munkáját (pl. szövegét), hogy nem jelöli az eredeti forrást (ezzel úgy tünteti fel, mintha a sajátja lenne). Ezzel mind a szerzői jog, mind az információpublikálás szabályai ellen vét.

d) Adatvédelmi szabályok: lásd a csatolt (03_adatvedelem.pdf) dokumentumot.

4. Analóg és digitális jelek, kódolás

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 11-14., 35-53.

Tamás Ferenc: Hangformátumok. Elektronikus forrás:

<http://www.tferi.hu/hangformatumok>

Hajdara Tamás: Analóg, digitális jel. Elektronikus forrás:

<http://kozgame.szikszi.hu/index.php?menu=olvasas&id=30>

<http://martons.uw.hu/Blog%20elemei/Kepez/Dokumentumok/jelatalakitas%20es%20kodolas.doc>

04_hangok_hangformatumok.pdf (csak a digitalizálásról szóló rész!)

a) Az analóg és digitális jelek fő jellemzői

- folytonos ill. diszkrét értékek (bármely pillanatban mérhető, pontos érték ill. csak bizonyos időpillanatokban mérhető, a felbontás pontosságával megadott érték)
- pl. napóra (napsütés esetén analóg) ill. digitális óra (másodpercenként vált)

b) *A digitalizálás folyamata, korlátai, minősége*

- ADC, mintavétel, számokká alakítás (kvantálás), kódolás
- a minőséget befolyásolja a mintavétel időbeli (pl. hang) vagy térbeli (pl. kép) *felbontása* (hangoknál a mintavételi frekvencia, képeknél a felbontás szó használatos; digitális videofelvételnél mindkettő fontos), valamint a bitmélység (pl. képeknél 1 bájtton vagy 3 bájtton ábrázoljuk a színt)
- Shannon törvénye a mintavételi frekvenciára

c) *Adatmennyiség és mértékegységei*

- kettes (bináris) és tizenhatos (hexadecimális) számrendszer
- váltószámok (1 kB = 1024 B; 1 MB = 1024 kB stb.; $2^{10} = 1024$)
- (nem kötelező anyag: negatív számok ábrázolása kettes számrendszerben, az ún. kettes komplementes számábrázolás; tört számok ábrázolása)

d) *Bináris karakterábrázolás, kódtáblák felépítése*

- A kódtáblák a használt számtartomány minden számához egy karaktert rendelnek hozzá (pl. az ún. ASCII kódtáblában a 32 a szóközt, a 65 az A betűt jelenti)
- ASCII (American Standard Codes for Information Interchange) kódtábla: 0-127 egységes (angol ábécé kis- és nagybetűi, számok, leggyakoribb írásjelek); 128-255 nemzetfüggő (a magyar kódlap a 857 sorszámú). *Előnye*: minden karakter egy bájtton tárolódik. *Hátránya*: a helyes megjelenítéshez a gépen rendelkezni kell a megfelelő nemzeti kódlappal.
- UNICODE: minden karakter 2 bájtos kódot kap, az így rendelkezésre álló 65535 elemű karaktertábla az összes nyelv speciális karaktereit tartalmazza (az európai nyelvek mellett az egyszerűsített távol-keleti jeleket is). *Hátránya*: nagyobb fájl méret.
- UTF-8: „másfél bájtos”: a leggyakoribb karaktereket (ASCII 0-127) 1 bájtton, a többi két bájtton kódolja. *Előnye*: az UNICODE-nál kisebb fájl méret. *Hátránya*: a szöveg nem darabolható tetszés szerinti helyen („kettévágott” betűk).

5. A személyi számítógépek felépítése

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 63-80.

Karinthy Frigyes Gimnázium: Számítógépek felépítése. Elektronikus forrás:
<http://www.karinthy.hu/home/informatika/felepites/felepites/hardver.html>

a) *Neumann elven működő gépek vázlatja*

- soros működés; teljesen elektronikus; kettes számrendszeren alapuló működés; azonos memória az adatoknak és programoknak

b) *A napjainkban használt számítógépek elvi vázlatja*

- CPU + operatív memória (+ sínrendszer)
- Periféria-vezérlők
- Perifériák

c) *Számítógépek csoportosítása*

- mainframe; desktop PC; laptop; notebook; netbook; tablet; e-könyvolvasó; pocketPC; PDA...
- számítógép-fürtök vagy szuperszámítógépek (földrajzilag elosztott rendszerek)

d) *A számítógépek fizikai felépítése*

- az alaplapp szerepe (sínrendszer, csatlakozók, CPU-foglaló, ...)
- a CPU elemei: Control Unit (CU), Arithmetical Logical Unit (ALU), regiszterek (belső táruk)

- órajel-generátor (belső és külső órajel)
- buszrendszer
- cache (gyorsítótár) szerepe
- tápellátás: tápegység és csatlakozói

e) A memória szerepe és típusai

- ROM (Read Only Memory); RAM (Random Access Memory); PROM és EPROM
- dinamikus és statikus RAM (SRAM, DRAM)
- órajelhez szinkronizált DRAM: SDRAM (manapság Double Data Rate, azaz DDR)
- (a memóriakártyák – pl. flash – a háttértárakhoz tartoznak)

6. Háttértárak és bemeneti perifériák

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 87-115.

Karinthy Frigyes Gimnázium: Háttértárak. Elektronikus forrás:

<http://www.karinthy.hu/home/informatika/felepites/felepites/hatter.html>

Karinthy Frigyes Gimnázium: Beviteli perifériák. Elektronikus forrás:

<http://www.karinthy.hu/home/informatika/felepites/felepites/felepites/input.html>

Ruzsinszki Gábor: Amit tudni kell az SSD meghajtókról. Elektronikus forrás:

<http://www.webmaster442.hu/amit-tudni-kell-az-ssd-meghajtokrol/>

a) Háttértárak

- tárolási elv szerint (mágneses: FDD, HDD; optikai: CD, DVD; memóriakártyák)
- működés elvének bemutatása az egyes típusoknál
- jellemző tárkapacitások, sebességek
- új típusú (teljesen elektronikus) háttértárak: SSD

b) Beviteli eszközök: billentyűzet

- csatlakozás típusa, gombok száma, a billentyűzet nyelve
- a billentyűzet gombcsoportjai

c) Beviteli eszközök: egér

- optomechanikus és optikai egerek
- vezetékes és vezeték nélküli csatlakozás
- az egér érzékenysége, beállításai
- az érintőpad (touchpad)

d) További beviteli eszközök

- szkennertípusai (kézi, dob-, dokumentum-, diaszkennert)
- szkennerek jellemzői: felbontás, színmélység, (Moiré-minta)
- optikai karakterfelismerés (OCR)
- vonalkód-olvasók, QR-kód-olvasók
- fényképezőgép, digitális kamera, webkamera

7. Kimeneti perifériák és jellemzőik I.: Monitorok

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 80-83.

Tamás Ferenc: Monitorok. Elektronikus forrás: <http://www.tferi.hu/monitorok> (az oldalról elérhető linkekkel együtt: csatlakozók, tulajdonságok, felbontások, CRT, LCD...)

Wikipédia: Monitor. Elektronikus forrás: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Monitor>

Thomas Schwenke: TFT / LCD Monitor - How it works! (3D Animation). Elektronikus

forrás: <https://www.youtube.com/watch?v=k7xGQKpQAWw>

Zsigó Zsolt: Hogyan működik a LED TV? Elektronikus forrás:

<http://hirmagazin.sulinet.hu/hu/tudomany/hogyan-mukodik-a-led-tv>

a) *A monitorokat jellemző főbb paraméterek*

- képátló, képarány, kontrasztarány, válaszidő, fényerő
- felbontás (<http://www.tferi.hu/monitorok/monitorok-tulajdonsagai?start=1>),
színmélység, látószög

b) *A CRT-elven működő monitorok*

- elektronágyú, mágneses eltérítés, foszforral bevont képernyő
- képfrissítési frekvencia, interlaced és non-interlaced technológia
- színes megjelenítés megvalósítása
- egészségügyi problémák és megoldások

c) *Az LCD-elven működő monitorok*

- a működés elve (a polarizált fény elforgatása a másik polarizátor irányára, vagy a fény blokkolása: <http://www.tferi.hu/monitorok/lcd-tft-stb>,
<http://www.tferi.hu/cikkek/monitor60.jpg> és a forrásként megadott videó)
- LCD-monitorok hibalehetőségei
- a LED-monitorok mint az LCD-monitorok továbbfejlesztett változatai

d) *A TFT- és PDP-monitorok legfontosabb jellemzői*

- előnyök, hátrányok

e) *Legfontosabb csatlakozótípusok*

- VGA, DVI, HDMI, Mini-DIN, RCA, SCART felismerése
(<http://www.tferi.hu/monitorok/csatlakozok>)

8. Kimeneti perifériák és jellemzőik II.: Nyomtatók

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 84-87.

Tamás Ferenc: Nyomtatók. Elektronikus forrás:

<http://www.tferi.hu/nyomtatok?showall=1>

Tamás Ferenc: 3D nyomtatás. Elektronikus forrás: <http://www.tferi.hu/3d-nyomtatás>
(csak érdekességként – a tétel során megemlíthető!)

a) *A nyomtatók csoportosítása, nyomtatótípusok*

- Kontakt és nem kontakt nyomtatótípusok
- Matriksnyomtató, sornyomtató működési elve, előnyei, hátrányai
- Tintasugaras (buborék- és piezoelektromos) nyomtatók elve, előnyei, hátrányai
- Lézernyomtatók, hőnyomtatók működési elve, előnyei, hátrányai

b) *Rajzgépek típusai, működési elvük. Multifunkciós eszközök.*

c) *A nyomtatókat jellemző mennyiségek*

- a nyomtatók felbontása, sebessége
- a színkeverés megoldása nyomtatásnál

d) *Nyomtatók használata*

- legfontosabb csatlakozótípusok (párhuzamos, USB, RJ45, wi-fi)
- hálózati nyomtató és hálózaton megosztott nyomtató különbsége
- a nyomtatási sor szerepe és működése

9. A számítógépes hálózatok a hardver szempontjából

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 120-130.

A számítógép-hálózat. Elektronikus forrás: <http://www.bibl.u-szeged.hu/inf/demo/Halozatok/> A következő fejezetek: 1.1.; 1.3; 3.1.; 3.2.;

Informatika. Ingyenes elektronikus tananyag. Elektronikus forrás: <http://informatika.gtportal.eu/index.php?f0=halozatok> (az oldalról elérhető linkekkel együtt: Mi a hálózat? A hálózatok méretei. Hálózati topológia. Hálózati modellek.)

a) A hálózat fogalma, hálózat kialakítás célja

- „Önállóan is működőképes számítógépek elektronikus összekapcsolása, ahol az egyes gépek képesek kommunikációra külső beavatkozás nélkül.”
- erőforrások megosztása; biztonság növelése; terhelés egyenletesebb elosztása; költségmegtakarítás; kommunikáció támogatása

b) A hálózatok csoportosítása különböző szempontok szerint

- földrajzi elhelyezkedés / kiterjedés szerint (topográfia)
- elrendezési mód szerint (topológia)
- hálózati modell szerint (hoszt-terminál; peer-to-peer; kliens-szerver)
- átviteli közeg szerint (vezetékes: elektronikus vagy optikai; vezeték nélküli: infravörös, wi-fi, bluetooth...)

c) A hálózat kiépítéséhez szükséges eszközök a gyakorlatban

- hálózati kártya (általában: ethernet-szabvány): vezetékes vagy wi-fi (egyedi azonosító: MAC-cím – 6 bájtt)
- hálózati kábelek (koaxiális – ma már alig használt; UTP (Cat5 – 100 Mbps; Cat5e vagy Cat6 – 1000 Mbps); optikai kábelek)
- hálózati eszközök (HUB – ma már alig használt; switch; router (wi-fi eszközök is csatlakoztathatók lehetnek))

d) Vezeték nélküli hálózat kiépítése otthon

- wi-fi router (általában 802.11 b/g/n szabványú – egyre gyorsabb átviteli sebesség): a helyi felhasználók kiszolgálása (pl. otthoni hálózat)
- titkosítási lehetőségek: jelszóvédelem (WEP – gyenge titkosítás; WPA – titkosítás hitelesítő szerverrel; WPA-PSK – titkosítás hitelesítő szerver nélkül (otthonra is) és/vagy MAC-cím alapján történő szűrés
- a lehetséges csatlakozási módokat, titkosítási módot, az engedélyezett MAC-címeket a router konfigurációs felületén kell beállítani (a gyártó által leírt módon)
- a routert csatlakoztatni kell a szolgáltató hálózatához (a szolgáltató megadja ennek módját és a szükséges azonosítókat)

10. Az operációs rendszerek és feladataik

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 133-144.

AKG: Ismertesd az operációs rendszerek feladatait és fajtáit! Elektronikus forrás: <http://www2.akg.hu/info/erettsegi/szobeli/09.html>

Informatika. Ingyenes elektronikus tananyag. Elektronikus forrás: <http://informatika.gtportal.eu/index.php?f0=oprendszer> (az oldalról elérhető linkekkel együtt: Alapfogalmak. Ikon-vezérelt rendszerek. Beállítások.)

Microsoft: A számítógép adatainak megtekintése. Elektronikus forrás:

<http://windows.microsoft.com/hu-hu/windows/view-computer-information#1TC=windows-7>

Microsoft: Illesztőprogramok letöltése és telepítése. Elektronikus forrás:

<http://windows.microsoft.com/hu-hu/windows-8/all-drivers>

ECDLweb: Windows XP - Rendszerbeállítások és testreszabás. Elektronikus forrás:

https://ecdlweb.hu/Windows_XP_-_Rendszerbe%C3%A1ll%C3%ADt%C3%A1sok_%C3%A9s_testreszab%C3%A1s

a) *Az operációs rendszer fogalma, feladatai, csoportosítások*

- az operációs rendszer fogalma (a hardvereszközök elérését, a további programok futtatását lehetővé tevő alapszoftver)
- fő feladatok: (1) programok betöltése, futtatása, leállítása; (2) a memória és a perifériák kezelése; (3) felhasználói parancsok értelmezése; (4) visszajelzés a felhasználó felé; (5) hibák kezelése; (6) adatvédelem; (7) működés nyilvántartása, naplózás; (8) szinkronizálás: erőforrás-igények sorba állítása.
- csoportosítás: (1) felhasználók száma; (2) processzorkezelés – az egy időben futtatható folyamatok száma; (3) felhasználói felület szerint; (4) operációs rendszer felépítése szerint (Holczer, 135. o.)

b) *Egy grafikus operációs rendszer felületének elemei, azok kezelése*

- bemutatás (pl. Holczer, 139-144. o. alapján)

c) *Fontosabb megjelenési és hardvertulajdonságok*

- illesztőprogramok jelentősége, telepítése, frissítése
- a billentyűzet, az egér beállításai
- hardverek telepítése (pl. nyomtató telepítése)

d) *Gyakorlati feladat (példák)*

- Mutassa be a Windows felhasználói felületének beállítási lehetőségeit (háttér, téma, ikonok mérete stb.)!
- Telepítse a számítógép mellett található nyomtató meghajtóját az operációs rendszerre!

11. Operációs rendszerek működtetése

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 136-138.; 144-164.; 179-183.

DE Balásházy J. Gyakorló Szakközépiskolája, Gimnáziuma és Kollégiuma: A számítógép elindítása. Elektronikus forrás:

http://balashazy.sulinet.hu/ftp/informatika/ecdl/02_operacios%20rendszer/01-04-00-A_szamitogep_elinditasa.htm

a) *A rendszerindítás és -leállítás folyamata*

- PowerOn Self Test (POST)
- BIOS Setup szerepe
- Alapértelmezett lemezegység kiválasztása (BIOS-ban állítható)
- A Master Boot Record beolvasása
- Az operációs rendszer betöltőjének (pl. Windows XP-től: NTLDR) indítása, amely (1) megfelelő módba kapcsolja a processzort; (2) elindítja a fájlrendszer kezeléséhez szükséges programokat; (3) elkészíti az operációs rendszer számára az aktuális hardverlistát; (4) betölti és elindítja az operációs rendszert működtető programo(ka)t

- Szabályos leállítás folyamata: (1) nyitott állományok lezárása; (2) programok leállítása; (3) az operációs rendszer folyamatainak leállítása; (4) üzenet a hardvernek a kikapcsolásra.
- Szabálytalan leállítás esetén sérülhetnek a nyitott fájlok vagy akár a fájlrendszer is.

b) Az operációs rendszer könyvtárszerkezete

- Fájlrendszer jellegzetes típusai (FAT32; NTFS; EXT3)
- „Sajátgép” („Ez a gép”) mappa; lemezmeghajtók mappája (szokásos betűjelek); lemezpartíciók.
- Hierarchikus mappaszerkezet (fastruktúra).
- Parancsikonok szerepe.

c) Könyvtár- és állománykezelő műveletek

- Mappa létrehozása, törlése. Lomtár szerepe és végleges törlés.
- Fájlok másolása, mozgatása a fájlrendszerben.
- Állományok tulajdonságai: írásvédett és/vagy rejtett fájlok. Jogosultságok.
- A fájlkiterjesztés szerepe; fájltypus hozzárendelése programhoz.
- Keresés a fájlrendszerben.

d) Rendszerfelügyeleti és karbantartási eszközök

- A feladatkezelő szerepe, használata.
- Csoportházirend: annak szabályozása, hogy a számítógépen az egyes felhasználók vagy csoportok milyen tevékenységeket végezhetnek. (Hálózati operációs rendszer esetén a szerver képes az egyes gépeken való tevékenység szabályozására is.)
- Számítógép-kezelés: a Vezérlőpult / Felügyeleti eszközökből indítható. Innen indíthatók: (1) Eseménynapló; (2) Helyi felhasználók és csoportok kezelése; (3) Eszközkezelő; (4) Lemezkezelés (lemezek ellenőrzése, töredezettség-mentesítése).

e) Gyakorlati feladat (példák)

- Indítsa el a Windows töredezettség-mentesítőt!
- Alakítsa ki a megadott mappaszerkezetet a C: meghajtón!
- Állítsa írásvédettre a *Munka* mappa minden *zip* állományát!

12. A számítógépes vírusok és az ellenük való védekezés

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 175-179.

Érettségi Portál 2016: A vírusok. Elektronikus forrás:

<http://eretsegizz.com/informatika/a-virusok/>

Karinthy Frigyes Gimnázium: Vírusok, férgek, trójai programok és társaik. Elektronikus forrás: <http://www.karinthy.hu/home/informatika/kartevok/index2.html>

a) A számítógépvírus fogalma, leggyakoribb típusai

- Önreprodukáló, kártékony program (cél: károkozás a konkurenciának, hadviselés, illegális másolás „büntetése”, tudás bizonyítása...), amely képes hozzáépülni más végrehajtható állományokhoz.
- Leggyakoribb típusok: boot-vírusok, fájl-vírusok, makrovírusok, rootkitek, trójai falovak, férgek, spyware-ek.

b) Hordozók, a vírus terjedése, aktiválódása

- Kockázati források: levélmelléletek, fájlok ellenőrzés nélküli letöltése, megnyitása; fertőzött webhelyek meglátogatása; cserélhető adathordozók és a hálózat ellenőrizetlen használata...

- Terjedési szakasz: minél több gép megfertőzése (aktív tevékenység nélkül). A vírusos programmal együtt a memóriába kerül a vírus is, az ezután indított programokat is megfertőzheti.
- Aktiválódás: adott esemény, vagy időpont hatására elindul a káros tevékenység (pl. fájlok törlése, átírása, fontos programok eltüntetése, a gép lelassítása, internetes tevékenység akadályozása...)

c) További kártékony programok

- HOAX-ok, Spam-ek, adathalászat (phising)

d) Védekezés a vírusok ellen

- Programok letöltése megbízható helyekről (a gyártó honlapjáról).
- Az operációs rendszer és a használt programok frissítéseinek követése.
- Biztonsági másolat készítése dokumentumainkról, adatainkról (gyakran).
- Vírusirtó telepítése, rendszeres frissítése (a vírus-adatbázist naponta akár többször is). Heurisztikus keresés előnye, hátránya.
- Cserélhető eszközök ellenőrzése minden alkalommal, amikor más gépben is használtuk.
- Kémprogram-irtók, trójajprogram-irtók.
- Tűzfal-program alkalmazása.

13. Tömörítés

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 164-169.

Karinthy Frigyes Gimnázium: Archiválás és tömörítés. Elektronikus forrás:

<http://www.karinthy.hu/home/informatika/szoftver/szoftver/tomorites.html>

a) A tömörítés lehetősége és szükségessége, a redundancia szerepe

- Redundancia: többszörösen kinyerhető információ (pl. képen több szomszédos, azonos színű pont színe pontonként tárolva).
- Helyigény csökkentése (lehetőség); bonyolult mappaszerkezet egy állományként küldhető (szükség); sávszélesség jobb kihasználása (pl. digitális televíziózás – szükség).

b) Veszteségmentes és veszteséges tömörítés tipikus felhasználási területei

- Példák tömörítő eljárásokra: RLE, Huffman-kód.
- Veszteségmentes tömörítés (a tárolt információból a teljes eredeti bájt sorozat visszaállítható): pl. programok, dokumentumok tömörítése. A tömörítés sikerességének ellenőrzése (pl. CRC-kóddal).
- Veszteséges tömörítés (nem cél az eredeti információtartalom visszaállítása): pl. emberi érzékszervekkel nem észlelhető részletek elhagyása hang- vagy képállományból (ld. Hangformátumok).

c) Tömörítőprogramok legfontosabb funkciói

- Megbízható tömörítés és kicsomagolás.
- Jelszóval védett tömörített állományok (a jelszó a tömörített állomány része lesz).
- Önkicsomagoló állományok készítése.
- (Régebben: adott méretű darabok előállítás.)

e) Gyakorlati feladat (példa)

- A C: meghajtó SZÓBELI mappájának *kep.jpg* fájlját mentse képszerkesztő program segítségével különböző formátumokban, és magyarázza a következményeket!

14. A szoftverek csoportosítása

Források:

Karinthy Frigyes Gimnázium: A szoftver. Elektronikus forrás:

<http://www.karinthy.hu/home/informatika/szoftver/index.html>

Wikipedia: Szoftver. Elektronikus forrás: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Szoftver>

a) A felhasználás célja szerinti csoportosítás

- Rendszerszoftverek (operációs rendszerek)
- Rendszerközeli szoftverek (pl. eszközök driver-ei, segédprogramok)
- Fejlesztői környezetek (más szoftverek elkészítéséhez programozói környezet)
- Alkalmazói szoftverek (sok-sok alcsoporttal, pl. irodai, szakmai célú, oktatóprogramok, játékok, kommunikációs szoftverek, kép- és hangszerkesztők, biztonsági szoftverek...)

b) Felhasználói szerződés (licenclési módok) szerinti csoportosítás

- Szabad szoftverek
- Freeware szoftverek
- Shareware szoftverek
- Kereskedelmi szoftverek
- ...a fentiekől függetlenül lehet nyílt vagy zárt forráskódú a szoftver.

c) A szoftverek védelme

- Hardveres védelem (pl. indítókulcs, más néven *hardware lock* – pendrive-hoz hasonló, kívülről csatlakoztatható eszköz)
- Szoftveres védelmek (pl. egyedi kód, Interneten keresztül történő aktiválás)
- Jogi védelem (a fentiekől független; a jog akkor is védi a szoftver készítőjét, ha semmilyen védelmet nem alkalmaz).

15. Számítógépes hálózatok a szoftver szempontjából

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 183-190.

SDT: A hálózati operációs rendszerek, bejelentkezés. Elektronikus forrás:

[http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/informatika/informatika/informatika-8-
evfolyam/halozatok-csoportositasa-osszekotes-es-kiterjedtseg-szerint-a-halozat-
hasznalatanak-alapszabalyai/a-halozati-operacios-rendszerek-bejelentkezés](http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/informatika/informatika/informatika-8-
evfolyam/halozatok-csoportositasa-osszekotes-es-kiterjedtseg-szerint-a-halozat-
hasznalatanak-alapszabalyai/a-halozati-operacios-rendszerek-bejelentkezés)

a) A hálózatok alkalmazásának előnyei

- Erőforrás-megosztás (pl. egy nyomtató használata, egy nagy háttértár a sok kicsi helyett, internetkapcsolat megosztása)
- Kommunikáció a hálózatot használók között
- Közös adatbázis használata (minden felhasználó az aktuális adatokkal dolgozhat)
- A felhasználók központi adminisztrálása (nem kell gépenként beállítani, melyik felhasználónak mihez van jogosultsága)

b) Hálózatok típusai

- Szerver-kliens hálózat (pl. az iskolai)
- Egyenrangú gépek hálózata (peer-to-peer, pl. általában az otthoni hálózat)
- Host-terminál hálózatok (a helyi gépek csak a legszükségesebb erőforrásokkal rendelkeznek: adatbeviteli és megjelenítő eszközzel; a programok a központi gépen futnak)

- Felhő alapú szolgáltatások: (1) a szoftverek a szolgáltató felhőjében futnak, általában csak egy böngésző kell az elérésükhöz (pl. Office365; GoogleDocs); (2) hardver, számítási kapacitás igénybevétele szolgáltatónál

c) *A hálózati bejelentkezés elemei*

- Felhasználónév (a hálózaton egyedinek kell lennie)
- Jelszó (előfordulhat, hogy két felhasználónak azonos): biztonságos jelszavak alkalmazása; jelszóváltoztatás; minden hálózathoz más jelszó; titokban tartás.
- Hálózati vagy helyi bejelentkezés
- A bejelentkezés további eszközökkel (pl. ujjlenyomat-olvasó) biztonságosabbá tehető

d) *Hálózati erőforrások és jogosultságaik*

- Megosztás: az erőforrás felkínálása a hálózat felhasználói számára (rendszergazda végzi)
- A megosztásokhoz jogosultságokat rendelhet a rendszergazda, akár egyedi felhasználók, akár felhasználói csoportok számára
- A felhasználó több csoportba is tartozhat; egy erőforrásra különböző csoportok tagjaként is jogosultságot szerezhet (pl. lehet, hogy a *Tanulók* csoport tagjaként csak olvashat egy mappát, de a *Faktosok* csoport tagjaként írhat is bele), ilyenkor a jogosultságok közül az erősebb joggal fog rendelkezni, kivéve, ha valamelyik csoportjáttnak teljesen tiltott a hozzáférés.

e) *Központi felhasználó-nyilvántartás és jogosultságkezelés előnyei*

- Nem kell gépenként létrehozni a felhasználót; a hálózati felhasználó a hálózat bármely – számára nem tiltott – gépről beléphet
- Minden gépről egyformán érheti el a megosztott erőforrásokat
- A felhasználói profil elemei (a felhasználó saját beállításai) is tárolódhatnak a szerveren, így minden gépen hasonló környezetben dolgozhat a felhasználó
- A rendszergazda a szerveren keresztül azt is előírhatja, hogy a kliens gépeken mit tehet meg a felhasználó (pl. állíthatja-e a képernyőfelbontást).

16. Az Internet története és főbb szolgáltatásai

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 212-219., 238-239.

Karinthy Frigyes Gimnázium: Az internet működése. Elektronikus forrás:

<http://www.karinthy.hu/home/informatika/halozat/halozat/internet.html>

Wikipédia: Internet. Elektronikus forrás: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Internet>

Wikipédia: Netikett. Elektronikus forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Netikett>

a) *Az Internet története röviden*

- Az ARPANET-től (1969) a World Wide Web (1989) kidolgozásáig

b) *Az Internet főbb szolgáltatásainak rövid bemutatása*

- E-mail: elektronikus levelezés
- FTP: fájlok le- és feltöltése (modern változat: felhő alapú adattárolás)
- WWW: multimédiás, hiperhivatkozásokat tartalmazó információ megjelenítése
- Azonnali üzenetküldés: szöveges cset, hang- és mozgókép-továbbítás

c) *A netikett*

- Az elektronikus levélküldés szabályai
- Az azonnali üzenetküldés (cset) szabályai
- Az „egy sokaknak”, „egy mindenkinek” kommunikáció szabályai (fórumok, hírcsoportok, levelezőlisták)

d) Kapcsolódás az Internethez

- A szolgáltató (ISP – Internet Service Provider) fizikailag egy hálózati kábel (hálózati fali csatlakozó) vagy egy modem beépítésével kiépíti a hálózatot
- Ehhez egy, általában nem fix IP-címet biztosít, és megadja az ő hálózatához való csatlakozás módját és azonosítóit (általában felhasználói nevet és jelszót)
- a szükséges adatokat (IP-cím, alhálózati maszk, átjáró, DNS-szerver címe) általában automatikusan kapja a számítógépünk (vagy a router-ünk)
- A szolgáltató szerződés általában megengedi, hogy a router-en keresztül több számítógéppel, mobil eszközzel, smart televízióval stb. csatlakozzunk a kiépített hálózatra

e) Tájékozódás a világhálón (IP-cím, URL, címfeloldás)

- IP-címek (IPv4, IPv6), domain-nevek
- DNS szolgáltatás: IP-cím keresése a domain-névhez
- URL (egységes erőforrás-leíró): protokoll://szervernév:port/erőforrás-a-szerveren, pl. <http://www.xserver.com:2222/login>

f) Gyakorlati feladat (példa)

- Mutassa be egy online adatbázis (pl. menetrend, könyvtár) szolgáltatásait!

17. Az elektronikus levelezés

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 193-208.

Wikipédia: E-mail. Elektronikus forrás: <https://hu.wikipedia.org/wiki/E-mail>

a) Az elektronikus levelezés alapfogalmai

- E-mailcím: fióknév@tartomány (pl. *kisvuk@erdoszel.hu*)
- A levél fejrésze általában: feladó címe, címzett címe, a levél tárgya és dátuma
- A fejrész tartalmazhatja még: másolati cím(ek) (carbon copy: CC), vakmásolati cím(ek) (blind carbon copy: BCC), válaszcím, érkezés ideje, üzenet típusa az ún. MIME-kód alapján (pl. multipart/mixed)
- További jelzések: pl. sürgős, visszaigazolást kér az olvasásról
- A levél törzse: maga az üzenet (karakteres és/vagy HTML-formátumban), a végén általában aláírással (lehet automatikus)
- Csatolmányok: fájlok (összméretük korlátozott lehet)

b) Levelező kiszolgálók, levelező kliensek

- A felhasználó által megírt leveleket az SMTP-szerverhez kell továbbítani (Simple Mail Transfer Protocol), pl. *mail.erdoszel.hu* vagy *smtp.erdoszel.hu* – a szerver nevét és portját a szolgáltató/rendszergazda adja meg (Holczer, 195. o.)
- Az érkezett levelek általában POP3-szerverről letölthetők, pl. *mail.erdoszel.hu* vagy *pop3.erdoszel.hu* – szintén a szolgáltató/rendszergazda adja meg
- Ha levelező programot (ún. levelező klijent, pl. Microsoft Outlook vagy Mozilla Thunderbird) használunk, akkor a fenti szerverek adatain túl *fióknév és jelszó* szükséges a levelek letöltéséhez és küldéséhez
- Webes levelező felületek esetén a szerverbeállításokat a weblap üzemeltetője végzi, csak a *fióknév* és a *jelszó* szükséges

c) A levelezőprogramok alapszolgáltatásai

- Levelek olvasása megfelelő felületen
- Levélírás karakteres vagy HTML-típusú szövegszerkesztővel
- Csatolmányok hozzáfűzése

- Sürgősség jelzése, olvasási visszaigazolás kérése
- Levelek mappába rendezése, mappakezelés
- Automatikus válaszlevelek (pl. „*Szabadságon vagyok*”) küldése

d) *Haladó szolgáltatások*

- Vírusellenőrző integrálása
- Levelek automatikus mappába helyezése feladó vagy tárgy (részlete) alapján
- Levelek rendezése üzenetfolyamként (a többszörös oda-vissza válaszok egy folyamatként láthatók)

e) *Gyakorlati feladat (példa)*

- Küldjön egy e-mailt az *iny@ketrec.baromfiudvar.hu* címre! A levél tárgya *vizsga* legyen, csatolja a levélhez a *C:\eretsegi\kep.jpg* állományt! A levelet lássa el sürgős jelzéssel, és kérjen visszaigazolást a levél olvasásáról!

18. A WWW működése, állományok átvitele (FTP)

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 208-223.

a) *A böngészés folyamata (Holczer, 215-216. o.)*

- Szükséges: kliens (böngészőprogram) + hálózat + webszerver
- A kliensprogramba írt URL alapján a DNS-szolgáltatás meghatározza a szerver helyét
- A kliens HTTP-kérést (Hypertext Transfer Protocol) küld a szervernek
- A szerver ellenőrzi a helyességet és a jogosultságot, majd a kért erőforrást elküldi a kliensnek
- HTML-fájlok hivatkozhatnak más állományokra (pl. képekre, CSS-fájlokra), ezeket a böngésző a HTML-oldal betöltésekor kéri a szervertől (vagy kiolvassa a saját átmeneti tárából, az ún. böngésző-cache-ből)
- A böngésző megjeleníti a letöltött erőforrást, vagy letöltésre/más programmal való megnyitásra felkínálja (közvetlenül nem megjeleníthető állományok esetén)

b) *A böngészés biztonsága*

- A böngészés alapértelmezetten titkosítás nélkül történik (kevesebb erőforrást igényel)
- Banki, bolti, államigazgatási stb. szolgáltatások esetén fontos a biztonságos (titkosított) böngészés: HTTPS (Secure) protokoll segítségével
- A *phising* veszélyei („a leggyengébb láncszem maga a felhasználó”)

c) *Állományok átvitele*

- FTP (File Transfer Protocol): állományok le- és feltöltése (mozgatás a kliens számítógép és a szerver között)
- Pl. saját weboldal állományainak feltöltése a tárhely-szolgáltatóhoz
- Az URL-en kívül (pl. *ftp://ftp.erdoszel.hu*) általában felhasználónév és jelszó szükséges
- Névtelen hozzáférés (általában csak letöltéshez): *anonymous* felhasználó név és az e-mailcím mint jelszó
- Modern változat: felhő alapú tárolási megoldások (pl. DropBox, GoogleDrive...)

19. A böngészőprogramok beállításai és kezelése, keresés az Interneten

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 221-234.

Mozilla Support: Indítás, kezdőlap és letöltési beállítások. Elektronikus forrás:
<https://support.mozilla.org/hu/kb/inditas-kezdolap-es-letoltesi-beallitasok>

Tamás Ferenc: Google Chrome – Beállítások. Elektronikus forrás:
<http://www.tferi.hu/google-chrome?start=4>

a) *Böngészőprogramok beállítása*

- Indítási beállítások: kezdőoldal(ak), téma betöltése
- Hálózati beállítások (pl. proxy használata – a rendszergazda megadja az adatokat)
- Mentések helyének beállítása
- Nyelvi beállítások, karakterkódolás beállítása
- Biztonsági beállítások (cookie-k engedélyezése; felugró ablakok, képek engedélyezése, tartózkodási hely lekérdezésének ellenőrzése stb.)
- Űrlapadatok tárolása; jelszavak mentésének engedélyezése/tiltása

b) *Böngészőprogramok kezelése*

- Könyvjelzők mappába szervezése, archiválása
- Kiegészítők (bővítmények): a böngészőbe beépülő segédprogramok (pl. fejlesztői eszközök, fájl megjelenítők, időjárás információk, szórakozási tippek...)

c) *Keresés az Interneten*

- Tematikus keresők (pl. <http://lap.hu>)
- Kulcsszavas keresők: egyszerű és speciális keresési lehetőségek
- A találatok korlátozása nyelvre, a megjelenés idejére, a keresett erőforrás típusára, domain-re stb.
- További keresési lehetőségek: képek, videók, térképek és útvonalak, tudományos munkák keresése (az utóbbihoz pl. scholar.google.com)
- Távoli adatbázisok: könyvtárak, állami szervek, közlekedési vállalatok stb.

d) *Gyakorlati feladat (példák)*

- Állítsa be a böngésző kezdőoldalának az iskola honlapját!
- Állítsa be, hogy a böngészője ne fogadjon harmadik féltől származó cookie-kat (azaz csak az éppen használt szerverről fogadjon)!
- Állítsa be, hogy a böngésző a fájlok letöltésekor kérdezze meg a mentés helyét!
- Keressen információt arról, hogy...! Keressen olyan receptet, amely...!

20. Könyvtártípusok, a könyvtárak feladata, tevékenysége

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 243-253.

Könyvtár.hu: Könyvtártípusok. Elektronikus forrás:

<http://konyvtar.hu/wiki/K%C3%B6nyvt%C3%A1rt%C3%ADpusok> (A funkció szerinti felosztás linkjeivel együtt)

a) *Egyetemes és hazai könyvtártörténet rövid bemutatása*

b) *A könyvtár fogalma, típusai, feladatai*

- Nemzeti könyvtár, közművelődési (köz-) könyvtárak, szakkönyvtárak, felsőoktatási könyvtárak, iskolai könyvtárak, gyermekkönyvtárak
- Elektronikus könyvtár (pl. <http://mek.oszk.hu>)
- Az egyes könyvtártípusok feladatainak összehasonlítása

c) *Könyvtárakkal kapcsolatos szabályok, könyvtári szolgáltatások*

- Beiratkozás, kölcsönzőjegy, napi olvasójegy
- Kölcsönzés, olvasótermi szolgáltatás

- Bibliográfiakészítési szolgáltatás, repertóriumok összeállítása
- Másolatok készítése (térítési díjért)
- Zeneműtári, hangoskönyvtári szolgáltatás
- Elektronikus szolgáltatások
- Könyvtárközi kölcsönzés

d) Gyakorlati feladat (példa)

- Melyik könyvtártípust keresed fel, ha a jövő hétre el kell olvasnod a Bűn és bűnhődést?

21. Dokumentumtípusok, tájékoztató eszközök a könyvtárban

Források:

Holczer József: Informatika szóbeli érettségi közép- és emelt szinten. Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest, 2013. 253-271.

Magyar Nemzeti Bibliográfia. Elektronikus elérhetőség: <http://mnb.oszk.hu/>

MOKKA Magyar Országos Közös Katalógus. Elektronikus elérhetőség:

<http://www.mokka.hu>

SZIKLA Szinkronizált Központi Lelőhely Adatbázis. Elektronikus elérhetőség:

<http://www.szikla.net/hun/szicklakereso.php>

a) Könyvtörténet

- Papirusztekercs, pergamen, kódex, ősnymtatvány, a könyvnyomtatás feltalálása

b) Nyomtatott dokumentumok típusai

- Szak- és szépirodalom, ismeretközlő könyvek, segédkönyvek, időszaki kiadványok
- Segédkönyvek: lexikon, enciklopédia, szótár, adattár, atlasz stb.

c) Nem nyomtatott dokumentumok

- Audiovizuális dokumentumok
- Elektronikus dokumentumok

d) A könyvtári tájékoztató eszközök típusai

- Tájékozódás a könyvtár részei alapján: könyvkiválasztó övezet; csoportos tanulási és foglalkoztatási tér; kézikönyvtár; olvasóterem; folyóirat-olvasó; zárt raktár; nyilvántartási övezet; multimédiás övezet
- Katalógusok: szerző szerinti, ETO-szám szerinti, tárgyszó szerinti, elektronikus
- Az Egységes Tizedes Osztályozás (ETO) szerepe
- Bibliográfiák, Magyar Nemzeti Bibliográfia, hungarikum fogalma (<http://mnb.oszk.hu/>)
- Számítógépes katalógusok (SZIKLA, MOKKA)

e) Gyakorlati feladat (példa)

- Helyezd el a felsorolt dokumentumokat a könyvtár megfelelő övezeteinek nevével!