

4. lecke: Internet, világháló

Cél: Az internet szolgáltatásait napjainkban már szinte mindenki használja, lényegében munkakörtől függetlenül. Azt, hogy az ilyen jellegű ismeretek fontosak, a nyilvánvaló egyértelműség miatt nem kell külön hangsúlyozni. Jegyzetünkben természetesen mi is feltételezzük, hogy a hallgató rendelkezik ilyen jártassággal. Emellett azonban úgy gondoljuk, hogy a már meglevő tudáshoz érdemes és fontos hozzáadni több olyan szemelvényt, amelyek elősegítik a teljes struktúra jobb átlátását, ill. amelyek ügyes alkalmazásával (pl. keresések) a későbbi munkában hatékonyságnövekedés érhető el.

Közismert, hogy az érintett anyag óriási, csak ebből a témakörből önmagában is kitelne egy terjedelmes tankönyv. Így jegyzetünkben nyilvánvalóan csak egy rövidebb, összefoglaló jellegű leírást adhatunk, és ez is határozott - esetenként "fájdalmas" - vágásokat tartalmaz: nem foglalkozunk többek között az e-levelezéssel, a böngészők használatával (általánosan), a letöltésekkel, a fájlmegosztókkal... Az itt kényszerűségből elhagyott részek azonban reményeink szerint önállóan is feldolgozhatók és megtanulhatók.

Követelmények: A hallgató elsajátította a tananyagot, ha

-  saját szavaival be tudja mutatni az internet fejlődésének történetét;
-  ismertetni tudja az A, B és C típusú hálózatok jellemzőit;
-  be tudja mutatni az IPv4 és az IPv6 címrendszer főbb jellemzőit;
-  saját szavaival el tudja mondani a domain névrendszer szervezésének logikáját;
-  saját szavaival be tudja mutatni a következő fogalmakat: hálózati protokoll, hipertext, http, HTML, keresőrendszer, címszavas keresés, látható és láthatatlan web;
-  fel tud építeni kereső kifejezéseket logikai műveletek segítségével;
-  ismertetni tudja a keresőrobotok két fő tevékenységét;
-  saját szavaival be tudja mutatni a Google keresőrendszert és a legfontosabb kiegészítő szolgáltatásokat (Scholar, Books, Képkereső, Maps, Street View, Útvonaltervező, Fordító);
-  saját szavaival be tudja mutatni a cloud (felhő) alapú szolgáltatások típusait, előnyeit és hátrányait;
-  saját szavaival fel tudja sorolni azokat a szempontokat, amelyektől sikeres lehet egy webáruház, illetve azokat, amelyek kétségesé teszik a sikeres működést;
-  saját szavaival be tudja sorolni, és be is tudja mutatni az e-üzletvitel szintjei és modelljeit, valamint az az e-közigazgatás szintjei és modelljeit.

Időszükséglet: A lecke feldolgozása (a feladatok megoldásával együtt) hozzávetőlegesen 4 órát

vesz igénybe.

Kulcsfogalmak

-  IP-címek, IPv4 és IPv6 rendszer, domain nevek.
-  Clasful Network szabvány, A, B és C típusú hálózatok.
-  WWW (világháló), hálózati protokoll, hipertext, http, HTML.
-  Keresőrendszer, címszavas keresés, kereső kifejezések.
-  Látható és láthatatlan web, keresőrobot, felgöngyölítés, beindexelés, PageRank.
-  Google keresőrendszer és kapcsolódó szolgáltatások (Scholar, Books, Képkereső, Maps, Street View, Útvonaltervező, Fordító).
-  Felhő (cloud) alapú szolgáltatások, szoftver, infrastruktúra, tárhely.
-  E-kereskedelem, e-üzlet, webáruház, közvetítő, az e-üzletvitel szintjei és modelljei.
-  E-közigazgatás, elektronikus város, az e-közigazgatás szintjei és modelljei.

Bevezetés

Az internet egy egész világot körülölelő hatalmas rendszer, amely számítógép-hálózatokat fog össze. A szó eredete az internetwork angol kifejezés (hálózatok hálózata). A globális hálózatot helyi hálózatok, intranetek és különböző távolsági hálózatok alkotják.

Az adatok többféle fizikai közegben "utazhatnak" telefonvonalak, különböző hálózati kábelek vagy kommunikációs műholdak segítségével. Az internetet felépítő és szabályozó protokollok (főként: TCP/IP) mindenki számára hozzáférhetőek, ezeket rengeteg gyártó támogatja.

Egykor a hálózat kizárólag csak a kutatók, oktatók és katonai intézmények számára volt elérhető, de később kommercializálódott, és az utóbbi években már mindennapjaink szerves részévé vált. Sok elemző szerint ez a folyamat olyan forradalmi változást hozott az életünkben, amely a könyvnyomtatás feltalálásához hasonlítható.

Az internet sokféle információs forrást és szolgáltatást nyújt, mint például a World Wide Web (WWW, világháló - hipertext dokumentumok, adatbázisok, zenék, filmek), fájltranszfer és megosztás, online chat és játék, elektronikus levelezés, keresőrendszerek, közösségi háló.

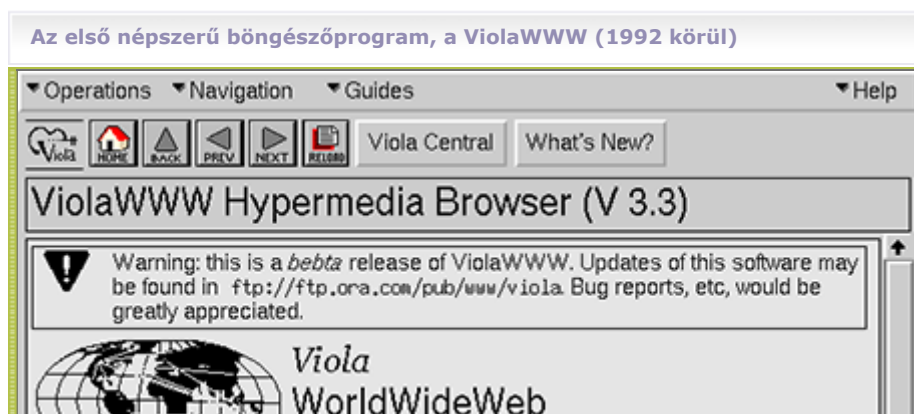
Rövid történeti összefoglaló

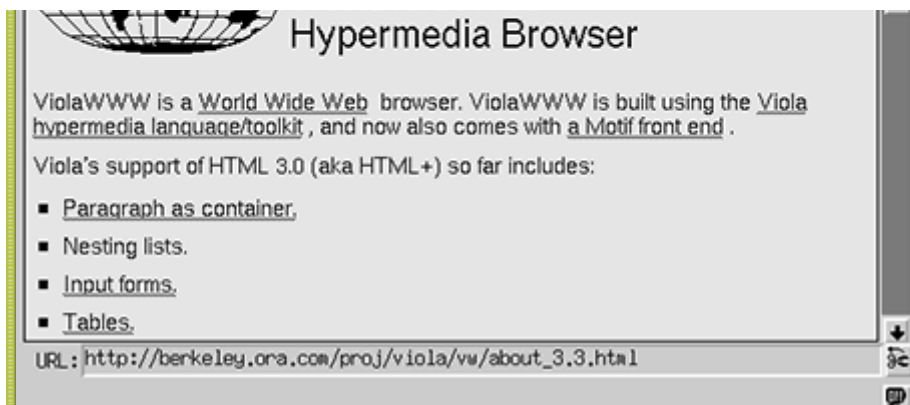
Az internet kialakulásának és fejlődésének története önmagában is hosszú és érdekes olvasmány (lenne). Jegyzetünkben ezt az izgalmas eseménysorozatot - hasonlóan más történeti részekhez - csak röviden, felsorolásszerűen tudjuk bemutatni.

-  1946: Egy novellában (A logic named Joe) egy sci-fi író részletesen ír egy világméretű számítógépes hálózatról.
-  1958: Felmerült egy olyan számítógép-hálózat létrehozásának szükségessége (USA), amelynek megmaradó részei egy esetleges atomtámadás után is működőképesek

maradnak (megalakult a Defense Advanced Research Project Agency, DARPA - katonai projekt).

- ☛ Kidolgozták az NCP protokollt, amely egy csomagkapcsolt hálózati kommunikációs rendszer (az adatok továbbítása kisebb csomagokban történik; ez a mai TCP/IP szabvány "őse").
- ☛ 1969: Elkezdett működni az ARPANET (ARPA Network); a katonai felhasználókön kívül egyes egyetemek és kormányzati laboratóriumok kutatói is használhatták.
- ☛ 1971: Lehetségessé vált az elektronikus levelezés, az ftp és a telnet.
- ☛ 1974: Az "internet" kifejezés első előfordulása, egy TCP protokollról szóló tanulmányban.
- ☛ 1976: Kidolgozták az X.25 hálózati szabványt (CCITT).
- ☛ 1978: Létrejött az első nemzetközi hálózati összeköttetés az ARPANET, a brit posta, a Telenet, és más USA hálózatok között.
- ☛ 1981: (Nyugat-)Európa és az USA mellett Kanada, Hong-Kong és Ausztrália is "be lett csatlakoztatva".
- ☛ 1983: Az addig szigorúan ellenőrzött az ARPANET-ből leválasztották a hadászati szegmenst (MILNET, Military Network), ezzel megszületett a "polgári", nyílt internet.
- ☛ 1985-86: Kiépítették az NSF (National Science Foundation, USA) szuperszámítógép-központjaira alapozott hálózatot (NSFNET, NSF Newtwork), és összekapcsolták az ARPANET-tel (rövid idő alatt nagy sebességnövekedés).
- ☛ 1988: A szélesebb körű kereskedelmi alkalmazás kezdete, céges levelező rendszerek beolvasztása, az USA-ban nagy kereskedelmi internet szolgáltatók alakulnak (az ARPANET 1 év múlva hivatalosan megszűnik).
- ☛ 1989: Tim Berners-Lee angol tudós egy tanulmányban összeötvözte a - korábban már létező - hipertext ötletét az internettel (URL-rendszer), így létrejött a Világháló.
- ☛ 1990: Beindult az első Web szerver (CERN, Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire; Berners-Lee; ő készítette el az első weblapot és az első böngészőt is).
- ☛ 1991 (dec.): Az első Web szerver Európán kívül (Stanford Egyetem).
- ☛ 1993. 04. 30: A CERN bejelentette, hogy a Világháló mindenki számára szabad és ingyenes (innenről tekinthetjük az internetet igazán "populárisnak").
- ☛ 1993: Magyarországon is üzembe állították az első WWW szervert (www.fsz.bme.hu).
- ☛ 2009: Az internet felhasználóinak a száma túllépi az 1,5 milliárdot (az 1990-es években az internet átlagosan évi 100%-kal bővült, leszámítva egy még dinamikusabb rövid időszakot).
- ☛ 2014: A felhasználók száma eléri a 3 milliárdot.





1. ábra

Saját szavaival mutassa be az internet fejlődésének történetét (főbb állomások)!

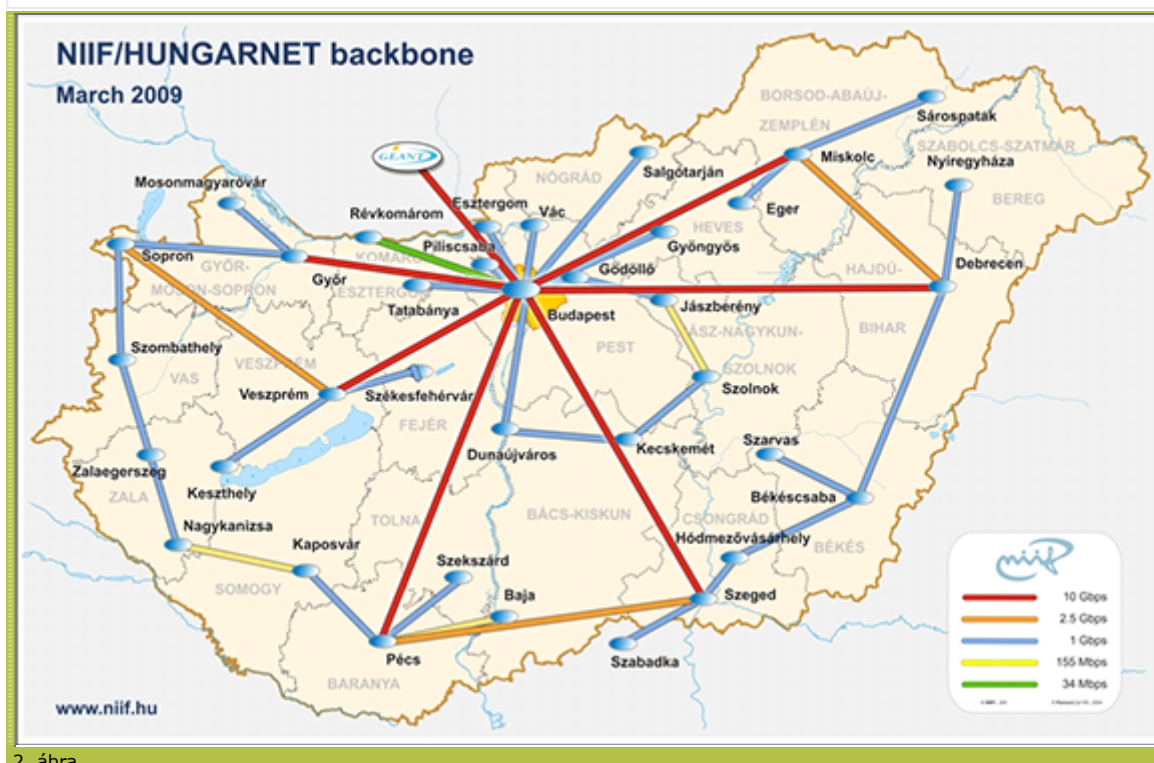
Az internet szervezése

Az internet szerkezetét fizikai és logikai kapcsolatok alapján elemezhetjük (direkt összeköttetések, ill. domain nevek, IP-címek és WWW- vagy URL-címek kapcsolatai).

Jegyzetünkben a konkrét *fizikai megvalósítással* csak *érintőlegesen* foglalkozunk. Megemlíti, hogy hatalmas alhálózatok alakultak ki, például:

- GÉANT - a fő európai "multi-gigabit" hálózat, kutatási és oktatási célra;
- GLORIAD (Global Ring Network for Advanced Application Development) - nagy sebességű hálózat, amely az USA, Oroszország, Kína, Korea, Kanada és Hollandia tudományos szervezeteit köti össze;
- HBONE - a "magyar háló", a NIIF (Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési) program keretében építették ki, az 1980-as évek közepétől.

A HBONE hálózat (2009-es állapot)



2. ábra

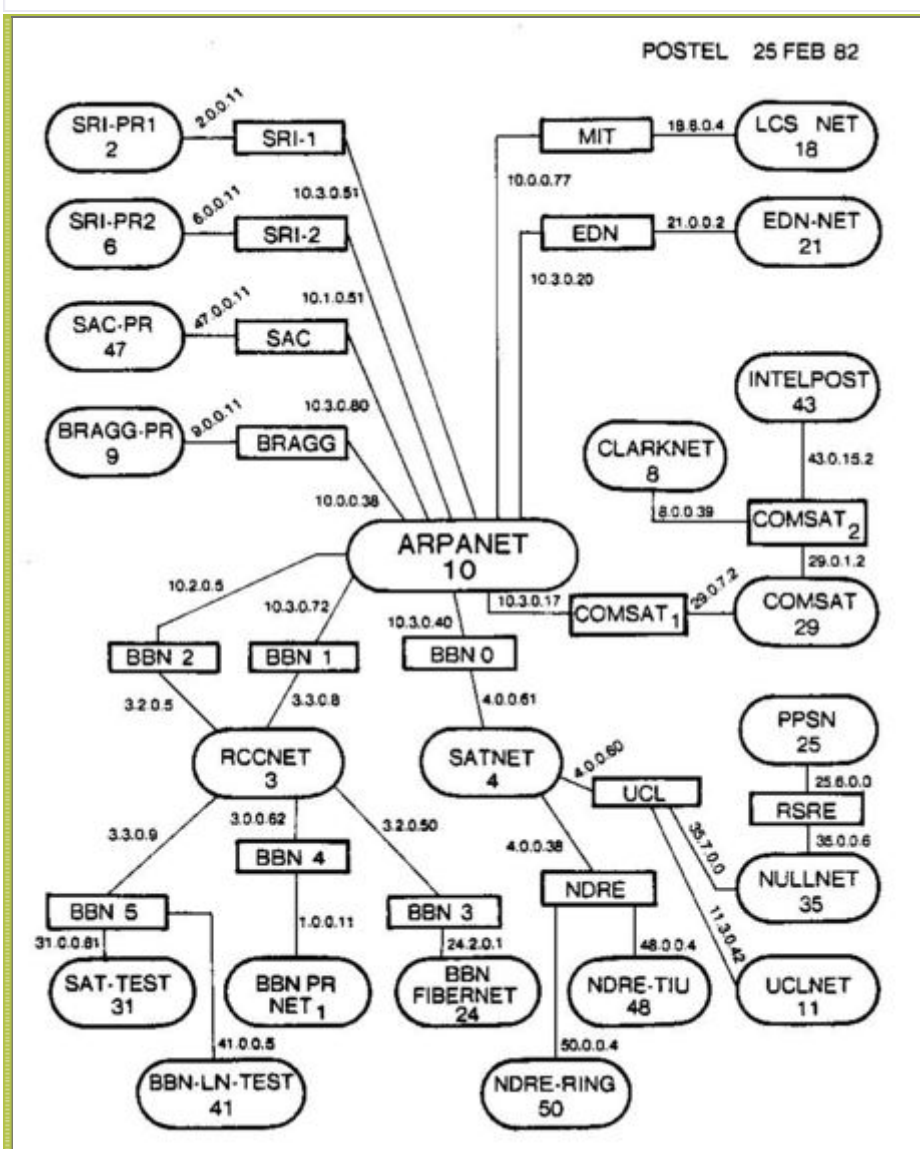
A logikai kapcsolatok szervezése többszintű.

Az egymással kommunikáló számítógépek egymás azonosítására az IP-címet használják.

Megjegyzés: A DARPA eredeti leírásából (1981): "A name indicates what we seek. An address indicates where it is. A route indicates how to get there."

Az IP-címek - jelenleg - 32 biten ábrázolt nemnegatív egész számok (napjainkban még az IPv4 szabvány használatos, Internet Protocol Version 4). Ezeket hagyományosan négy darab egybájtos (0..255), ponttal elválasztott számmal írjuk le a könnyebb olvashatóság érdekében (pl. 192.168.42.1). A címek felépítése hierarchikus, a legnagyobb helyi értékű bájttal a legfelső szint. Elvileg 2^{32} darab különböző cím adható ki (kb. 4,3 milliárd), de az IPv4 szabvány bizonyos címeket fenntart speciális célokra (pl. a maszkokban csupa egyes és csupa nulla bitet tartalmazó "címek" szerepelnek), ezért a ténylegesen használható címek száma kb. 3,9 milliárd.

Az ős-internet 1982 elején



3. ábra

A címrendszert a gépek és a hálózatok számának bővülése miatt többször is átszervezték. Kezdetben mindig egy 8 bites hálózati azonosító volt az első pozícióban, de ez hamarosan már nem bizonyult elégnek.

1981-ben a címek kezdő bitjei alapján öt csoportot vezettek be (*Classful Network szabvány*, 0 - A, 10 - B, 110 - C, 1110 - D, 1111 - E), ebben a hálózatok számát és a beköthető gépek számát

azonosító bitek száma is rögzített volt. A három főbb csoport jellemzői a következők.

- 📍 A típus: 0.0.0.0-tól 127.255.255.255-ig, 8 bit a hálózatokra (ebből az első bit rögzített), 24 bit marad, 127 lehetséges hálózat, mindegyikben 16.777.214 lehetséges gép;
- 📍 B típus: 128.0.0.0-tól 191.255.255.255-ig, 16 bit a hálózatokra (ebből az első két bit rögzített), 16.384 lehetséges hálózat, mindegyikben 65.534 lehetséges gép;
- 📍 C típus: 192.0.0.0-tól 223.255.255.255-ig, 24 bit a hálózatokra (ebből az első három bit rögzített), 2.097.152 lehetséges hálózat, mindegyikben 254 lehetséges gép.

Jól látható, hogy egy távoli cím elérésekor az azonosítás logikája szerint először a hálózat "azonosítódik", és csak ezután következnek a lokális csomópontok, ill. az egyedi gépek.

Saját szavaival ismertesse az A, B és C típusú hálózatok jellemzőit! (A pontos számadatokat nem kell tudni.)

Megjegyzés: Megemlíthjük, hogy a Clasful Network szabvány már jó pár éve nem teljesen tisztán alkalmazott, mert a lokális hálózatokba kapcsolt gépek számának gyors növekedésével túl kevésnek bizonyult az A és B típusú hálózat. 1993-ban ezért egy kissé módosított rendszert vezettek be (Classless Inter-Domain Routing, CIDR), ennek részleteit azonban jegyzetünkben nem tárgyaljuk.

Az utóbbi években az IPv4-es rendszer fenntartása már egyre problémásabbá vált, mivel a hálózatba csatolt eszközök száma ténylegesen meghaladta a 4 milliárdot. A rendszerben van még ugyan lehetőség a spórolásra (pl. úgy, hogy a helyi hálózatokon kisebb cégek egyetlen valódi, publikus IP cím birtoklása esetén is tudnak mögöttes hálózatot fenntartani - a részleteket lásd [inf-jegyz-hiv]-ban), de a laikusok számára is nyilvánvaló, hogy előbb-utóbb komolyabb változtatásra lesz szükség.

Az új szabvány neve az IPv6, amellyel a 32 bites címtartományt 128 bitesre bővítik. Ez a mai elképzeléseink szerint minden elképzelhető igényt bőven kielégít. Az átállás előkészítése a háttérben már jó ideje zajlik, mégpedig az átlag felhasználók legkisebb zavarása nélkül: gyakorlatilag minden új eszköz, új szoftver (operációs rendszer) támogatja az IPv6-ot is, és általában inaktív állapotban várja, hogy egy majdani átállás esetén könnyen, gyorsan beüzemelhető legyen.

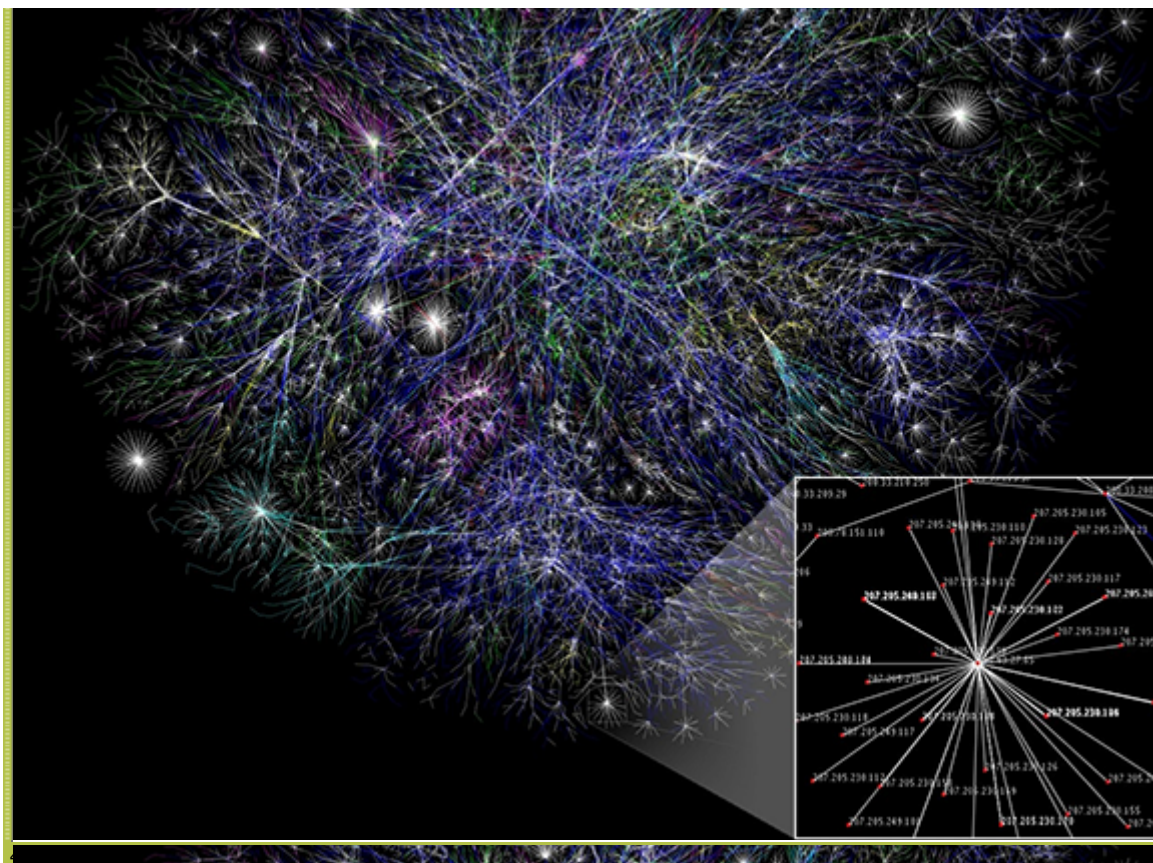
Kérdezze le gépének IP-címét és internetes beállításait! (Windows alatt az ipconfig parancs használható.)

Napjaink internetje rendkívül bonyolult rendszert alkot, amelyet gráfszerűen, a csomópontok kapcsolatait bemutatóan felrajzolva zavarba ejtően komplex ábrát kapunk.

Nyilvánvaló, hogy egy ilyen extrém bonyolult gráf elemezése során több olyan érdekes kérdés is felmerül, amelyek hatékony megoldása gyakorlati szempontból *rendkívül fontos*. Ilyenek például a következők: *Hány lépésben érhető el számunkra egy távoli számítógép?* Hogyan tudjuk megtalálni a legrövidebb utat két csomópont között? (Valóban szükséges ez mindig?) *Hogyan tudunk találni egy kellően rövid utat?*

Megjegyzés: Ezeknek a problémáknak az általános és mélyebb vizsgálata messzire vezet, itt már a napjainkban is aktívan kutatott, doktori szintű kutatások területére térünk át...

Internet-gráf részlete az IP-címek kapcsolatai alapján (2008 körüli állapot)



Az IP-címrendszer kiválóan alkalmas számítógépek egymás közötti kommunikációjára, de határozottan *kevésbé szerencsés* abban az esetben, *ha emberek akarnak távoli gépekkel kommunikálni*. Ezért az IP-címmel azonosított fontosabb eszközöket "beszédes" nevek használatával is elérhetővé tették. Erre szolgál a domain (domén) névrendszer.

A domain név (tartománynév) hálózati eszközök valamilyen közös tulajdonsággal rendelkező csoportjához (tartomány) hozzárendelt azonosító, amely együttes kezelést tesz lehetővé. A domain névrendszer (Domain Name System, DNS) tekinthető úgy is, mint egyfajta "telefonkönyv" az interneten, amely "emberközeli" azonosítókat használ a gép közeliek (pl. IP-címek) helyett. A domain név sokféle azonosító része lehet, használható például WWW oldalak címében, e-mail címekben és más hozzáférésekben. (Például a sze.hu domain sok szolgáltatást nyújt konkrét címekkel és gépeken: www.sze.hu, rs1.sze.hu, mail.sze.hu stb.)

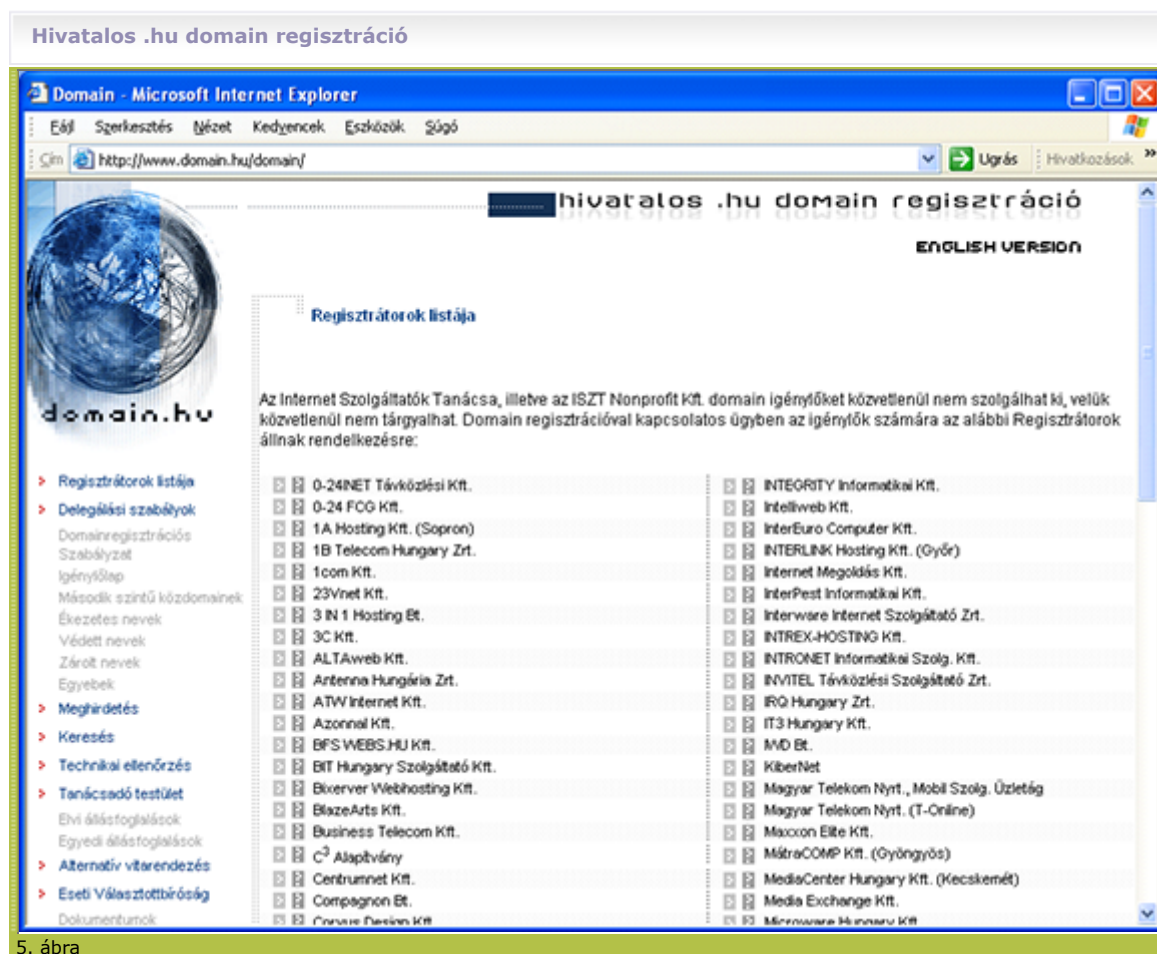
A domain nevek felépítése hierarchikus, jobbról balra haladva. Végződésük alapján - a legfelső szinten - két nagy csoportba oszthatók: nemzetközi fődomain és nemzeti domain.

Megjegyzés: Példák: com - üzleti, általános; net - hálózati szolgáltatók; org - nonprofit szervezetek; name - magánszemélyek; gov - kormányzati szervek, illetve: .hu - Magyarország, .at - Ausztria, .de - Németország, .ro - Románia, .sk - Szlovákia, .fr - Franciaország, .jp - Japán

Ezalatt a második szintű tartomány helyezkedik el, amely általában a tartománynév tulajdonosára jellemző (cégnév, személynév, terméknév, védjegy stb.), például sze, bme. A harmadik szinten általában egy konkrét kiszolgáló/szolgáltató található (például ftp, www vagy mail szerver).

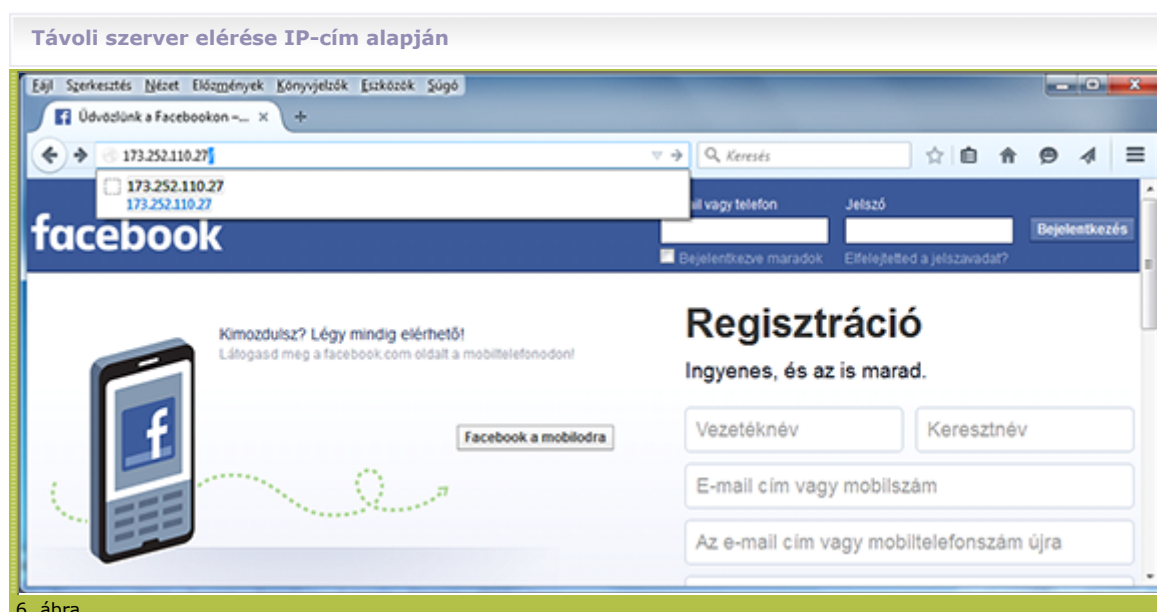
A domain névrendszer (és persze az IP-címek szervezése is) gondos menedzselést igényel. Az általános, felső szintű igazgatást egy nemzetközi nonprofit hatóság, az ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) végzi. Az alsóbb szintű névadás felelősségét általában a név szerverekhez (Name Server) osztják le egy-egy tartományon belül. Ezen kívül a domain nevek

regisztrációjával (jogi, üzleti szempontok) egyes speciális szervezetek foglalkoznak (például Network Solutions, ill. nemzeti hatóságok).



5. ábra

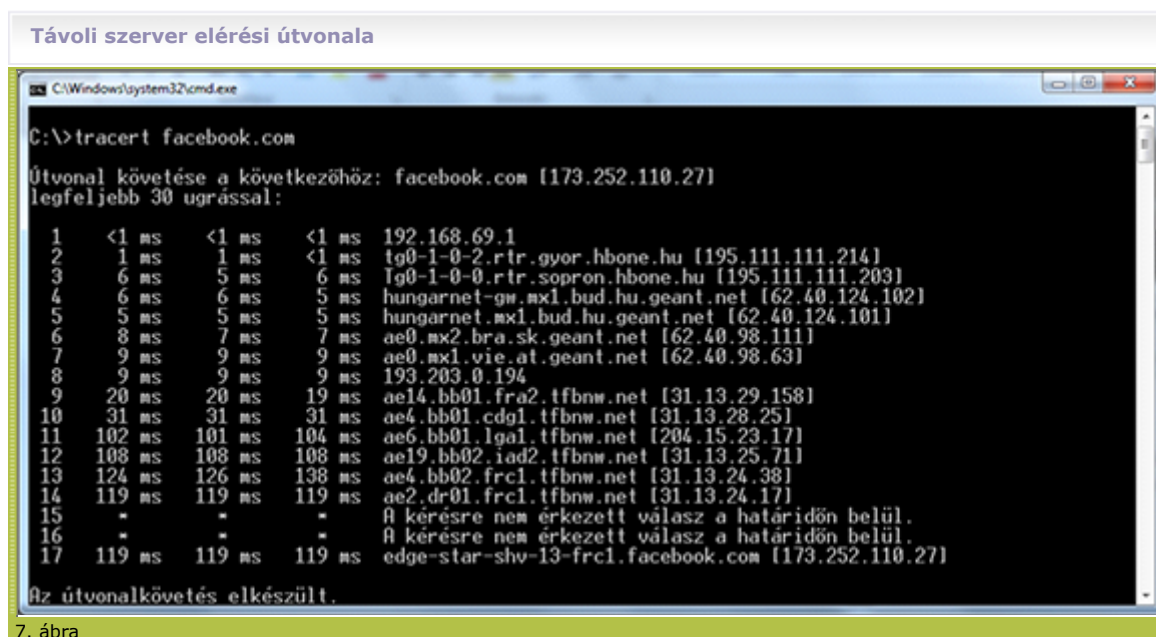
Derítse fel, hogy a facebook.com néven elérhető szervernek mi lehet az IP-címe (Windows alatt használható az nslookup parancs). Logikus, hogy egy ilyen forgalmú szolgáltatást nem egyetlen számítógép biztosít az egész világ számára (fontos cél a terhelés egyenletesebb elosztása) - ezért több választ is kaphatunk. Próbálja ki az egyik IP címet egy böngészőben!



6. ábra

A tracert (Windows alatt) parancs használatával írassa ki a képernyőre, hogy milyen útvonalon jutnak el az adatcsomagok az Ön saját számítógépétől a facebook.com szerverig! Milyen országok

és városok szervereit tudja beazonosítani az úton?



7. ábra

A világháló (WWW)

A WWW (World Wide Web vagy magyarul sokszor: világháló) - egymással hiperlinkekkel összekötött dokumentumok rendszere az interneten. Az alapötlet egy globális információs hálózat létrehozása volt a számítógépek, a számítógépes hálózat és a hipertext képességeinek ötvöztetésével (CERN, 1990). A WWW projekt a felhasználói kényelem biztosítása miatt lett igazán sikeres, jól követték az igényeket és a lehetőségeket (kezdetben a világháló statikus tartalmú volt, egyszerű grafikával).

A rendszert webböngésző program segítségével lehet elérni, ez képes megjeleníteni az egyes dokumentumokat, a weblapokat (hiperlinkek segítségével lehet továbblépni az újabb lapokra). Ez adja a rendszer háló-jellegét; a dokumentumok a háló csomópontjai, míg a hiperlinkek a háló szálai, amelyeken keresztül más csomópontokhoz eljuthatunk.

Nyilvánvaló, hogy a világháló "olajozott működése" csak egy megfelelő, szigorú szabályrendszer betartásával biztosítható. Ezeket a szabályokat szabványok és ajánlások formájában rögzítették, a fejlesztést és a menedzselést a WWW Consortium (1993-) irányítja. A fontosabb szabványok és ajánlások a következők:

- 📄 URL (Uniform Resource Locator), szabvány - leírja, hogy milyen egyedi címmel kell rendelkeznie az egyes oldalaknak;
- 📄 Hipertext átviteli protokoll (HyperText Transfer Protocol, HTTP), szabvány - megadja, hogy hogyan küld egymásnak információt a böngésző és a kiszolgáló;
- 📄 Hipertext leíró nyelv (HyperText Markup Language, HTML), szabvány - az információkódolás eljárása, amellyel a WWW oldal megjeleníthetővé válik;
- 📄 Stíluslap, ajánlás - megadja, hogy hogyan nézzen ki egy weboldal (formai elrendezés, színek), pl. CSS (Cascading Style Sheets);
- 📄 Script nyelv, ajánlás, szabványosítás alatt - elsősorban dinamikus tartalom megjelenítésére, pl. JavaScript;
- 📄 Dokumentum objektum modell, szabvány - nyelvfüggetlen objektummodell a HTML, XML és más rokon formátumok szerkezetének leírására.

A fenti lista elemeinek részletesebb bemutatásához mélyebb ismereteket kellene tárgyalnunk, elsősorban a hálózatok témaköréből. Erre ebben a jegyzetben nincs módunk, de egy rövid magyarázatot fűzünk a második tételhez (http), amely a világháló működése szempontjából talán a legfontosabb.

A *protokoll* a hálózati csomópontok egymással történő kommunikációjának a szabályrendszere, tartalmazza például, hogy: milyen címezést használnak a csomópontok egymás azonosítására; milyen formában küldik az adatokat; milyen redundáns infókkal egészítik ki a továbbítandó adatokat az esetleges hibák felismerése és javítása érdekében.

A *http* egy *hálózati információátviteli protokoll elosztott, együttműködő, hipermédiás rendszerekhez*. A http leggyakrabban (de nem kizárólag) a TCP/IP-re épül, amely WAN-ok (nagy kiterjedési hálózatok) esetén tipikus. A http kapcsolatban a kliens (általában egy webböngésző) kéréseket küld egy (távoli) szerver (kiszolgáló) felé, ahonnan válaszokat kap; a cél a webes tartalom (szövegek, képek, zene és videóállományok) biztonságos továbbítása. A kérésekben metódusok szerepelnek (leggyakrabban a get).

Megjegyzés: A HTTP és a TCP/IP protokollokról (és a hálózatokról) az érdeklődők további részleteket olvashatnak az [inf-jegyz-hiv] jegyzetben.

[Saját szavaival foglalja össze, hogy mit tanultunk a következőkről: hálózati protokoll, hipertext, http, URL, HTML.](#)

A *weblap* a világháló egy "egységnyi" építőeleme, amelyet a böngészőprogram megjelenít, és amely - jó esetben - a felhasználó számára megfelelő használható információt nyújt. A weblap tartalmaz(hat) bemutatott, érzékelhető információt, és belső (rejtett) információt.

Előbbi kategóriába tartoznak a következők:

-  *Szöveges információ*, változatos bemutatási lehetőséggel;
-  *Nem szöveges, nem interaktív információ*, ezen belül: statikus képek, bitmap, ill. vektor formátumban (pl. GIF, JPG, PNG ill. SVG); animációs képek (pl. GIF, vagy Flash ill. Java Applet); zenék (pl. MIDI, WAV, ill. Java Applet); videók (WMV - Windows, RM - Real Media, FLV - Flash Video, MPG, MOV);
-  *Interaktív információ*, dinamikus weblapokon, ezen belül: lapon belüli kommunikációra szolgáló elemek (interaktív szöveg, illusztrációk, gombok); lapok közötti kommunikációra szolgáló elemek (hiperlinkek, formok).

A második kategóriába tartoznak:

-  *Kommentek* (HTML), stílusinformációk (CSS);
-  Metadata információk, DTD leírások (Document Type Definition);
-  *Scriptek* (általában JavaScript), az interaktivitás növelésére;
-  Egyéb rejtett, dinamikusan beillesztett információs elemek, pl. cookie-süti.

[Saját szavaival mutassa be, hogy milyen fontosabb információs elemek \(érezkelhető és rejtett is\) találhatóak a weblapokon.](#)

Böngészője segítségével mentse el egy egyszerűbb weboldal (pl. alap Google képernyő) HTML-kódját! Elemezze a kód részleteit! (Figyelje meg, hogy a HTML-struktúrának van eleje és vége, egymásba ágyazások alkalmazhatók stb.)

Keresés az interneten, keresőrendszerek

Az internetes keresés az átlagos netes felhasználók egyik leggyakoribb tevékenysége (az e-mailek küldése mellett).



8. ábra

A kereséshez ugyan böngészőket (pontosabban: böngésző ablakokat) használunk, de ezek valójában csak megjelenítési felületet adnak, a tényleges keresési tevékenységet (és a hozzá kapcsolódó egyéb aktivitásokat) a *keresőrendszerek* végzik el.

Meghatározás: A keresőrendszer az interneten megtalálható dokumentumok, adatbázisok, multimédiás tartalmak megadott szempontok szerinti nyomon követését és az eredmény megjelenítését végrehajtó szoftver.

A keresőrendszerek között megkülönböztetünk *címszavas* és *katalógusrendszerű* keresőket. Az utóbbi kategória régebben népszerűbb volt (tematikus közelítés felülről lefelé, linkeken lépkedve; ilyen például a Startlap), napjainkban ezek a keresők már visszaszorulóban vannak. Jegyzetünkben a továbbiakban - külön említés nélkül - a címszavas keresőkkel foglalkozunk.

A keresőrendszerek használata *alapszínten egyszerű* és gyors.

A felhasználók túlnyomó többsége (95% felett) csak *címszavak szerint* keres, ilyenkor a rendszer (fontosság szerinti sorrendben) megjeleníti azokat a tartalmi egységeket, találatokat, amelyek - *megítélése szerint* - az adott címszóhoz/címszavakhoz kapcsolódnak. Idézőjelek között megadva

(például: "tűzpiros Ferrari") a teljes mintának kell szerepelnie az eredményben. Kevésbé triviális esetekben *kereső kifejezés* is megadható (ez szavakat, logikai műveleteket és egyéb attribútumokat tartalmazhat), ilyenkor a rendszer a megadott feltételek szerinti összetett keresést végez.

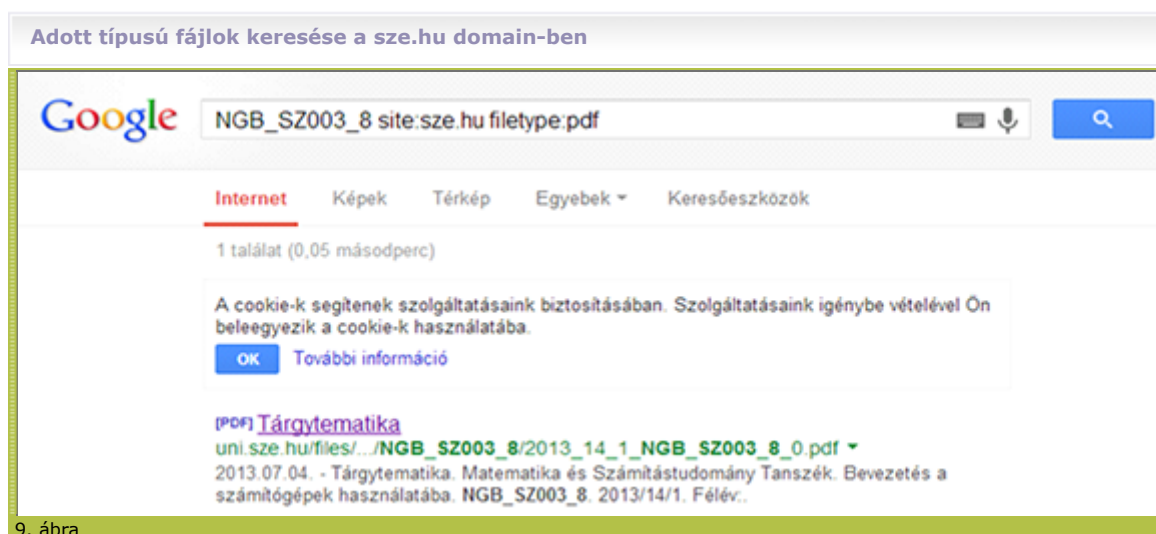
A Google rendszerben például a kereső kifejezések felépítésekor a következő logikai operátorok használhatók:

-  AND vagy + jel ("és" kapcsolat);
-  OR ("vagy" kapcsolat);
-  NOT vagy - jel (tagadás).

[Keressen olyan szállást a Balatonnál, amely nem szálloda, és az ára 10 000 Ft alatti!](#)

Emellett alkalmazhatók még a kifejezésekben különböző kulcsszavak, például a "filetype" után megadható, hogy csak adott típusú fájlokban keressünk, vagy a "site" után az, hogy melyik oldalon, vagy domain tartományon belül akarunk keresni.

[Hajtson végre egy olyan keresést, amelyik egy megadott kódú tantárgy pdf-es tematikáját adja eredményül a sze.hu domain-ben!](#)

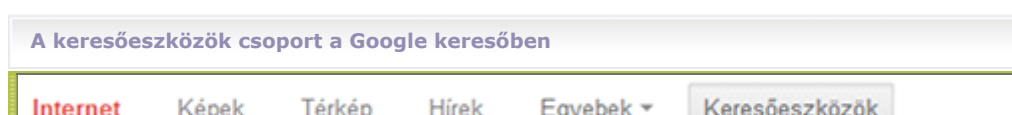


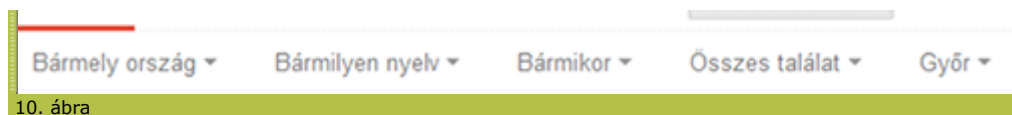
9. ábra

A kereséseknél különböző *szűrőfeltételek is alkalmazhatók*, itt beállíthatjuk például (Google) a megjeleníteni kívánt oldalak nyelvét, az oldal utolsó frissítésének időpontját stb. Ez utóbbival kizárhatjuk a találatok közül a túl régieket, és így elkerülhetjük, hogy olyan eredmény jelenjen meg listában, amely már esetleg aktualitását veszítette.

Szűrést kereső kifejezésekkel is végrehajthatunk, ez nagyon hasznos lehet abban az esetben, ha túl sok (értelmezhetetlenül sok) találatot kapunk egy keresésnél. (Például: milyen szavak ne szerepeljenek a találatok között.)

[Módosítsa a balatoni szállásos keresési feladatot úgy, hogy csak azon találatokat listázza, ahol a weboldalt az idei évben frissítették!](#)





Bár a felhasználók túlnyomó többsége tud keresni valamilyen módon az interneten, az alkalmazott megoldások gyakran fejletlenek (még az eddig bemutatott technikák sem feltétlenül szerepelnek közöttük), és így az eredményesség is sokszor megkérdőjelezhető.

Ha *fejlettebb módon szeretnénk keresni* (és persze eredményeket találni), akkor célszerű gyakorolni és bizony tanulni is. Ez utóbbi kijelentés első pillanatban meglepő lehet, de ha belegondolunk, a hatékonyságunk biztosan növelhető, ha ismereteket szerzünk arról, hogy mi zajlik a háttérben, és hogyan dolgoznak a keresők. (Jegyzetünkben erről az érdekes témáról csak erősen korlátozott módon tudunk írni. Az érdeklődők számára javasoljuk olvasmányként a [Drótos] irodalmat.)

Látható és láthatatlan web

Először is, a közhiedelemmel ellentétben rögzítsük azt a fontos tény, hogy *a rendelkezésre álló "össznépi" tudásnak csak kisebb része van fent a weben*, és a keresők ennek is csak egy kisebb hányadát tudják megtalálni (!). Nagy könyvtárakban óriási hegyekben állnak azok a kézzel írott és régebben nyomtatott dokumentumok, amelyek nincsenek digitalizálva (jelentős részük vélhetően nem is lesz soha). Ezen felül a keresés, mint módszer a neten fent levő anyagokon sem lehet tökéletes, továbbá egyes weblapokat szándékosan el is rejtene a keresők elől (*láthatatlan web* jelenség). Tehát, amit végül megtalálunk, az mindig csak az elméletileg lehetséges adatok egy (kisebb) része lesz (*látható web*).

Mindezek alapján eredményességünk javítható általában azzal, ha kicsit más módon fogalmazzuk meg a keresőfeltételünket, a releváns találatok száma pedig általában jelentősen nő, ha angolul vagy németül is megpróbálkozunk a kereséssel (különösen szakmai problémák esetében). Vegyük figyelembe, hogy a magyar web a teljes internetes tartalom kevesebb, mint 0,5%-át adja!

Keresőrobotok

Meghatározás: A keresőrobot olyan program, amely egy keresőrendszer számára információkat gyűjt a weblapokról, és bizonyos szabályok szerint követi az egyes weboldalakon található linkeket.

Egy adott weblap keresőrendszeres megjelenítését két fontos munkafázis előzi meg:

-  **Felgöngyölítés:** A keresőrobot meglátogatja a weboldalt, letölti az ott található adatokat, majd az adatközpont a gyors kereshetőségnek megfelelően feldolgozza a letöltött információt;
-  **Beindexelés:** Az adatközpont az eredmények alapján kialakítja az oldal helyezését a találati listában (ez több keresőrobotos látogatás után történhet meg).

Megjegyzés: Megemlíthetjük még, hogy az általunk kiadott konkrét keresési feladatot (pl. "Barack Obama") vélhetően előttünk már sokan mások is lefuttatták. Ezért ilyenkor a keresőrendszer leggyakrabban egy előre legyártott adatbázisból "dobálja" nekünk a találatokat, és ez a magyarázat arra is, hogy miként állíthatott elő a rendszer mondjuk 1 234 567 találatot 0,3 másodperc alatt...

A PageRank

Természetesen adódik az a kérdés, hogy vajon hogyan tudja értékelni a keresőrobot, ill. az

adatközpont a weboldalakat az adott keresőkérdés szerinti relevancia szempontjából, vagy akár általánosan, a világhálóban elfoglalt "pozíciója" alapján. Intuitív módon mondhatjuk, hogy egy *weboldal akkor fontos, ha sok más weboldal hivatkozik rá, ill. ha fontos weboldalak hivatkoznak rá.* Ezt felismerve a Google készítői kifejlesztették a PageRank algoritmust, amely képes értékelni az oldalakat (a kiértékelés rekurzív módon történik); az így kapott, oldalakhoz hozzárendelt számszerű értéket szintén PageRank-nek nevezzük. A PageRank a Google keresőrendszer egyik legfontosabb alkotóeleme (a pontos képletet a jegyzetben nem közöljük).

A relevanciánál a hivatkozások mellett néhány további tényezőt is figyelembe vesznek, például azt, hogy az oldalt mennyire gyakran frissítik, és mikor történt az utolsó frissítés (ha egy weboldal évekig változatlan, akkor vélhetően jelentős mértékben veszít az értékéből - persze ez sem tekinthető abszolút igaznak, erősen függ a konkrét tartalomtól (gondoljunk például egy Petőfi verseskötet elemző irodalmi oldalra).

[Keressen az interneten egy Google PageRank kiértékelő alkalmazást! Értékelje ki valamely kedvenc weboldalát!](#)



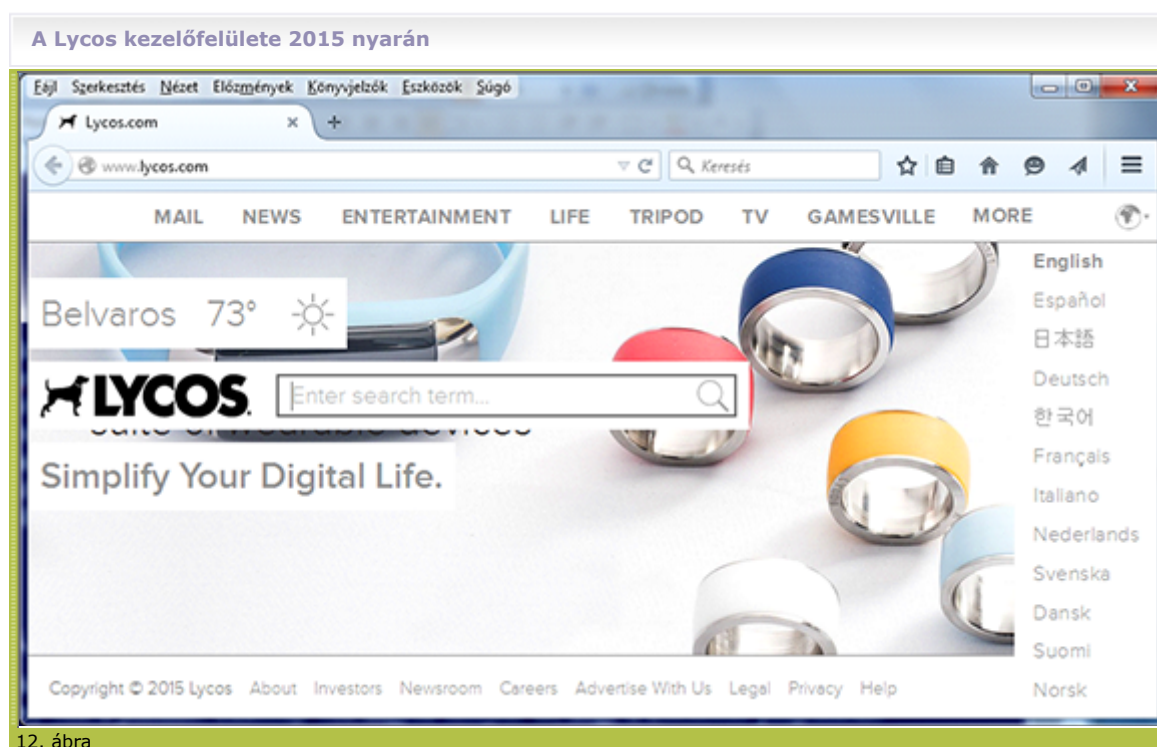
11. ábra

Megjegyzés: Megjegyezzük, hogy a háttérben dolgozó algoritmusok a relevancia megállapításánál esetleg tévedhetnek is, ill. előfordulhat, hogy a beírt keresőkérdésünk a legjobb szándékunk ellenére sem pontosan azt fogalmazza meg, amit valójában szeretnénk (ez esetben számunkra fontos találatok hátrébb kerülnek a listában). Ezért feltétlenül érdemes fontos konkrét kereséseknél az első 10-20 találat után még továbbiakat is megnézni, ill. a fent már említett módon a keresőkérdést kissé módosítva újra kiadni.

A keresőrendszerek rövid története

A világhálón történő keresésre már 1993 decemberétől készítettek alkalmas programot (JumpStation), amely a mostani filozófiához hasonlóan (keresőrobot, találati lista, webes kereső felület) működött. A rendszer gyakorlati használhatóságát azonban erősen korlátozta az a tény, hogy a keresési algoritmus lineáris volt, és így nagyon lassú. Az első valóban jól használható és

nagyméretű keresőrendszer az 1994-ben megjelent Lycos volt, amely hamar rendkívül népszerűvé vált, és adatbázisa az 1994 nyári 54 ezer dokumentumról 1996 végére 60 millióra nőtt. Itt már megjelent a relevancia szerinti rendezés és a prefixek használata is.



A Lycos népszerűségén felbuzdulva, az 1990-es évek közepén számos keresőprogramot kifejlesztettek, ezek szintén valamennyien érdekes újításokkal léptek a piacra. Közülük az AltaVista bizonyult a legsikeresebbnek, amely ekkortájt lett piacvezető, hogy később átadja az elsőbbséget a felemelkedő Google rendszernek.

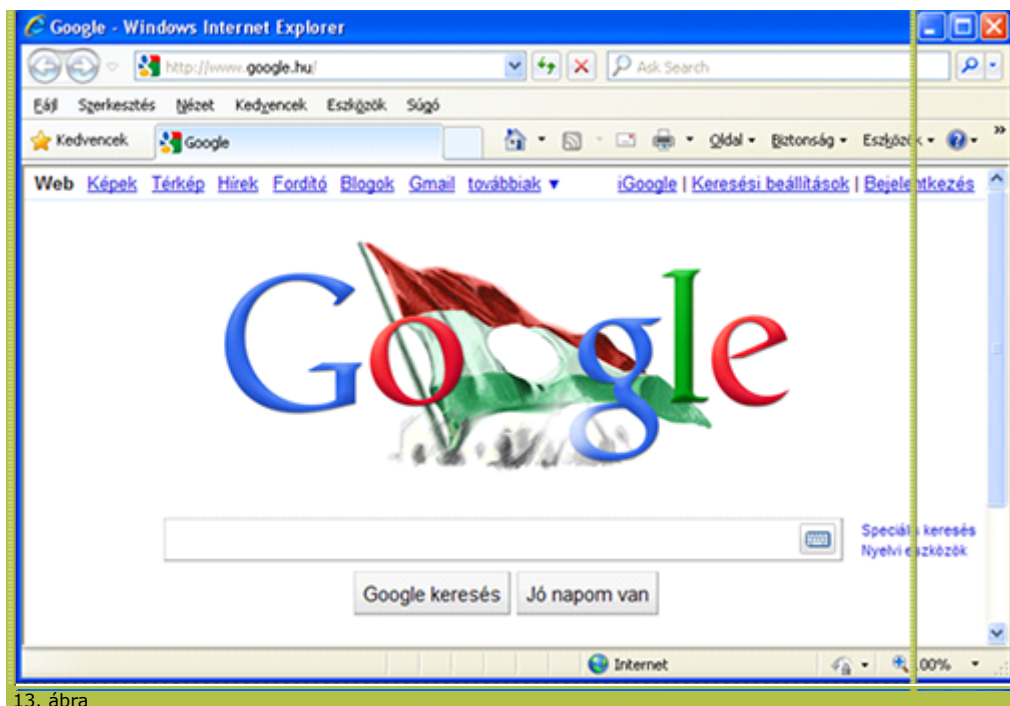
A Google rendszer

Az 1990-es évek végén, 2000-es évek elején a keresőprogramok piacán éles verseny volt a jellemző. Ekkoriban nagyon elterjedt volt az, hogy a különböző programokat többféle szempont szerint is összehasonlították, rangsorolták. Ilyen szempontok lehetnek a következők: adatbázisok mérete (hány találatot kapunk egy keresőkérdésre), használhatósága (mennyire gyorsan kapjuk meg a választ, mennyire pontos az a válasz), frissessége (mennyire up-to-date a válasz). Ezekben felmérésekben általában a Google szerepelt a legjobban, és fokozatosan egyre növelte a népszerűségét. (2013-as adatok szerint a Google adatbázisának mérete (beindexelt weboldalak száma) meghaladja a 100 milliárdot.) Napjainkban egyértelműen a Google a legfontosabb és legelterjedtebb keresőrendszer. (Újabban már magyar nyelvi kifejezésként is megjelent a "ráguglizunk" szó.)

[Hasonlítsa össze egy szabadon választott keresőt - például Yahoo!, Altavista - néhány \(fenti és esetleg további\) szempont szerint a Google rendszerrel! Mit tapasztal?](#)

A rendszer fejlesztése 1996-ban kezdődött a Stanford Egyetemen (PhD hallgatók tervezték meg; Larry Page és Sergey Brin). A rendszer fontos jellemzője az alapszinten szinte triviális használat, és *a nagyon egyszerű* (minimalista), de barátságos *kezelőfelület*. Ez utóbbi érzést a rendszer fejlesztői ünnepi logókkal és meglepetésekkel is igyekeznek fokozni.

Az 1956-os szabadságharc évfordulójára készített Google logó



13. ábra

A rendszer több mint 100 nyelven elérhető, és nemcsak weblapok között keres, hanem sok más állományban is (például pdf, doc, xls, ppt, rtf és txt fájlokban).

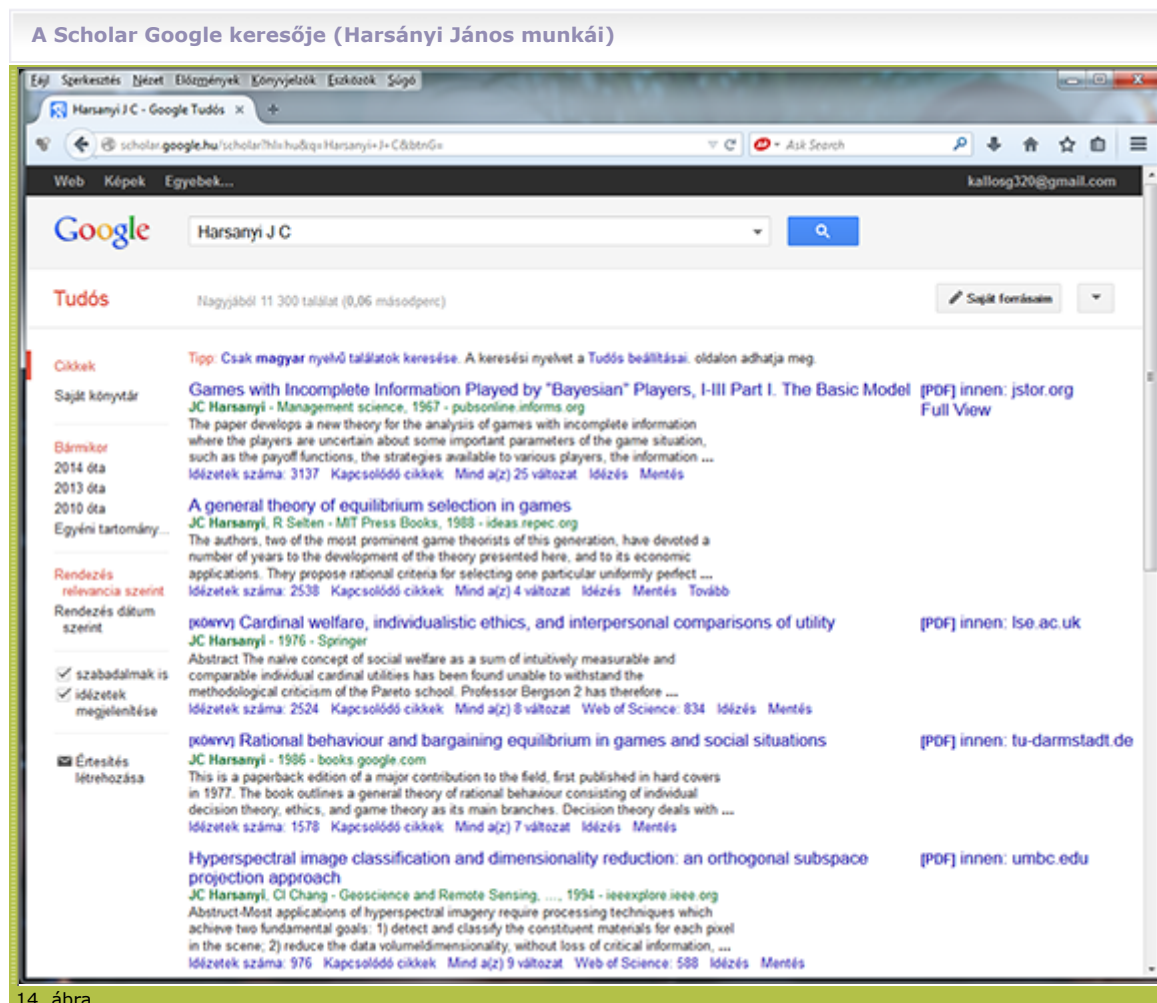
A 2000-es évek elejétől a Google a *kereséshez kapcsolódó egyéb kiegészítő szolgáltatásokat is bevezetett*. Mondhatnánk, hogy ezeket is integrálták az alaprendszerbe, de valójában ezek önálló alkalmazások, amelyek eredetileg mind a hagyományos keresésből származnak, ill. onnan eredeztethetők. A *legfontosabb* ilyen Google szolgáltatások a következők:

- 📁 Scholar (Tudós; kereső, könyvek és cikkek)
- 📁 Books (könyv adatbázis)
- 📁 Képkereső
- 📁 Zenekereső (2009-től indult, fő profil: ingyenesen elérhető zenék, lehetőség a számok fizetős letöltésére)
- 📁 Maps (térképszolgáltatás), útvonaltervezés, utcakép
- 📁 Fordító
- 📁 Gmail (levelezőrendszer)
- 📁 Drive (fájlmegosztó)
- 📁 Közösségi oldal

A továbbiakban néhány érdekes szolgáltatásról kicsit bővebben is szólnunk.

A Scholar (Tudós) Google kereső elsősorban tudományos kutatásokhoz - akár: TDK dolgozat készítéséhez - hasznos. Leggyakrabban szerző vagy műcím (tudományos dolgozat), ill. annak egy része szerinti keresésre használjuk. Fontos, hogy a művek idézettségét is nyilvántartják, és alapértelmezés szerint a találatok a hivatkozások száma szerint csökkenő sorrendben jelennek meg a listában (természetesen egyéb rendezési és különböző szűrési feltételek is megadhatók). Sok

esetben lehetőség van a megtalált munkák pdf formátumban való megtekintésére, letöltésére is (ez utóbbi általában függ attól, hogy a kutatóhely, ahol dolgozunk éppen a számítógépünkkel, milyen nemzetközi adatbázisokhoz rendelkezik hozzáféréssel). Szintén hasznos, hogy a legtöbb konkrét mű esetén a rendszer automatikusan egy listát készít számunkra a hasonló tudományos munkákról (kapcsolódó cikkek).



14. ábra

Keressen rá egy olyan neves szakember munkáira a Scholar rendszerrel, aki az Ön tudományterületén jelentőset alkotott! Mentsen le a pdf dokumentumok közül néhányat, amelyeket további munkájához felhasználhat!

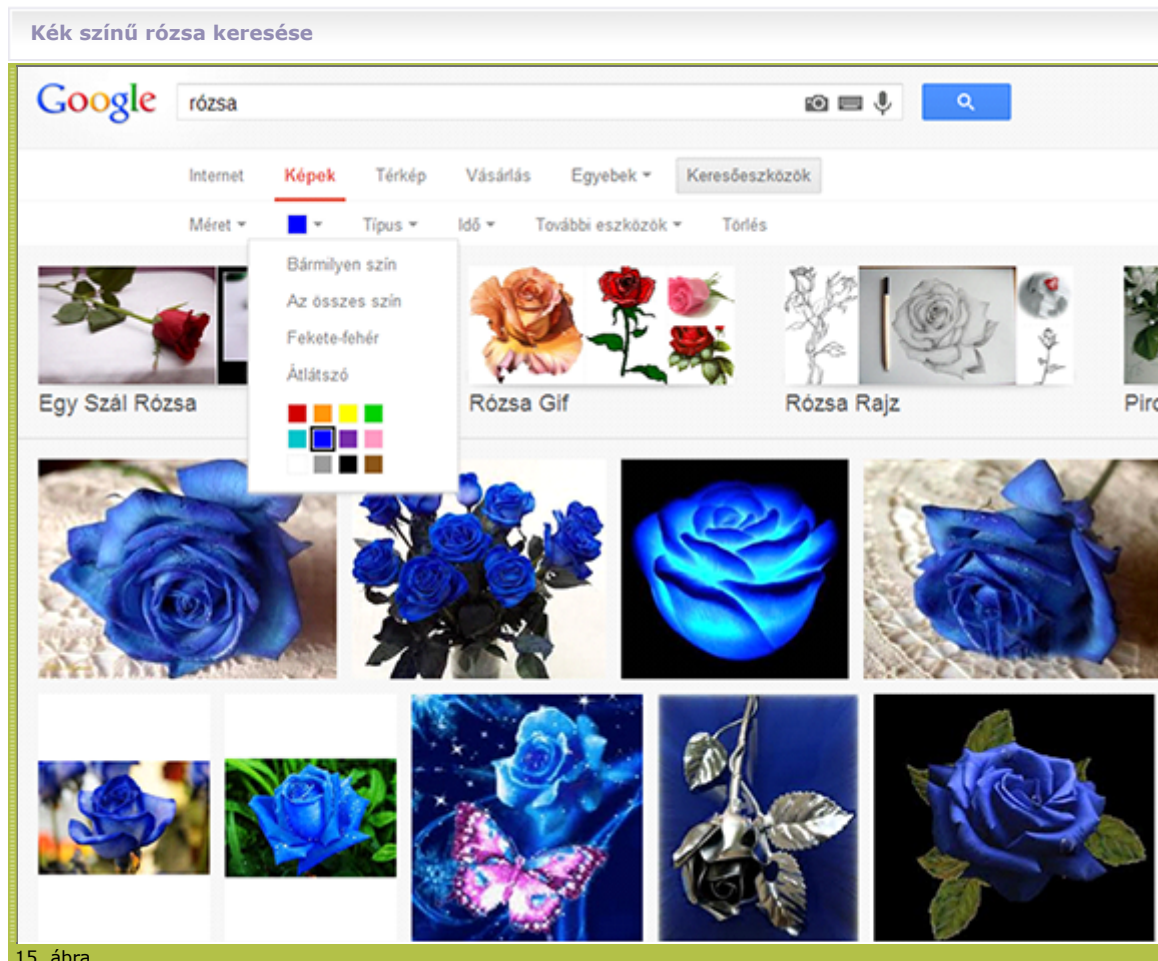
A Books (könyv) szolgáltatást a Google 2004-től indította el, azzal a céllal, hogy a tudományos munkák az interneten szabadon hozzáférhetőek legyenek. Kezdetben néhány amerikai egyetem csatlakozott a rendszerhez, de hamarosan komoly viták robbantak ki a szerzői jogok és a szerzői bevételek (pontosabban: azok hiánya) miatt. A helyzet rendezését később úgy sikerült elérni, hogy sok mű megjelenését korlátozták (a könyvekből általában csak szemelvények olvashatók), és határozottan ösztönzik a felhasználót arra, hogy vegye meg az eredeti teljes könyvet. (Más kérdés, hogy egyéb - "szürke" - oldalokról az adott konkrét mű nagy valószínűséggel szabadon letölthető...)

A képkereső szolgáltatás 2003-tól indult. Az alap Google rendszerbe integrálták, használata szintén nagyon egyszerű. Képet kereshetünk kulcsszavak és kereső kifejezések alapján (a keresőeszközöket itt is alkalmazhatjuk), de lehetőség van akár a nálunk levőhöz hasonló képek keresésére is. Ily módon például felderíthetjük, hogy hol készült egy számunkra ismeretlen, de egyébként jellegzetes épületet vagy tájképet mutató fotó. Nagyon hasznos lehet még ez a funkció akkor is, ha azt akarjuk eldönteni, hogy szabadon felhasználható-e egy internetről letöltött kép,

például az oktatásban (ilyenkor persze mindig megoldás lehet a kicsit megváltoztatott módon történő újrarajzolás).

Keressen az interneten kék rózsákat ábrázoló képeket! Szűkítse a találatokat a nagyméretű képekre!

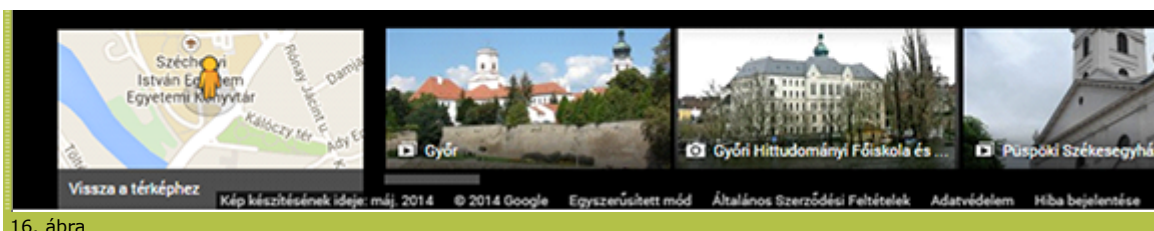
Keressen az interneten egy rajzos képet az elektronikus levelezésről! A kép leírása alapján döntse el, hogy felhasználhatná-e ezt a rajzot egy Ön által írandó elektronikus jegyzetben!



15. ábra

A térképszolgáltatás (Maps) funkciót 2005 elején indította el a Google. Kezdetben csak az Egyesült Államokban, Kanadában és az Egyesült Királyságban működött, de már néhány hónappal az indulás után kiterjesztették más országokra is. A rendszerhez műholdas kép és utcanézet (Street View) is tartozik, ezzel lehetőségünk van a kiválasztott helyszín körbejárására is.



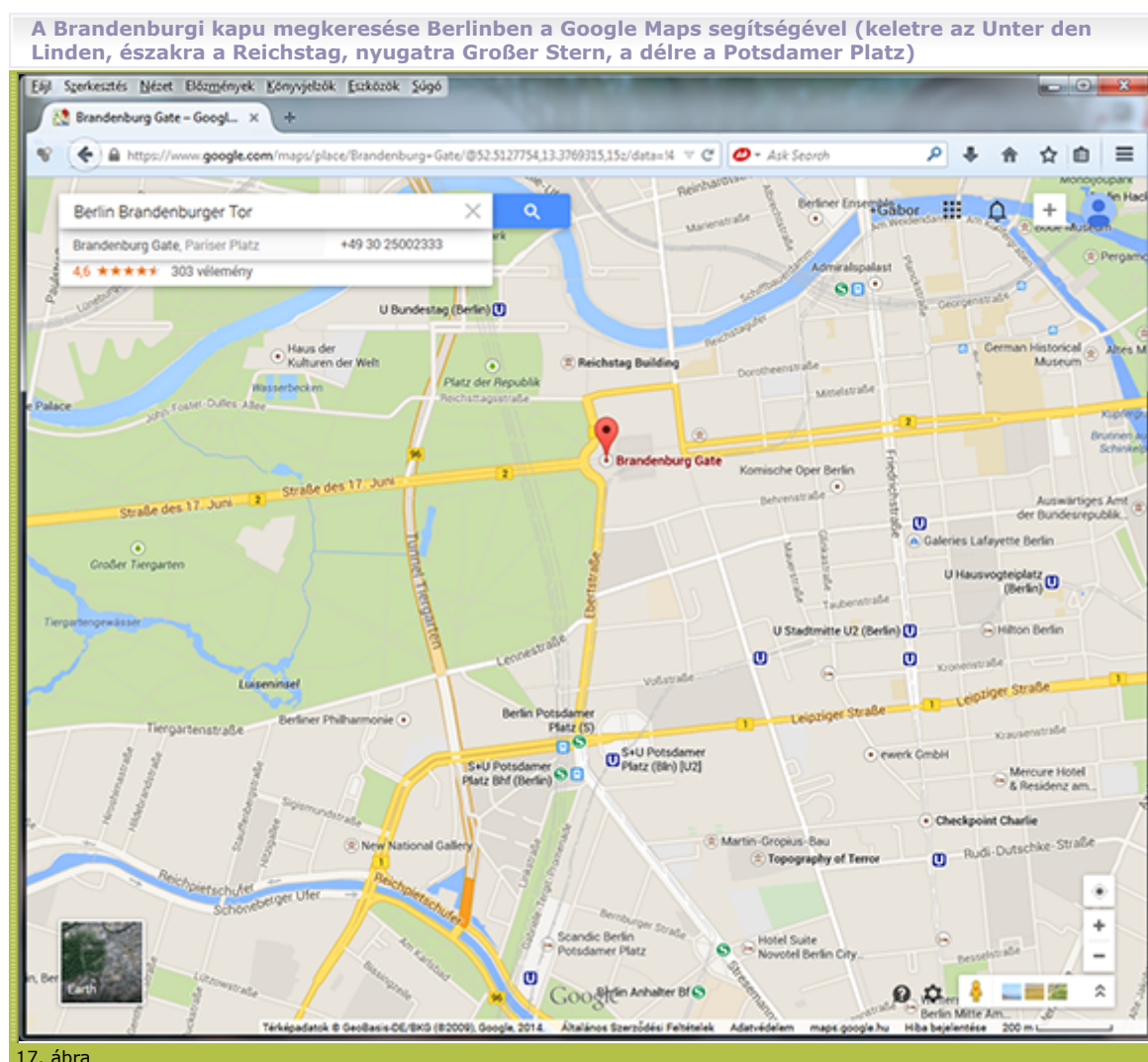


16. ábra

Megjegyzés: Érdekességgént megemlíthjük, hogy a Maps szolgáltatás a Holdra és a Marsra is kérhető (legalábbis részlegesen).

Sétálja virtuálisan körbe a Széchenyi Egyetem kampuszát a Google Street View segítségével! Hány elsőbbségadás táblát tud megszámolni a képeken? Hány piros autót lát az egyetemi parkolóban?

Keresse meg és nézze is meg a Maps, ill. a Street View segítségével európai nagyvárosok egyes jellegzetes épületeit (például: Párizs - Eiffel-torony, London - Westminster apátság, Berlin - Brandenburgi kapu)!



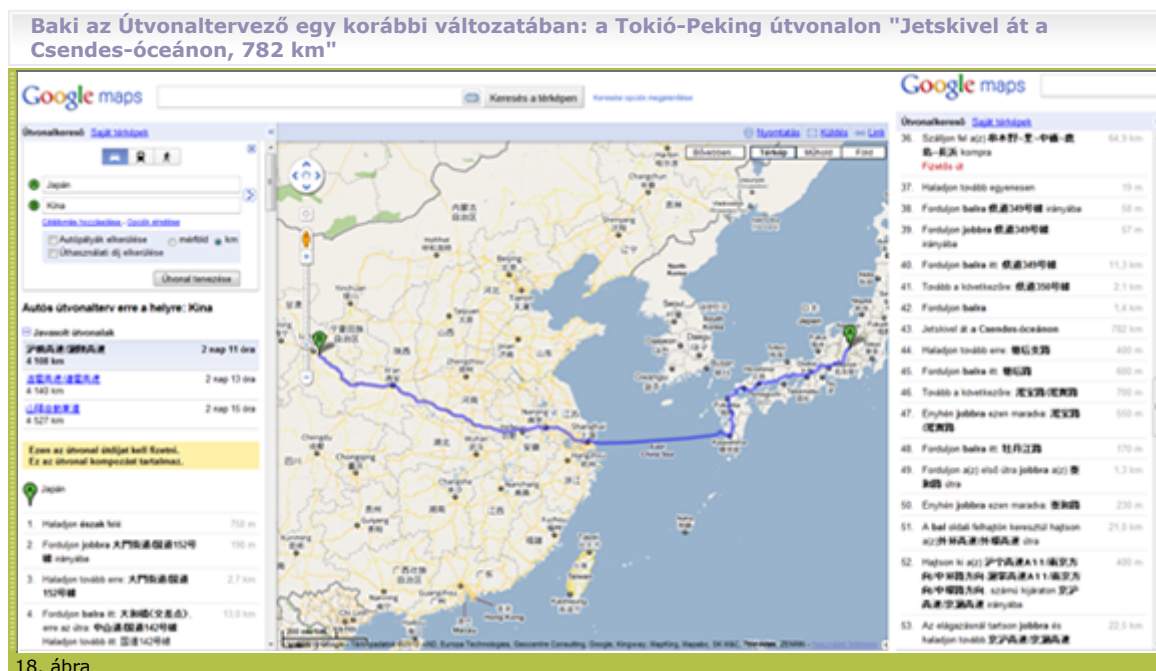
17. ábra

Az útvonaltervező szolgáltatás a Maps funkcióhoz tartozik. Hasonlóan egy jó GPS-rendszerhez, menetidő szerint optimális megoldást tervez, természetesen úgy, hogy az út hossza is közel lesz a minimálshoz.

A Széchenyi Egyetemről Marosvásárhelyre szeretnénk utazni (a cél a Kultúrpalota a Fő téren - Rózsák tere). Tervezze meg az utat a Google útvonaltervezővel! Hány kilométert kell megtennünk az odaúton? Mikor kell elindulnunk Győrből, ha este 9-re szeretnénk célba érni úgy, hogy útközben

Nagyváradon tartunk másfél óra pihenőt?

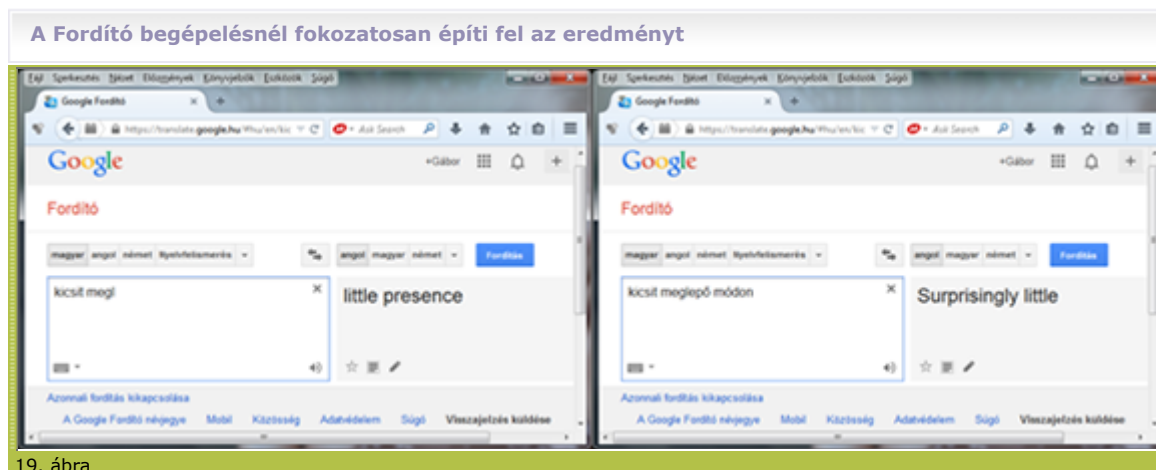
A megoldás után bővítsé a feladatot azzal, hogy útiköltséget is számol! Ehhez a saját autójának a fogyasztását vegye alapul, és használja az APEH által hivatalosan megadott benzinárát, illetve üzemanyagnormát!



18. ábra

Bár a számítógépes fordítás gyökerei az 1960-as évek nyúlnak vissza (Noam Chomsky; formális nyelvek elmélete), csak néhány éve mondhatjuk, hogy ezek az alkalmazások valóban sikeresek. A Google Translator (Fordító) alkalmazás napjainkban már nagyjából eredményesen felhasználható rövidebb és egyszerűbb szövegek fordításához (angol-magyar, magyar-angol). Hangsúlyozzuk azonban, hogy a gépi fordítás algoritmizálását rendkívüli mértékben megnehezíti a természetes nyelvekben jelentkező többértelműség, amely gyakran kellemetlen félrefordításokhoz vezethet (pl. a "player" játékost és lejátsszót is jelenthet). Emiatt a gépi fordítást mindig alaposan ellenőrizni kell, és az emberi közreműködés ezen a területen várhatóan középtávon sem lesz nélkülözhető!

Fordítson le a Google Fordító felhasználásával egy rövid (egyszerű) és egy bonyolultabb mondatot (akár ebből a jegyzetből választva) magyarról angolra! Figyelje meg, hogy a rendszer által javasolt eredmény hogyan változik, ahogy újabb szavakat, ill. betűket ír be!

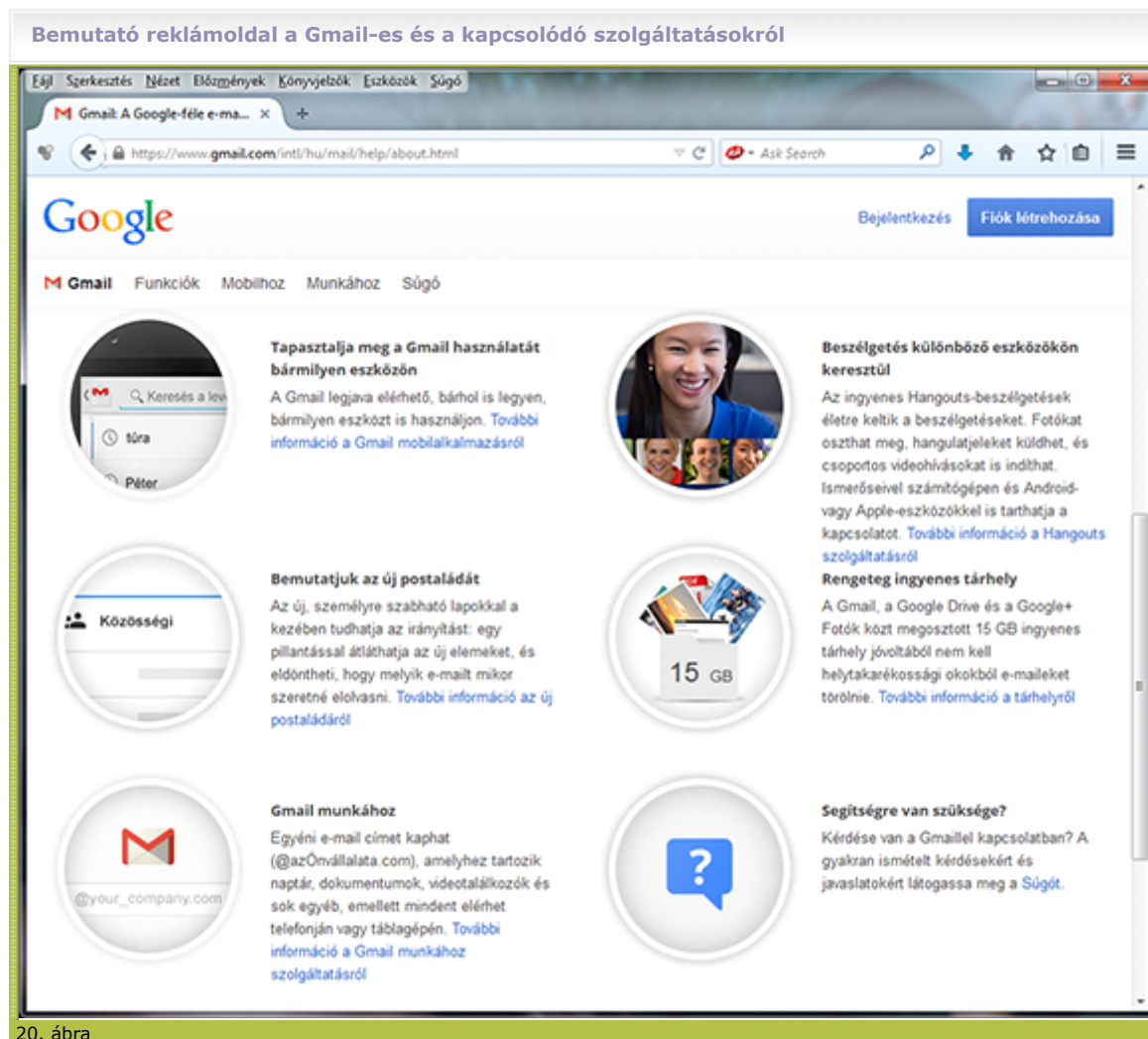


19. ábra

Megjegyzés: Ha bizonytalanok vagyunk egy fordítás során előállított/kapott - számunkra - új kifejezés tényleges helyességét illetően, akkor célszerű egy sima kereséssel is ellenőrizni, hogy

valóban használják-e az élő angolban ezt a szó szerkezetet így. Beírjuk a keresőbe (idézőjelek között), és az eredmény azonnal magáért beszél.

A Gmail, a Drive és a közösségi oldal szolgáltatásai regisztrált felhasználók számára elérhetők (ilyenkor egy gmail.com-os e-mail címhez tartozik egy megfelelő - tipikusan személyi - profil, ami folyamatosan feltölthető adatokkal). A levelezőrendszer használata a megszokott módon történik (természetesen itt is van fájlcsatolási lehetőség, megadható a külsőtől eltérő reply-adress, titkos címzett stb.), a közösségi oldal funkció szintén nem szorul bővebb magyarázatra.



20. ábra

A Drive szolgáltatás nagyon hasznos lehet abban az esetben, ha több felhasználó szeretne ugyanazon dokumentumokon (tipikusan: Excel, Word) szerkesztési munkákat végezni (pl. egy határidőket vagy munkabeosztást tartalmazó táblázatot aktualizálni), ugyanis így elkerülhető a kényelmetlenül sok e-mailes adatküldés, és "megússzuk" azt a problémát is, hogy a kritikus helyzetekben valakinek döntést kelljen hozni arról, hogy mi a legutolsó hivatalos dokumentum-verzió. Az érdekesség kedvéért megjegyezzük, hogy a Drive az egyedi névvel nem egyértelműen azonosítható ("személytelen") felhasználók jelzésére tréfás állatneveket használ (pl. foltos szalamandra).

Felhő (Cloud) szolgáltatások

A számítási felhő (cloud computing), ill. a felhő alapú számítások, és kapcsolódóan a felhő alapú informatikai szolgáltatások a 2010-es évek nagy slágerének számítanak. A számítástechnika egy kimondottan izgalmas és rendkívül gyorsan fejlődő területéről van szó; az itt elért eredményeket ma már az internetes felhasználók jelentős része magától értetődő természetességgel használja. A

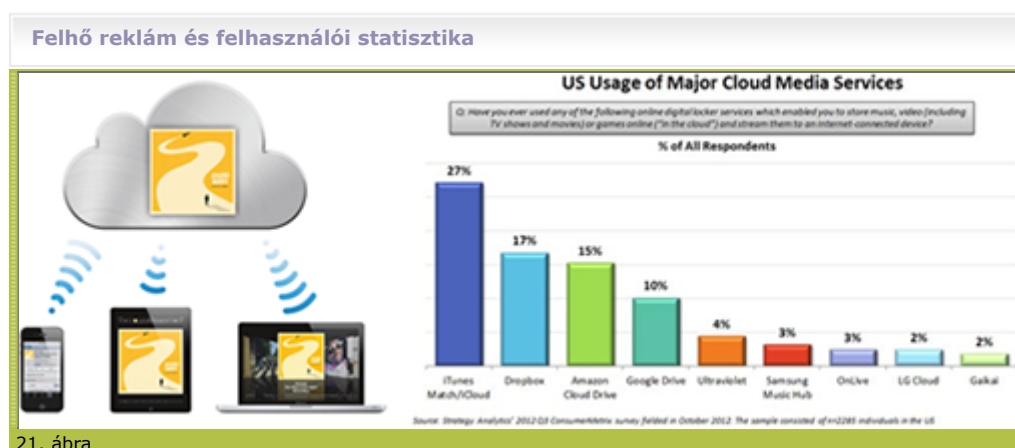
felhő alapú szolgáltatás lényegében azt jelenti, hogy olyan fájlokkal vagy akár programokkal dolgozunk, amelyek a mi gépünkől fizikailag távol (szervereken, ill. más gépeken) helyezkednek el, ráadásul a fájlok és programok konkrét fizikai lokalizációja számunkra irreleváns (gyakran nem is beazonosítható).

Bár maga a számítástechnikai "cloud" fogalom már nem is olyan fiatal (az internet azonosítására használták már folyamatábrákon a 90-es években is), az igazán népszerű "tisztá" felhő-alkalmazások csak 2007 körül(től) jelentek meg; annak ellenére is, hogy a megoldás egyes elemei már régebbi idő óta alkalmazottak (például a Google keresés megoldása is több tekintetben felhő-szerű).

A felhő szolgáltatások fő csoportjai a következők:

- ☛ Szoftver (pl. Google Docs): Ilyenkor maga a szoftver a szolgáltatás, ezeket az alkalmazásokat tipikusan egy böngészővel lehet elérni;
- ☛ Platform, ill. infrastruktúra (pl. Google App Engine, Google Compute Engine): A környezetet kapjuk szolgáltatásként, terheléselosztással, feladatátvitellel, ill. számítási kapacitást, szervert;
- ☛ Tárhely (pl. iCloud, Dropbox): Elsősorban biztonsági mentésekre (archiválás), és szinkronizációs szolgáltatásokra használatos, tipikus jellemzője a nagy redundancia.

A felhasználók többsége leggyakrabban ez utóbbi szolgáltatást veszi igénybe. Az *egyéni felhasználók* körében különösen népszerű iCloud (2014-es adatok) az iPhone készülékek összes adatát képes tárolni (fotók, zenék, videók, alkalmazások, egyéb fájlok). Egy *kisvállalkozás* számára hasznos üzleti alkalmazás lehet például, ha a forgalommal, könyveléssel stb. kapcsolatos információkat a felhőbe rakják, hiszen így egyetlen jól elérhető központi helyen megtalálható minden, ami a működtetéshez és ellenőrzéshez szükséges (mindez azonban elkerülhetetlenül biztonsági kockázattal jár, erre természetesen figyelni kell, lásd lejjebb).



21. ábra

A felhő hozzáférhetőség szerint lehet *publikus* (ekkor az ügyfeleket a szolgáltatónak izolálni kell), *privát* (ez esetben az üzemeltetésről a tulajdonosnak kell gondoskodnia), és *hibrid* (keverék).

A felhő szolgáltatások nyilvánvalóan sok előnyös tulajdonsággal rendelkeznek. Ezek a megoldások *helyfüggetlenek*, *skálázhatóak* (a bővítés nem kíván különösebben nagy energia befektetést, az erőforrásigény csak "szelíden" nő), *nagy teljesítményűek* és *gyorsak*, *költségkímélőek*. Fontos pozitív tulajdonság még a *magas rendelkezésre állás*, azaz a szolgáltató garantálja, hogy kiesés csak egészen minimális lehet.

A hátrányok közé tartoznak a laikus számára is könnyen érzékelhető *biztonsági problémák*. A felhőbe "felpakolt" adatok, fájlok felett már nem mi gyakorlunk kontrollt, és ezek a központi védelem ellenére is - tőlünk függetlenül - esetleg feltörhetők, és így illetéktelenek kezébe juthatnak bizalmas információ(in)k. (Ilyen probléma 2014-ben az iCloud rendszerrel is adódott, híres színésznők iPhone-os privát fotóit szerezték meg és tették publikussá hackerek, lásd kép lent.)

Mindezen hátrányok ellenére is azonban a trendek egyértelműen azt mutatják, hogy az ilyen típusú szolgáltatások népszerűsége - a felhasználói kényelem magas szintű biztosításának köszönhetően - a közeljövőben stabilan megmarad.

A felhő szolgáltatás előnyeit és hátrányait bemutató kép, ill. oldal



22. ábra

Saját szavaival mutassa be a felhő szolgáltatások megismert típusait, illetve a felhő alapú megoldások előnyeit és hátrányait!

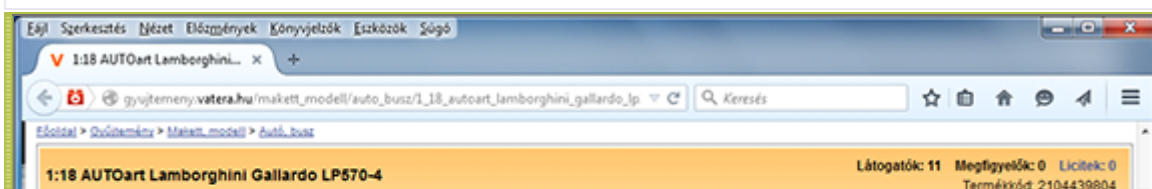
Keressen az interneten további információkat a felhő alapú megoldások előnyeiről és hátrányairól!

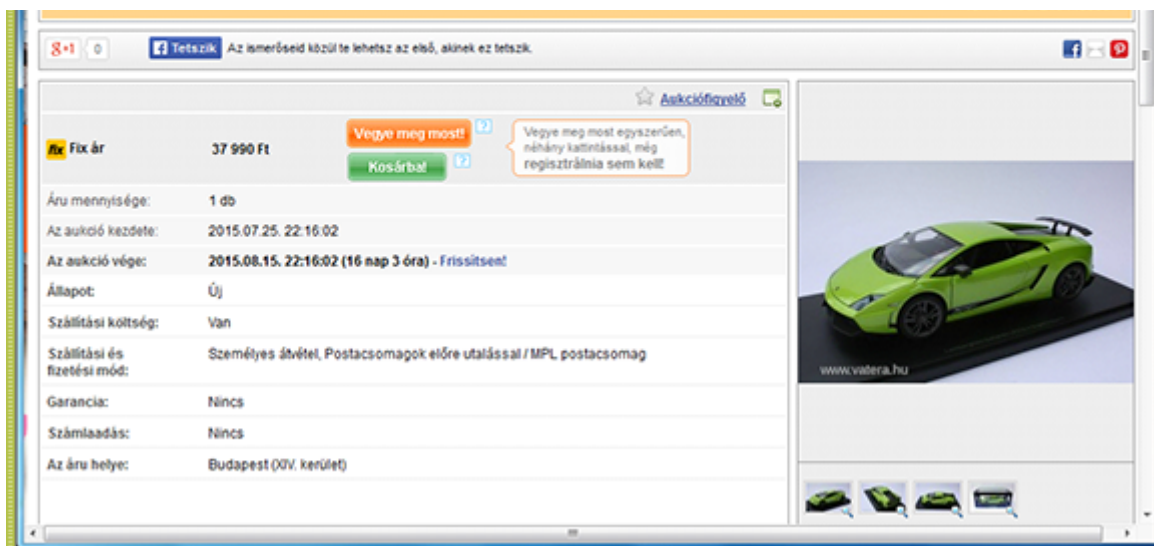
E-kereskedelem, webáruházak

Meghatározás: Az *elektronikus kereskedelem* (e-kereskedelem) az a folyamat, amelynek során *árucikkeket interneten keresztül értékesítünk, vásárlunk, illetve cserélünk*. (Pontos jogi definíció is létezik, lásd például a [Varga] dolgozatot.) Az e-kereskedelem kiszolgálásához mindenképpen szükséges egy megfelelő weboldal (például webáruház vagy közvetítő - tipikusan magán ügyfelek között, lásd még lejjebb is), emellett kapcsolódó félként gyakran megjelenik egy kiszolgáló bank, amelynek oldalán a fizetés intézhető.

Bár természetesen a magán ügyfelek egymás közötti csereberéje és vásárlása is jelentős tétel, a statisztikák szerint az internetes e-kereskedelem összforgalmának nagyobb részét a webáruházak eladásai teszik ki. A *webáruház* olyan honlap, amelynek fő profilja bizonyos árucikkek értékesítése. (A honlap mögött természetesen egy cég áll, amelynek telephelye is létezik, de a vevő ezzel általában direkt módon nem kerül kapcsolatba.)

E-vásárlás közvetítővel (Vatera)



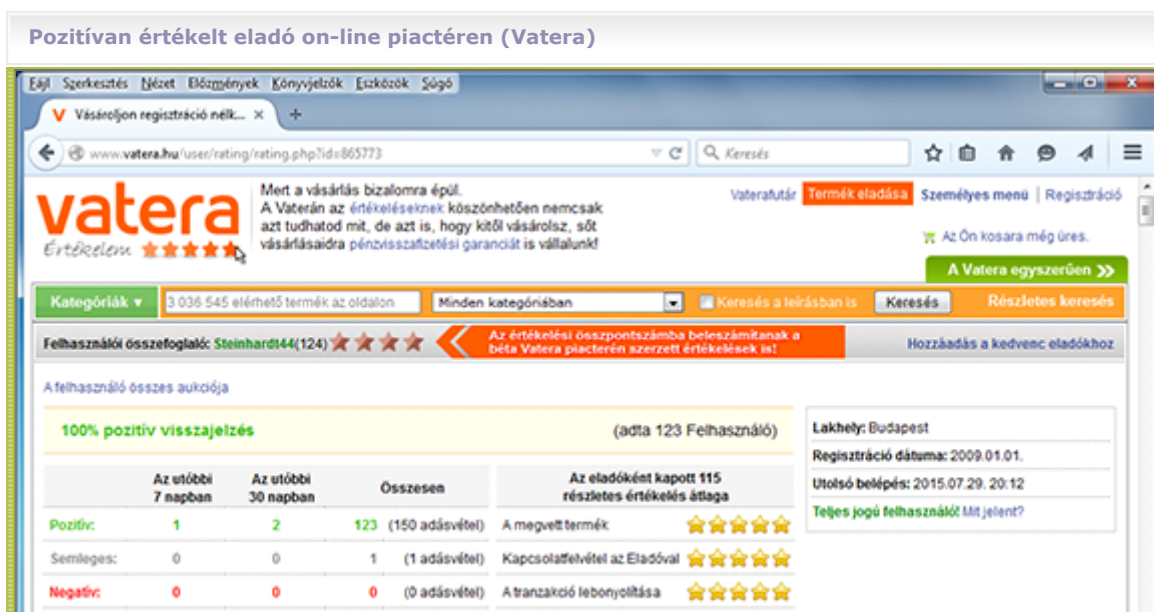


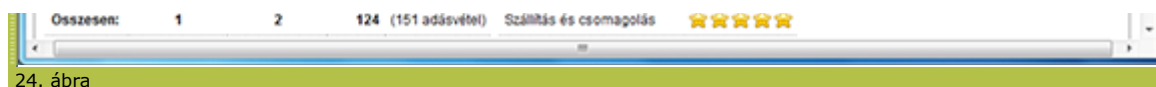
23. ábra

Az e-kereskedelem sok fontos jellemzőjében *eltér a hagyományos kereskedéstől*.

Nyilvánvaló, hogy a webáruházakban csak közvetett módon találkozhatunk a termékekkel (néhány kép és valamilyen szintű leírás áll rendelkezésre - ami esetleg lehet hiányos). Ezzel szemben az emberek szívesebben vesznek olyan termékeket, amelyeket "élőben" meg tudnak nézni, érezhetik azok anyagát, illatát, felpróbálhatják őket stb. Ezért általában azokat a termékeket rendelik meg az ügyfelek az internetről, amelyeknél az előző szempontok kevésbé lényegesek a vásárlás szempontjából (például dvd-k, könyvek, játékok, egyszerűbb háztartási cikkek). Ehhez kapcsolódóan lehetőséget kell biztosítani a vevőnek élőben esetleg mégsem tetsző árucikkek visszavételére, cseréjére is. (Ennek pontos szabályozását a webáruház oldalán mindig alaposan el kell olvasni a vásárlás előtt!)

Az e-kereskedelem (vásárlás) folyamatának talán legnagyobb figyelmet igénylő pontja a fizetés (hiszen döntően a felek *közvetlen kapcsolata nélkül* valósul meg). Ez történhet postai utánvétellel, bankkártyával, készpénzzel vagy átutalással (esetleg lehetőség van az árut a boltban is átvenni, ha az adott webáruház rendelkezik ilyennel). Bármelyik megoldást is választjuk, mind vásárlóként, mind eladóként nagyon figyelniünk kell a biztonságra. A legcélszerűbb megoldás egy közvetítő nagybank bevonása, és az utalás így a bank oldalán intézhető, a megszokott felületen. (Figyelem: Vevőként *mindig legyünk nagyon körültekintőek számlánk, bankkártyánk adatainak megadásakor!* Lehetőség szerint ellenőrizzük le az eladót - például ismerősünk vásárolt már ott, netes vélemények stb.)





A webáruházaknál (és magán ügyfelek egymás közötti üzleti tranzakcióinál is, közvetítővel) általános, hogy a vásárlás után lehetőség nyílik a tranzakció értékelésére, a vevő véleményt írhat a termékekről és az adásvétel körülményeiről. A vélemények általában két kategóriába sorolhatók: vagy nagyon pozitívak, vagy nagyon negatívak, a semleges értékelés eléggé ritka. Ennek természetesen az az oka, hogy az elégedett vásárlók jó véleményt fognak írni, aki pedig csalódott (nem azt kapta, amire számított), az elégedetlen lesz (becsületes ügymenet esetén ez jóval ritkábban fordul elő, mint az első típus, de mindig találunk elégedetlen vásárlót).

Ha vállalkozóként *sikeres* webáruházat szeretnénk üzemeltetni, a következő szempontokat kell megfontolni és minél nagyobb mértékben beépíteni:

- ☞ A rendelés lehetősége legyen egyszerű és biztonságos, a működés legyen megbízható és állandó (nem megengedett például a több hetes leállás);
- ☞ A fizetésnél fogadjuk el a hitelkártyákat (a világban - nem feltétlenül Magyarországon! - a vásárlások több mint 90%-a banki átutalással valósul meg, a bankkártya számának megadásával);
- ☞ A honlap sugalljon kialakult üzleti modellt (stratégiát), használjon fejlett számítógépes technológiát, a böngészés és a vásárlás folyamata közelítsen minél jobban a hagyományos vásárlási élményhez;
- ☞ Frissítsük rendszeresen a termékskálát és tartsunk lépést a vásárlói igényekkel, reagáljunk a gazdasági, szociális vagy fizikai környezet változásaira;
- ☞ A honlap megjelenése legyen kellemes (ízletes színvilággal, grafikákkal, fotókkal), így a vásárlók szívesebben térnek vissza máskor is (akár néha csak nézelődni);
- ☞ A termékek a kiszállítás után ne okozzanak csalódást, működőképesek és hibátlanok legyenek;
- ☞ Lehetőleg *biztosítsunk árelőnyt* a hagyományos vásárláshoz képest (a rezsivel és az alkalmazotti élők munkával lehet spórolni).

Néhány gyakori hiba, amelyet a webáruházak működtetői elkövethetnek (és ezzel nagy valószínűséggel el is kerüli őket a siker):

- ☞ Tapasztalt gazdasági és számítógépes szakemberek hiánya (*ezen - legalábbis hosszú távon - nem lehet spórolni*);
- ☞ A vásárlók félreismerése, hibás piackutatás, téves vagy nem kellően követett projekt tervek;
- ☞ Az emberek internetezési szokásainak nem megfelelő ismerete;
- ☞ Rossz versenyképesség.

[A fenti felsorolások pontjai alapján foglalja össze, hogy mitől lesz sikeres egy webáruház, ill. hogy melyek azok a tipikus hibák, amelyeket elkövethetnek a működtetők!](#)

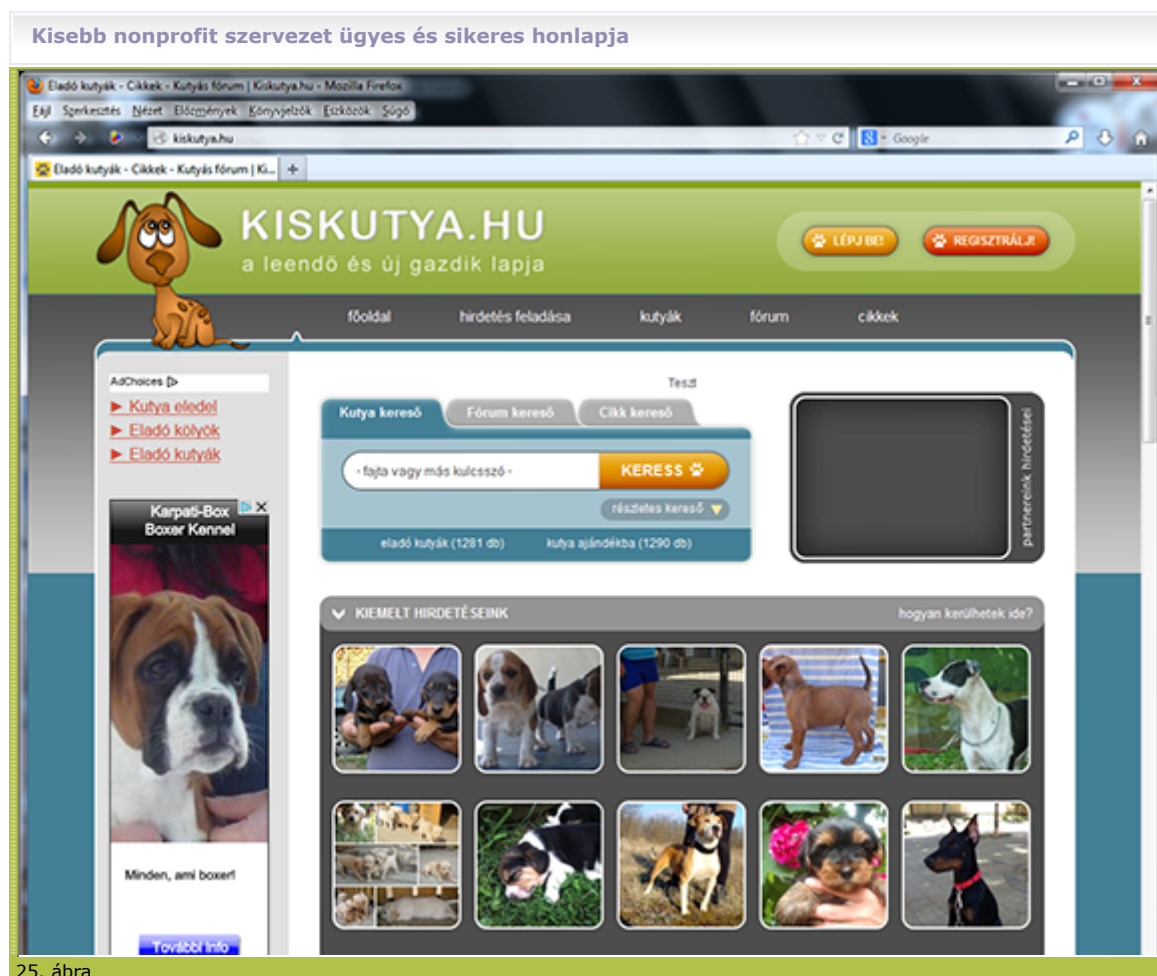
Bár a mai fiatalok hajlamosak úgy gondolkodni, hogy az ilyen típusú szolgáltatások "ősidők óta" az élet természetes részét képezik és nélkülük a világ elképzelhetetlen, érdemes rögzíteni, hogy az e-kereskedelem még csak nagyjából 20 éves múltra tekint vissza. A Pizza Hut volt az első nagy cég, amelyik bevezette a webes rendeltést, 1994-ben. 1995-ben indult a napjainkban is igen népszerű

Amazon.com és az e-Bay, ugyanebben az évben a Dell és a Cisco cég is beindította az internetes kereskedelmi tranzakciókat. 1998-ban alakult meg a PayPal (készpénzmentes pénzforgalmi szolgáltatásokat nyújtó intézet), nagyjából innentől mondhatjuk azt, hogy az e-kereskedelem érett szakaszába lépett. A 2000-es évek elején a növekedés nagyon dinamikussá vált, az évi 10%-os bővülés sem meglepő (napjainkban sem, bár a világban a legjobban "húzó" régiók, országok változnak).

E-üzlet

Az elektronikus üzlet(vitel) (e-business) az e-kereskedelemtől általánosabb kategória, magában foglalja a vállalatok külső és belső folyamatainak elektronizálását, a vállalati és az internetes technológia integrációját. Az IBM meghatározása szerint az e-üzletvitel az üzleti folyamatok internetes technológiákon alapuló támogatását jelenti.

Az e-üzlet részei: e-kereskedelem, internetes (online) marketing, vevőtájékoztató, értékesítés és logisztika. Az e-átállással a legfőbb cél nyilvánvalóan a vállalat/vállalkozás számára hasznot hozó stratégiai előny létrehozása és a költségek csökkentése. Ezek a változások előnyök lehetnek a munkavállalók, a vásárlók, a partnerek és a beszállítók számára is. Külön hangsúlyozzuk, hogy az e-átállítás jó lehetőséget adhat arra, hogy a kis- és középvállalatok (kkv-k) legalább részben ledolgozzák a versenyhátrányt a nagyobb cégekkel szemben, hiszen a honlap, illetve az elektronikus megjelenés kisebb mértékben "szór", mint például a cég profitja (kis cégnek is lehet profi honlapja), így a különbségek tompulnak.



Az e-üzletvitel szintjei (fejlődési fokozatai) a következők:



A vállalat felismeri, hogy szükséges az üzleti/napi folyamatok integrálása, és ehhez

vásárolnak/kialakítanak egy megfelelő vállalati információs rendszert (például SAP);

-  A rendszer (visszacsatolásokkal együtt) beépül a vállalkozás ügyvitelébe;
-  A cég a beszállítóival, vevőivel, partnereivel elektronikusan tartja fenn a kapcsolatot (vertikális bekapcsolások);
-  A cég minden beszerzését (a normál üzletmeneten kívül is) online módon valósítja meg (horizontális bekapcsolások).

Az e-üzlet legfontosabb modelljei a következők (rövidítések, lent kifejtve): B2B, B2C, C2C, C2B.

A *Business-to-Business* (B2B) modell vállalatközi elektronikus piacteret jelent, itt tehát olyan üzleti kapcsolatról van szó két vállalkozás között, amelynek színtere az internet (akár lényegében a teljes üzleti kapcsolat itt bonyolódhat, például információszerzés, megrendelés, szállítási adminisztráció). Az elektronikus út nyilvánvalóan költségcsökkenést eredményez a többek között a beszerzés, a raktározás és a logisztika területén. A B2B piactéren alapvető követelmény a folyamatos online kapcsolat, a biztonság, és a vállalati rendszerekhez történő jó illeszkedés. A rendszer előnye a gyorsaság, a (valószínűsíthető) forgalomnövekedés, a jobb vevőkapcsolatok, a hatékonyság növekedése és az ellenőrizhetőség; hátrány viszont a drága és bonyolult kiépítés, továbbá a magas fenntartási költség.

A négy modell közül ez a forma a domináns, a B2B forgalom teszi ki (értékben) az e-üzletkötések legnagyobb hányadát.

B2B szófelhő, megfelelő méretű tagekkel



26. ábra

A *Business-to-Consumer* (B2C) modell az elektronikus kiskereskedelmet azonosítja, itt a végfelhasználók felé történő online eladásokról van szó (ezt a típust korábban alaposan áttekintettük a webáruházaknál). A *Consumer-to-Consumer* (C2C) modell magánszemélyek közötti adásvételi kapcsolatot jelent valamely közvetítő (cég, honlap) használatával. Ilyen például az e-Bay és a Vatera. Végül az utolsó, a *Consumer-to-Business* (C2B) forma ritkábban fordul elő, ilyenkor magánszemély kínál terméket vagy szolgáltatást cégeknek.

A fenti felsorolások pontjai alapján sorolja fel, és saját szavaival mutassa is be az e-üzletvitel szintjeit és az e-üzlet tanult modelljeit!

E-közigazgatás

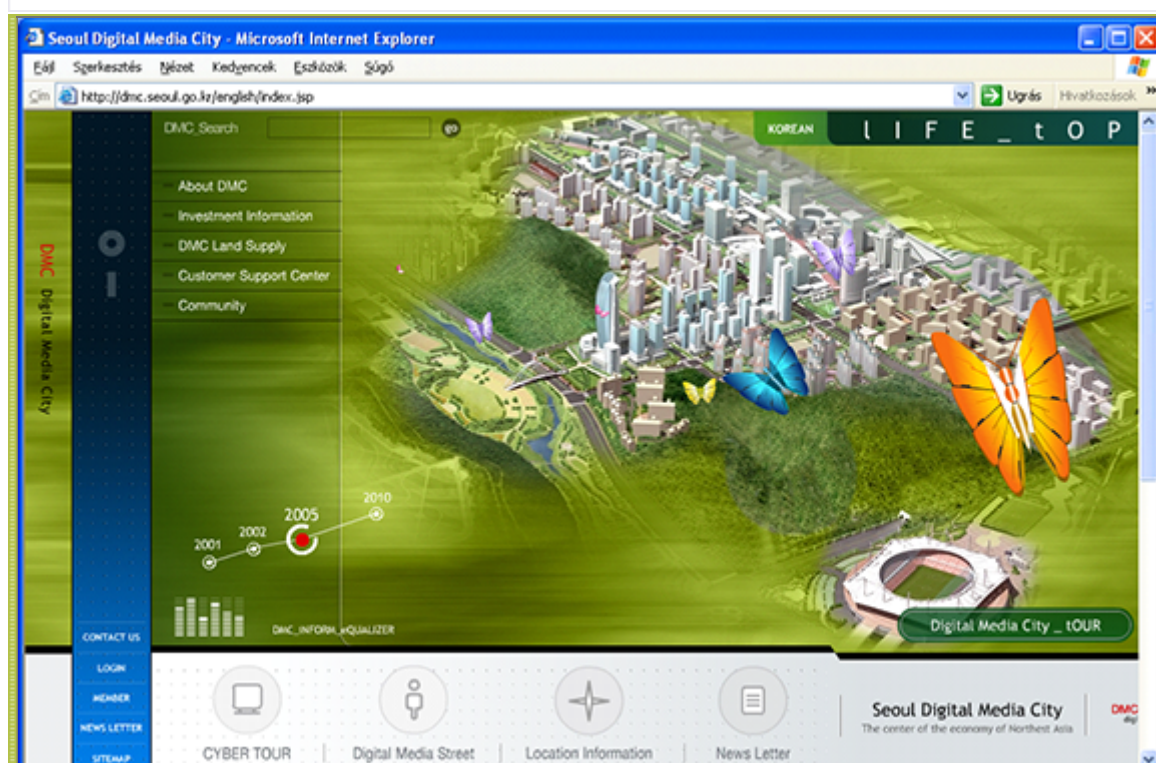
Az *e-közigazgatás* vagy *digitális közigazgatás* (e-government, digital government) azt jelenti, hogy az információcserében és a polgárokkal való együttműködésben/kapcsolattartásban internetes technológiákat használnak (a hagyományos módszerekkel szemben). Ilyen megoldások alkalmazhatók többek között a törvényhozásban, a jogi gyakorlatban, az adminisztrációban (adóbevallás, de akár: e-leckekönyv) és a szolgáltatásokban. Az e-közigazgatás valójában egy általánosabb fogalomkör része: a *digitális város* koncepció egy szeletének tekinthető.

Meghatározás: a várost (települést) digitalizálnak tekinthetjük, ha a hírközlés, a logisztika, a kereskedelem és a globális utasításrendszer digitális alapon működik (tudomásul véve természetesen, hogy minden folyamat nem digitalizálható).

A digitális város kifejlesztése/kifejlődése napjainkban is folyik, ugyanakkor ez sok tekintetben a jövő tudománya is, hiszen a hagyományos városi élet átalakulása a digitális technológiák hatására még javában zajló folyamat. Jegyzetünkben ezt az érdekes átalakulást terjedelmi okok miatt csak nagyon vázlatosan tudjuk bemutatni. Tömören úgy jellemezhetők a változások, hogy amikor megjelenik egy új infrastruktúra (például korábban: vízvezeték, vasút), akkor egyes korábbi szervezeti kapcsolatok felbomlanak, mások átalakulnak, illetve újabb kapcsolatok is létrejönnek (persze megmaradó kapcsolatok is vannak). Várható az is, hogy egyes régiók jól profitálnak az átalakulásból, mások esetleg lemaradnak. Esetünkben az új infrastruktúra a nagy sebességű digitális telekommunikáció. Tipikusan vizsgálандó az otthonok, a munkahelyek és a szabadidős lehetőségek változása. Várható, ill. zajlik például a távmunka terjedése, a közlekedési eszközök egyre automatizáltabb működése, az otthonok intelligensebbé válása stb. (A téma iránt részletesebben érdeklődőknek ajánljuk az [Erdős-Kallós-Milet] irodalmat.)

Az egyik első ténylegesen - nagyrészt - megvalósított digitális város projekt a 2002-es labdarúgó világbajnokságra készült el (szervező országok: Japán és Dél-Korea), ez a szöuli "Digital Media City".

A szöuli Digital Media City honlap (2006-os mentés)



27. ábra

Visszatérve a mostani alfejezet fő témáját alkotó e-közigazgatáshoz, a *bevezetést alapvetően az indokolja*, hogy a hagyományos ügyintézés gyenge pontja a korlátozott nyitva tartási idő és a hivatalba történő eljutás (továbbá esetleg még a várakozás is). Az internet megjelenése és terjedése tette lehetővé, hogy a hivatalok *egész napos felfogadási időt* és otthonról történő elérhetőségi lehetőséget biztosítsanak (ez nagyon előnyös), de mindezt persze azon az áron, hogy a személyes kapcsolat így megszűnik (ez azonban nem mindenki számára fontos). A legfontosabb cél tehát a hatékonyság és a felhasználói kényelem növelése, az ügymenet felgyorsítása. Az elektronikus közigazgatás szintjeit 2007-ben a következőképpen határozták meg:

- ☛ Információs szint: a hivatal a weboldalán közzé teszi a működéssel kapcsolatos információkat (szolgáltatások, az ügyintézés normál rendje, szünnapok, gyakori kérdések és válaszok);
- ☛ Interakciós szint: a hivatal űrlapokat helyez el a honlapján, amelyek le- és kitölthetők, illetve az ügyfelek kérdéseire/kéréseire elektronikus módon válaszolnak/reagálnak;
- ☛ Tranzakciós szint: az előző szinten kitöltött űrlapok visszaküldhetők és kiértékelhetők (a személyazonosságot egyedi módon igazolni kell);
- ☛ Transzformációs szint: mint az előző, de itt már az ügyfelek elektronikus személyi igazolvánnyal rendelkeznek, és akár pénzügyi vagy politikai szolgáltatások (például szavazás, jelölés) is igénybe vehetők.

Az e-közigazgatás kiépítése a világban az 1990-es évek végén kezdődött. A legjobban lefedett országok között a 2000-es évek elején angolszász dominancia volt megfigyelhető: USA, Nagy-Britannia, Kanada, Új-Zéland és Szingapúr volt a sorrend. Az EU-ban a 2010-es évek eleji állapot szerint Málta, Ausztria, Észtország, Svédország, Finnország áll az élen, ez azt az érdekes trendet mutatja, hogy a mostani "nyertesek" nem feltétlenül a régebben nagyon sikeres országok közül kerülnek ki (részletesebben lásd erről a [Tózsza] tanulmányt). Magyarország ezekben a felmérésekben (az EU-n belül) közepes szinten, vagy annál kicsit gyengébben szerepel (a magyar központi e-közigazgatási portál az Ügyfélkapu).





28. ábra

A már megvalósult e-szolgáltatások közül a legtöbb az adóügyekkel kapcsolatos, és általános jellemző az is, hogy a vállalkozások számára több ilyen funkció elérhető, mint a lakosság számára. Ezen a területen (eddig) az egészségügy és a környezetvédelem teljesített a legszerényebben, itt van a legkevesebb ilyen bevezetett szolgáltatás.

Az e-közigazgatásban használatos modellek megismeréséhez tekintsük át az alkalmazott rövidítéseket. A már ismert "Business" (B, üzleti szféra, bankok) és "Customer" vagy "Citizen" (C, ügyfél, állampolgár) mellett itt megjelenik a "Government" (G, közigazgatás) szereplő is. Ennek megfelelően a következő modellek alkalmazottak:

- ☞ Government-to-Citizen (Customer), G2C - jellemző szolgáltatások: szja bevallás, személyi dokumentumokkal kapcsolatos ügyintézés, tb ügyintézés, jelentkezés felsőoktatási intézményekbe;
- ☞ Government-to-Business, G2B - jellemző szolgáltatások: áfa bevallás, elektronikus közbeszerzés, társaságiadó-ügyintézés;
- ☞ Government-to-Government, G2G - jellemző szolgáltatás: jogalkotás.

[A fenti felsorolások pontjai alapján sorolja fel, és saját szavaival mutassa is be az e-közigazgatás szintjeit és tanult modelljeit!](#)

Biztonsági kérdések

A digitális technológiák egyre jobban kiszolgálják bennünket, de az ilyen fejlődésnek komoly árnyoldala is van: az életünk minden területére belopódzó "kütyük" hatására egyre inkább nő a kiszolgáltatottságunk is. A modern ember kiszolgáltatottsága többszintű (és a régi korokkal összehasonlítva egészen megdöbbentő is!): általánosabban elemezve lehetne vizsgálni a víz-, gáz-, áramellátástól kezdve az élelmiszerek beszerzésén és a személyszállításon át sok területet, de ebben a jegyzetben mi főként az internet témakörénél maradunk.

Az átlagpolgár sokszor hajlamos az összeesküvés-elméletek közé sorolni azokat az időnként felbukkanó híreket/információkat (például WikiLeaks vagy Snowden-ügy), hogy olvassák a leveleinket, lehallgatják a telefonjainkat, rögzítik a beszélgetéseinket és az üzeneteinket.

Lehallgatások, megfigyelések: újságcikk (Snowden-ügy) és kép



A kételkedő vélemények ellenére azonban - "a lebukások hatására" - ma már részlegesen hivatalos beismerések is előfordulnak, így tehát kész tényként kell kezelnünk azt a helyzetet, hogy állandó adatgyűjtés folyik a háttérben, és azt is, hogy ez lényegében mindenkit érint(het). A háttérben nemcsak politikai, hanem gazdasági okok is meghúzódnak (például gyanús pénzmozgások követése vagy gazdasági haszon szerzése), az ilyen megfigyelések tehát sok esetben nagyon "jövődolgozók" is lehetnek. (Az "átlagember" ugyanakkor ilyen szempontból általában kevésbé érdekes.)

Fontos rögzíteni, hogy a biztonsággal, illetve kiszolgáltatottsággal kapcsolatos tényezők közül több olyan is *van, amit nem*, vagy csak alig *tudunk befolyásolni* (levelezni, telefonálni, sms-t küldeni kell), és sok mindenről (ami a háttérben meghúzódik) egyenesen nem is rendelkezünk ismerettel.

Sok területet azonban biztosan tudunk szabályozni, és ezekre valóban érdemes nagyon komolyan odafigyelni! (Ez mindenkinek a saját felelőssége!) Ilyenek a következők:

-  Jelszavaink védelme;
-  Netes pénzügyeink megfelelően biztonságos kezelése;
-  Megjelenített információk, fotók magunkról közösségi oldalakon;
-  Kik választunk a közösségi oldalon ismerősnek vagy szűkebb kör tagjának (hiszen ő bizalmasabb információkat láthat rólunk).

Megjegyezzük, hogy a biztonsági kérdések közé - valamelyest tágabb megközelítést alkalmazva - még sok egyéb érdekes témakör is besorolható, például a gyerekek/fiatalkorúak védelme, netfüggőség stb., ezekkel azonban jegyzetünkben külön nem foglalkozunk.

Megfelelő adatgyűjtés és felkészülés után folytasson megbeszélést és vitát csoporttársával az internetes biztonság témakörében! Az elképzelt szituáció szerint Önök idősebb testvérek, akik fiatal húguk/öccsük számára az internetes hozzáférést engedélyezhetik vagy tilthatják egyes oldalak és tartalmak esetén. Egyikük játssza el a megengedő testvért, másikuk pedig a tiltó, szigorú testvért!

Irodalom

Drótos László, Internetes keresőrendszerek, <http://mek.oszk.hu/~mekdl/keresok2012/>

Erdős Ferenc, Kallós Gábor, Molnárka-Miletics Edit, A digitális város (tanulmány), SZE - Ental Kft, 2007.

Tózsá István, E-Government - elektronikus közigazgatás, Tanulmány, Magyar Tudomány, 2008/07
Varga Diána, Az internetes kereskedelem történelme, jelentősége és fejlődése, Szakdolgozat, BGF-GKZ, 2011.

Önellenőrző kérdések



1. A fejezet 7. ábráján a tracert paranccsal eljutottunk a facebook egy távoli szerveréig. A Classful Network szabvány melyik kategóriába tartozik a mi hálózatunk, és milyen kategóriába sorolódik az elért facebook-szerver hálózata?

Válasz: és

2. Döntse el az alábbi állításokról, hogy igazak vagy hamisak!

Az e-üzlet egyik fontos modellje az A2A.

válasszon ▼

Katalógusrendszerű keresés esetén hivatkozások segítségével juthatunk el a keresett témához.

válasszon ▼

A webáruházak beindításánál elkövetett tipikus hiba, hogy megfelelően képzett gazdasági és informatikai szakemberek alkalmazása nélkül vágnak bele a projektbe.

válasszon ▼

3. Milyen állat látható a képen?

Válasz:

4. A Google Hold térkép segítségével válaszoljon a következő kérdésre: Mi a Kopernikusz (Copernicus) kráter északi szélessége?

Válasz: (fok)

5. Melyik ismert magyar író műve a következő versrészlet? "Rőt lótusz a vizen; zöld levelén a nyarat vartyogja kollégám, a béka; s a parton még vacog a február."

Válasz:

6. Párosítsa össze az e-üzlet fontosabb modelljeit a hozzájuk tartozó jellemzőkkel!

Modellek: B2B, B2C, C2C, C2B

Jellemzők:

Ide tartozik például a Vatera. ()

Elektronikus kiskereskedelem, oly módon, hogy az eladó egy cég (nem magánszemély).
()

Vállalkozói elektronikus piactér. ()



7. Jelölje meg a következő feladatok, problémák, jellemzők közül azokat, amelyekre tipikusan alkalmas megoldást nyújthat a felhő (cloud) tárolás, illetve a felhő szoftver szolgáltatás!

A felhő felgyorsítja a gépünk processzorát.

▼

Helpdesk segítség áll rendelkezésünkre az iPhone készülékünk használatához.

▼

Egy cég adatbázisának központi tárolása.

▼

A felsorolt lehetőségek egyike sem.

▼