

### III. Az Internet

#### 1. Az Internet

##### Mik a hálózatok?

A számítástechnikában *adatkommunikációnak* nevezik az adatok küldését és fogadását két számítógép között. Egy *számítógép-hálózatot* (röviden: *hálózatot*, angolul *network*) több, egymással összeköttetésben – adatkommunikációs kapcsolatban – álló számítógép alkot.

##### Az Internet történelme

1968-ban az USA hadügyminisztériumának kutatási részlege, az **ARPA** olyan kommunikációs rendszert akart kialakítani, amely egyes részeinek meghibásodása esetén is képes stabilan tovább működni. Így hozták létre **1969**-ben az **Arpanet** nevű számítógép-hálózatot, mely az információt kis adatcsomagokra darabolva továbbította, és a célba nem ért csomagokat újraküldte más útvonalakon, ha a hálózatban egyes vonalszakaszok megszűntek működni.

A következő évtizedben több amerikai egyetem és kutatási intézmény is kialakított kisebb saját hálózatokat. Az 1970-es évektől elkezdtek ezeket a hálózatokat egymással is összekapcsolni, az *Arpanet*et használva központi magként, főként e-mailek és fájlok küldése céljából. Mivel a kisebb hálózatokat *Network*-öknek hívták, az összekapcsolt nagy hálózat neve hamarosan *Interconnected Network* lett, amit először **1974**-ben neveztek röviden **Internetnek**.

##### Mi az Internet?

Az Internet egy világméretű, több milliárd gépet összekötő hálózat. Sok kisebb számítógép-hálózat összekapcsolásából épül fel.

Az Internethez csatlakoztatott gépek száma évről-évre növekszik: ez a szám kezdetben (1969 végén) csak négy, 1990-ben 100 000, 2000-ben pedig már 80 000 000 volt. Jelenleg (2017-ben) bolygónk mintegy 7,5 milliárdos lakosságából közel 4 milliárd személy használja az Internetet számítógépekről, laptopokról, táblagépekről, okostelefonokról, stb.



A hagyományos telefonálásban két telefon közötti adatkommunikáció a beszélgetés teljes ideje alatt lefoglalva tart egy vonalat. Az Internet esetén ezen javítottak: az adatok kis csomagokra darabolva teszik meg az utat, és egy adatátviteli vonalon felváltva sok gép adatcsomagjai közlekedhetnek nagyjából egyidejűleg, így egy gép sem sajátíthatja ki magának a vonalat.

##### Internet szolgáltató (ISP)

Az *Internet szolgáltató* (*Internet Service Provider*, röviden **ISP**) olyan cég, mely a felhasználóknak havi díj ellenében Internet-hozzáférést biztosít. Az ISP-k rendszerint a helyi tévé- és telefon-társaságok; ilyen városunkban a NextGen és az UPC.



Nagy klienskörrel rendelkező ISP-k

Az ISP biztosítja klienseinek a szerződéskötéskor megegyezett **sávszélességet**. Például a **200 mbps**-os sávszélesség azt jelenti, hogy a kliens számára az internetes adatátvitel sebessége maximum 200 megabit per szekundum lehet, vagyis másodpercenként legfeljebb 25 MB adat haladhat át az átviteli közegen (mivel 8 bit = 1 bájt, ezért 200 megabit = 25 megabájt).

#### 2. Az Internet szolgáltatásai

Az Internetet eleinte kis üzenetek és fájlok küldözgetésére használták. Időközben, főleg a webböngészés megjelenésével a kezdeti lehetőségek nagymértékben kibővültek. Az Internet napjainkban számtalan információs és kommunikációs szolgáltatással áll rendelkezésünkre:

- A **világháló (Web)** a webböngészőkkel letölthető óriási információ-mennyiség: elsősorban weblapok alkotják, plusz a letölthető képek, videók, stb. (*web = háló*).
- Az **e-mail** vagy *elektronikus posta* a levelezésnek az a formája, mely a hagyományos posta helyett az Internetet használja üzenetközvetítőnek (*mail = posta, levél*). A levéllel együtt képet vagy egyéb fájlt is lehet küldeni; ezt nevezik *csatolmány*nak.
- A **chat** (*cset, csetelés, csevegés*) olyan kommunikációs forma, amikor két vagy több személy az Interneten keresztül rövid szöveges üzeneteket vált egymással. Ezeket küldés után a másik fél gyakorlatilag azonnal látja a saját képernyőjén.
- Az **FTP** az internetes fájltvitel elnevezése. *Letöltésnek* (*download*) nevezzük, amikor az Internetről másolunk egy fájlt a saját gépünkre. Ha a folyamat fordított irányban zajlik, azaz mi másolunk egy fájlt az Internetre, azt *feltöltésnek* (*upload*) nevezzük.

Az Internet további népszerű szolgáltatásai:

- A **közösségi hálózat** (*social network*) olyan internetes oldal (és mobil applikáció), ami egyének és szervezetek számára lehetővé teszi a kapcsolattartást és az információmegosztást. Példák közösségi hálózatokra: Facebook, Instagram, Twitter, stb.
- 
- Népszerű közösségi hálózatok
- A **portál** olyan internetes oldal, amely hírek és cikkek jól áttekinthető és rendszerezett linkgyűjteményét tartalmazza – ilyen például a [www.origo.hu](http://www.origo.hu) magyar hírportál.
  - A **fórum** arra a célra létrehozott internetes oldal, hogy ezen a felhasználók különféle témákat (*topic*) írásban részletesen megtárgyalhassanak. A fórumra írt hozzászólásokat (*post, comment*) bárki olvashatja. Megemlítendő fogalom itt a **netikett** (*network etiquette*), mely a hálózati kommunikáció és viselkedés illemszabályait foglalja össze. Az Interneten is ugyanannyira elvárt a kulturált viselkedés, mint szemtől-szemben.
  - A **blog** (*web log*) egy napló-szerű internetes oldal, melyen egy személy nyilvános bejegyzéseket írogatva osztja meg olvasóival gondolatait, élményeit, nézeteit, stb.
  - A **VoIP** (*Voice over IP*) a telefonálás olyan formája, ahol a beszélgetés a hagyományos telefonhálózat helyett Interneten keresztül folyik, pl. *Skype*-pal, *Messenger*-rel.
  - A **videokonferencia** olyan megbeszélés fizikailag egymástól távoli személyek között, amikor a résztvevők webkamerát használnak és a gépeik képernyőin látják egymást.
  - Az **elektronikus könyvtár** Interneten tárolt irodalmi művek gyűjteménye.
  - Az **E-learning** az, amikor a tanulás Interneten keresztül történik (*learning = tanulás*).
  - Az **E-commerce** az, amikor cégek és magánszemélyek az Interneten keresztül különféle termékeket adnak el és vásárolnak (*commerce = kereskedelem*).
  - Az **E-banking** az, amikor az Internetet banki műveletek, mint például számlafizetés, pénzáttalálás stb. lebonyolítására használják (*banking = bankügylet*).
  - Az Interneten számos rádióadó és tévécsatorna követésére is lehetőség van.

### 3. A világháló (WWW, Web)

#### Hiperhivatkozások és hiperszövegek

A *hiperhivatkozás* vagy **link** (angolul *hyperlink*) olyan szöveg (vagy kép) egy dokumentumban, melyre rákattintva egy újabb dokumentum tölthető be, ami akár más gépen is lehet tárolva. A hiperhivatkozásokkal sűrűn találkozunk a weblapokban, ahol rendszerint kék színű és aláhúzott szavak formájában jelennek meg. Ha az egérkurzort egy linkhez mozgatjuk, a kurzor alapértelmezés szerint kéz alakú lesz.

A *hiperszövegek* (angolul *hypertext*) olyan szövegek, melyek hiperhivatkozásokat (linkeket) tartalmaznak. Hiperszövegekkel leggyakrabban weblapokon találkozunk.

#### Weblapok. A HTML nyelv

A *weblapok* olyan dokumentumok, melyeket kifejezetten hiperszöveges tartalmak tárolására hoztak létre. A weblapok .htm vagy .html kiterjesztésű szöveges állományok, és megjelenítésükre webböngésző programok szolgálnak. A weblapokba képek, videók is beágyazhatók.

A weboldalak (*web page*) készítéséhez, megírásához kifejlesztett leíró nyelv neve **HTML** (angolul *HyperText Markup Language*, azaz *Hiperszöveges Jelölőnyelv*), amiről sok dokumentáció található a világhálón magyarul. A HTML nyelvben megírt, .html kiterjesztésű lapokat a webböngésző Internet-kapcsolat nélkül is megjeleníti.

#### Mi a világháló?

A *világháló* (angol eredetiben **World Wide Web**, röviden **WWW** vagy **Web**) az Interneten működő, egymással hiperhivatkozásokkal összekötött dokumentumok rendszere. E rendszer dokumentumait webböngésző program segítségével lehet elérni, ami képes megjeleníteni a hiperszöveges dokumentumokat, vagyis weblapokat. A rendszer „háló”-jellegét az adja, hogy a hiperhivatkozások révén a webes dokumentumok összeköttetésben állnak egymással: a felhasználó a lapokon lévő linkekre kattintva újabb és újabb lapokat tölthet be.

A világhálót az Interneten keresztül elérhető *weblapok* alkotják, plusz a weblapokon kívül még a webböngészőkkel elérhető képek, videók, hangfájlok és egyéb közzétett dokumentumok. A különböző számítógépeken tárolt weblapok közötti közlekedést (navigációt) a weblapokba ágyazott hiperhivatkozások (linkek) teszik lehetővé.

A Web alapelveit Tim Berners-Lee angol számítástechnika tudós dolgozta ki a '80-as évek végén a svájci CERN kutatóközpontban. Az első webböngésző programot is ő írta 1990-ben. Ezt 1991-ben tették nyilvánossá, és ezután kezdődött el a webböngészés térhódítása.

Megjegyzés: sokan az „Internet” és „világháló” fogalmakat egymás szinonimájaként használják, ez azonban nem helyes. Az Internet egy világméretű számítógép-hálózat, a világháló pedig az Internetről elérhető weblapok összessége.

**Villa Park** is a [football](#) stadium in [Aston](#), [Birmingham](#), England, with a [seating capacity](#) of 42,682. It has been the home of [Aston Villa Football Club](#) since 1897.

*Hiperhivatkozásokat (linkeket) tartalmazó hiperszöveg*

```

<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Az oldal címe</title>
  </head>
  <body>
    <p>első bekezdés</p>
    <p>második bekezdés</p>
  </body>
</html>

```

*HTML nyelvben megírt weblap*

#### URL (Webcím)

Amikor egy weblapot le szeretnénk tölteni az Internet valamelyik számítógépéről, szükségünk van az illető lap webcímére. Azt a címet, mely egy fájl lokalizálására használható, *URL*-nek (*Uniform Resource Locator*, *Egységes erőforrás-azonosító*) nevezzük. Nem csak a weblapoknak van URL-je, hanem a képeknek és egyéb webes dokumentumoknak is.

Példa egy honlap URL-jére: <http://www.vocabext.ro>

A példában a „vocabext.ro” egy *tartománynév* (*domain name*), ami egy regisztrált honlap neve. Tartománynevek végén a '.ro' végződés romániai címre utal, a '.hu' magyarországra.

#### Webböngészők

A hálózatokban *szerverek*nek (*server = kiszolgáló*) nevezzük azokat a programokat (vagy gépeket), melyek valamilyen szolgáltatást nyújtanak, és *kliensek*nek azokat a programokat (vagy gépeket), melyek ezeket a szolgáltatásokat használják.

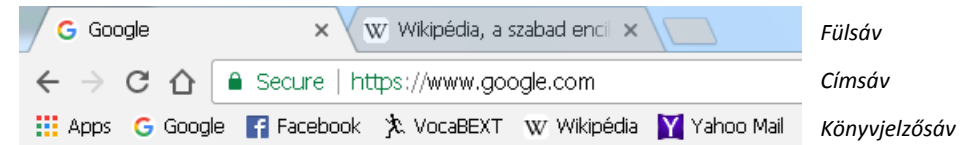
A webböngészés *kliens-szerver architektúrán* alapul. Ebben a rendszerben a *webböngésző* program a kliens, mellyel a felhasználó weblapokat kérhet le, a *webszerver* program pedig a kiszolgáló, mely kliensek kérésére várakozik, és a kért weblapokat nekik elküldi. Webszervernek nevezik még azt a szervergépet is, mely weblapokat tárol és webszerver programot futtat annak érdekében, hogy a kért weblapokat az igénylőknek elküldhesse. A webböngésző a lekért weblapokat és képeket megjeleníti.

Böngésző neve	Gyártó
Chrome	Google
Edge	Microsoft
Firefox	Mozilla
Opera	Opera Software
Safari	Apple



#### A webböngészők használata

Egy webböngésző felületének tipikus elemei:



A **Fülsáv** (*Tab Bar*) mutatja a megnyitott weboldalak címét, a *lapfüleket*. Ha egy újabb weboldalt szeretnénk betölteni a megnyitott weblapok mellett, kattintsunk előbb az **Új fülsáv** (*New Tab*) gombra. Létrejön egy új, üres böngészőoldal, melybe be tudunk tölteni egy tetszőleges újabb weblapot. Egy lapfület a végén lévő **X** ikonra kattintva lehet bezárni.

A **Címsáv** egy hosszú szövegdobozt tartalmaz. Ebbe kell beírni a letölteni kívánt weblap címét (URL-jét), majd miután Entert ütünk, a webböngésző letölti a megadott című weblapot az Internetről, és ezt megjeleníti a böngésző ablakában. A Címsáv elején lévő **Vissza** (*Back*) gombra kattintva visszaléphetünk az aktuális lapfülön legutóbb meglátogatott weboldalra. A **Frissítés** (*Reload*) gombbal egy weblap frissítését, újbóli letöltését kérhetjük – ez például akkor hasznos, ha elsőre a weblap nem töltődött be teljesen.

A **Könyvjelzők** (*Bookmarks*) sorába elmenthetjük a gyakran használt weblapokat, hogy később azokat innen bármikor egyetlen kattintással betölthessük, a címük beírása nélkül. Az aktuális weblapot a **Star** gombra kattintva menthetjük el a **Könyvjelzősávra** (*Bookmarks bar*).

## 4. Webes kereső motorok

### Mik a kereső motorok?

A *kereső motor* olyan információ-visszakereső program, mely egy számítógépes rendszerben segít megtalálni információkat. A kereső motorok lehetőséget adnak arra, hogy megadassunk valamilyen kulcsszavat vagy feltételt (például hogy milyen szó vagy kifejezés szerepeljen a keresett szövegben, vagy hogy mekkora lehet a keresett képek mérete), és csak azokat a találatokat listázza ki, melyek megfelelnek ennek a feltételnek.

A *webes kereső motor* (*web search engine*) olyan program-rendszer, mely webes információk keresésére szolgál, vagyis amellyel a világhálón lehet szövegek, képek, hírek, videók, térképek, dokumentumok után keresni.

A leghasználtabb webes kereső motor a *Google Search*; a világhálón a keresések 75%-át ezzel végzik. Egyéb kereső motorok a *Bing* (a *MSN Search* utódja) és a *Yahoo! Search*.

### A Google kereső használata

A *Google Search* startoldalát a [www.google.com](http://www.google.com) webcímen érhetjük el. A keresés annyiban áll, hogy beírjuk a keresendő szavat vagy kifejezést, és Entert ütünk. A böngésző szinte azonnal kilistázza a találatokat.

A találatokkal együtt az oldal tetején a következők is megjelennek:



Itt a felső sorban szövegek kereséséről egy kattintással átválthatunk hírek (*News*), képek (*Images*), térképek (*Maps*), könyvek (*Books*), videók vagy egyébek keresésére.

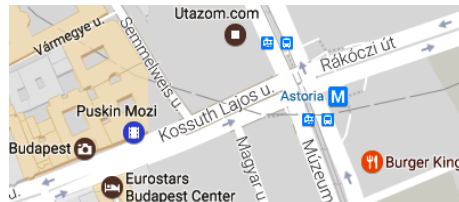
Az alsó sorban a *Settings* (*Beállítások*) lenyitható menüjében a *Advanced Search* (*Speciális beállítások*) opciót kiválasztva különféle keresési beállításokat adhatunk meg, például:

- o a megadott kifejezésnek csak a pontos előfordulásait keresse;
- o csak bizonyos szavakat nem tartalmazó szövegeket keressen;
- o csak egy adott nyelven írott vagy országban tárolt szövegek között keressen;
- o csak bizonyos formátumú/típusú fájlokat keressen, stb.

Képkeresés esetén a *Tools* (*Eszközök*) használata akkor hasznos, ha pontosítani szeretnénk a keresendő kép tulajdonságait, például méretét, színét, típusát, feltöltési idejét.



Egy képkeresés eredménye



Egy Google Maps keresés eredménye (részlet)

Kereső motor neve	Tulajdonos
Google Search	Google
Bing	Microsoft
Yahoo! Search	Yahoo



### A keresett információk elmentése

A világhálón keresett információkat lementhetjük a számítógépre:

- *Szöveg elmentése*: kijelöljük a weblapon a szövegrészt, Ctrl+c-vel a Vágólapra másoljuk, innen Ctrl+v-vel beillesztjük egy szövegszerkesztő alkalmazásba (Notepad, Wordpad, Word), és végül a szövegállományt a *File* menü *Save* parancsával elmentjük.
- *Kép elmentése*: jobb click a képen, a felbukkanó menüből kiválasztjuk a *Save image as* (*Kép mentése*) parancsot, és a képet a *Save* gombbal a kívánt helyre mentjük a gépen.
- *Teljes weblap elmentése*: a Ctrl+s billentyűkombinációval.

## 5. Biztonság az Interneten

### Szerzői jogok és törvénykezés

Fontos tudni, hogy az Interneten elérhető dokumentumok, képek, zenék és filmek egy része nem ingyenes, tehát ezek letöltése és használata törvénytelen, és így büntethető.

Letölthetők és törvényesen használhatók például az állami intézmények (iskolák stb.) weblapjain közzétett dokumentumok és az ingyenes (*freeware*) programok.

Törvényesen nem letölthetők azok a digitális művészi alkotások (zenék, filmek, könyvek, stb.) és szoftverek (programok, játékok), melyeket *szerzői jog* véd (angolul *copyright*, jele: ©). Nem ingyenes például a Windows operációs rendszer és a Microsoft Office irodai programcsomag. Egy szoftver szerzőjétől a szoftver használatának jogát megvásárolhatjuk – ennek a jognak a neve *licenz* (*licence*), és ez csak egyetlen számítógépre vonatkozik.

Romániában az 1996/8-as törvény kimondja, hogy a *szoftverkalózkodásért* (a szerzői joggal védett fájlok illegális felhasználásáért és terjesztéséért) pénzbírság és börtön jár.

### A webes források hitelessége

Fontos tudni, hogy az Interneten nem minden információ hiteles. Bárki írhat egy cikket, aminek tartalma nem igaz, vagy hozzászólhat egy témához, holott nincs meg a képzettsége.

Mielőtt használnánk egy Interneten talált információt, próbáljunk választ találni a következő kérdésekre: Az információk helyesek? Nyelvtanilag helyes a dokumentum? Azonosítható a cikk írója? Ha igen, hiteles/kompetens szerző? Maga a weboldal megbízható?

### Biztonságos Internet-használat

Az Internet biztonságos használata érdekében mindig óvatosan járunk el:

- o Még az ingyenes programokat is csak hiteles forrásokból töltsük le, egyébként fennáll a veszélye, hogy ezek a programok vírusot vagy kémprogramot tartalmaznak.
- o Ha nem ismerőstől érkezett, ne töltsünk le emaillel kapott csatolmányokat, és ne kattintsunk az emailben lévő linkekre, mert ezáltal is kerülhet vírus vagy kémprogram a gépre.
- o Az Interneten keresztül soha ne küldjük el a személyi/bizalmas adatainkat (jelszó, valódi név, CNP, lakcím, telefonszám, PIN-kód, email-cím, fénykép, szülők adatai, iskola neve).
- o Változtassuk rendszeresen a jelszavainkat, és minden weboldalhoz használjunk mást.
- o Ha nagy nyereségekkel kecsegtetnek, vagy könnyű munkáért jó pénzeket ígérnek, biztosak lehetünk, hogy a hiszékenységünket/mohóságunkat felhasználva be akarnak csapni.