



**ECDL -  
Információ és kommunikáció  
Office 2007 rendszerben**

*Dr. Pétery Kristóf*

**Merca**tor  
Stúdió

Dr. Pétery Kristóf

Információ és kommunikáció  
Windows XP-vel és Office 2007-tel

**ECDL és számítógép kezelői vizsga előkészítő 7.  
az NJSZT Syllabus 4 alapján**

Mercator Stúdió  
2008.

Minden jog fenntartva, beleértve bárminemű sokszorosítás, másolás és közlés jogát is.

Kiadja a Mercator Stúdió  
Felelős kiadó a Mercator Stúdió vezetője  
Lektor: Gál Veronika  
Szerkesztő: Pétery István  
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 978-963-606-653-6

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2008  
© Mercator Stúdió, 2008

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó  
2000 Szentendre, Harkály u. 17.  
T/F: 06-26-301-549  
06-30-30-59-489  
[www.akonyv.hu](http://www.akonyv.hu) és [www.peterybooks.hu](http://www.peterybooks.hu)

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>4</b>
<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>9</b>
<b>A KÖNYV HASZNÁLATA</b> .....	<b>12</b>
Tanulási tanácsok .....	14
<b>BEVEZETÉS</b> .....	<b>15</b>
A 7. ECDL modulról .....	15
A vizsgáról .....	15
Értékelés .....	16
A könyv fejezetei.....	16
Összefoglalás .....	16
<b>AZ INTERNET</b> .....	<b>18</b>
Az Internet kialakulásáról.....	18
Fogalmak és szakkifejezések .....	21
Alapvető tudnivalók a hálózatokról .....	21
Az internet és a WWW (World Wide Web) .....	22
Az internetes kommunikáció főbb elemei .....	24
A webcímek felépítése és szerkezete .....	30
Mi a webböngésző és mire használható?.....	32
A keresőgépek .....	34
A cookie és a cache .....	35
Biztonsági megfontolások .....	38
Védett webhelyek .....	40
A digitális tanúsítvány.....	42
A titkosítás fogalma és használatának célja.....	44
Interneten terjedő vírusok.....	44
Biztonságos hitelkártya-használat .....	46
A tűzfal .....	46
A biztonságos géphasználat .....	48
Első lépések a webböngésző használatában .....	49
A webböngésző megnyitása.....	51

A webböngésző ablaka .....	52
Feladat .....	54
A webböngésző kezdőlapjának beállítása.....	54
Feladat .....	54
A weblap megjelenítése új ablakban .....	56
A weblap letöltésének leállítása .....	56
A weblap frissítése .....	56
A Súgó kezelése .....	57
Feladat .....	60
A beállítások elvégzése .....	61
Eszköztárak megjelenítése és elrejtése .....	61
Képek megjelenítése és elrejtése a weblapon .....	62
Feladat .....	62
A korábban meglátogatott URL-ek megjelenítése a címsor használatával .....	62
Az előzmények listájának (History) törlése .....	63
A böngésző bezárása.....	63
Összefoglalás .....	63
<b>WEBBÖNGÉSZÉS.....</b>	<b>64</b>
Webhelyek elérése .....	64
Egy URL elérése/megnyitása .....	64
Hiperhivatkozás, képhivatkozás megnyitása .....	65
Navigálás előre és vissza a korábban meglátogatott webhelyek között.....	65
Feladat .....	67
Web alapú űrlapok .....	69
Feladat .....	69
A Kedvencek listájának használata.....	70
Egy weblap megjelölése.....	71
Megjelölt weblap megjelenítése .....	73
A Kedvencek listájának rendezése .....	73
Feladat .....	74
Összefoglalás .....	74
<b>KERESÉS A WEBEN .....</b>	<b>75</b>
Keresőgép használata .....	75

Feladat .....	77
Egy meghatározott keresőgép kiválasztása .....	78
Feladat .....	79
Meghatározott információ keresése kulcsszavak és kifejezések használatával .....	81
Keresési feltételek kombinációja .....	82
Feladat .....	85
Részletes keresés úrlappal .....	85
Feladat .....	86
A weblap tartalmának másolása.....	87
Feladat .....	88
A weblap részeinek másolása .....	88
Feladat .....	89
Objektumok letöltése egy weblapról.....	90
Nyomatási előkészületek .....	90
Weblap nyomtatási képének megtekintése .....	90
Oldalbeállítások.....	91
Nyomtatás.....	92
Összefoglalás .....	94
<b>ELEKTRONIKUS LEVELEZÉS .....</b>	<b>95</b>
Fogalmak és szakkifejezések .....	95
Az e-mail cím felépítése és szerkezete .....	96
POP3 és SMTP .....	97
Az elektronikus levelező rendszerek előnyei .....	97
Az Internetes etikett („netikett”) .....	98
Biztonsági megfontolások .....	102
A kéretlen levelek érkezésének lehetősége .....	102
A digitális aláírás fogalma.....	104
Első lépések az elektronikus levelezésben .....	105
A levelező szoftver megnyitása és bezárása.....	105
A levelezőprogram ablaka .....	107
Adott felhasználó bejövő postafiókjának megnyitása .....	112
Egy és több e-mail üzenet megnyitása.....	115
Váltás megnyitott üzenetek között.....	117
E-mail üzenet bezárása.....	117
A Súgó funkcióinak használata .....	118

A beállítások megváltoztatása .....	121
A beérkezett üzenetek mezőinek beállítása .....	122
A beépített eszköztárak megjelenítése, elrejtése .....	124
Fontosabb beállítások .....	125
Összefoglalás .....	131
<b>LEVELEZÉS.....</b>	<b>133</b>
Üzenetek olvasása.....	133
Feladat .....	136
E-mail üzenet megjelölése jelölővel .....	136
Jelölő törlése az üzenetből.....	137
Üzenet megjelölése olvasottként, olvasatlanként .....	137
Fájl melléklet megnyitása és elmentése .....	138
Üzenet elküldése .....	140
Új üzenet létrehozása.....	141
Cím beszúrása a „címezett” mezőbe.....	146
Üzenet elküldése további cím(ek)re, másolatként (Cc) és titkos másolatként (Bcc).....	148
Üzenet elküldése címzettlista vagy csoport részére .....	149
A Tárgy mező használata.....	151
A helyesírás-ellenőrző eszköz használata.....	151
Fájl melléklet csatolása az üzenethez .....	153
Az üzenet elküldése fontosság jelzésével .....	154
Automatikus aláírás .....	156
Névjegykártya küldése .....	157
Válasz az üzenetre .....	158
A válasz mindenkinek.....	160
Válasz az eredeti üzenet beszúrásával vagy elhagyásával... ..	160
Üzenet továbbítása .....	161
Feladat .....	161
Másolás, mozgatás és törlés.....	162
Mozgatás.....	162
Mozgatás egérrel.....	162
Másolás .....	163
Másolás egérrel.....	163
A vágólap tartalmának beillesztése .....	163
Szöveg másolása az üzenetbe egy másik forrásból.....	164

Szöveg törlése az üzenetből .....	165
Fájlmelléklet eltávolítása kimenő üzenetből .....	165
A levél elküldése .....	166
Összefoglalás .....	167
<b>ÜZENETEK KEZELÉSE .....</b>	<b>168</b>
A címjegyzékek használata.....	168
E-mail cím hozzáadása a címjegyzékhez.....	168
E-mail cím törlése a címjegyzékből .....	169
A címjegyzék frissítése bejövő üzenetből.....	170
Új címzettlista/csoport létrehozása .....	170
Feladat .....	173
Üzenetküldés csoportnak .....	173
Csoport törlése .....	173
Üzenetek rendszerezése .....	174
Üzenet keresése a feladó és a tárgy alapján.....	174
Üzenet keresése az üzenet szövege alapján .....	176
Cím keresése .....	176
Új mappa létrehozása az üzenetek számára.....	177
Üzenetek mozgatása az új üzenetmappába.....	178
Üzenetek sorba rendezése név és dátum alapján.....	179
Üzenet törlése .....	179
Üzenet visszaállítás a Törölt elemek mappából .....	179
A Törölt elemek mappa kiürítése .....	180
Nézetek beállítása .....	180
Témakörök kezelése .....	181
Eljárások .....	182
Biztonsági zónák beállítása .....	184
Levelezési szabályok .....	184
Üzenetek nyomtatása .....	187
Összefoglalás .....	188
<b>MINTAFELADAT .....</b>	<b>190</b>
Megoldás .....	190
<b>IRODALOM .....</b>	<b>196</b>



# ELŐSZÓ





Az ECDL (European Computer Driving Licence) – magyarul Európai Számítógép-használói Jogosítvány – olyan bizonyítvány, amely tanúsítja, hogy birtokosa sikeresen letett egy információ-technológiai alapismereteket mérő elméleti, és hat számítógép-használói jártasságot mérő gyakorlati vizsgát. Az okmány tehát nem elsősorban az informatikai, hanem a felhasználói ismereteket igazolja, melyet minden európai polgár megszerezhet.

Az eredetileg európai programként indult rendszert, illetve ahhoz hasonlót vezetnek be Kanadában, Ausztráliában, Dél-Afrikában és az Egyesült Államokban is. Itt a vizsgarendszer neve: ICDL – International Computer Driving Licence.

A számítógépes ismeretek napjainkban egyre alapvetőbbé válnak az élet minden területén. Az ECDL tanúsítvány igazolja birtokosának számítógép-használói ismereteit. Az ilyen igazolást jól használhatják azok, akiknek munkája megköveteli a számítógépes ismereteket – függetlenül tudományágtól – diákok, munkavállalók és munkáltatók egyaránt. A vizsgákra való felkészítés pedig hasznos lehet azoknak is, akik kedvtelésből akarják megtanulni a számítógépek használatát.

Az ECDL vizsgákat az ismeretek igazolására eddig több mint 26 országban vezették be. Előreláthatólag 2004-re több ötmillió feletti létszám rendelkezik majd az ECDL-bizonyítvánnyal.

Az ECDL szándéka:

-  az általános számítástechnikai tudásszint emelése a jelenlegi és a leendő munkavállalók körében,
-  a számítógéppel dolgozók munkájának eredményesebbé tétele,
-  az információ-technológiai befektetések hatékonyságának növelése,
-  a felhasználók megismertetése a legújabb, és a legmagasabb színvonalú módszerekkel.

Az ECDL-bizonyítvány megszerzéséhez szükséges egy elméleti és hat gyakorlati vizsga: it-alapismeretek (elmélet), operációs rendsze-

rek, szövegszerkesztés, táblázatkezelés, adatbázis-kezelés, prezentáció, azonkívül információ és kommunikáció. Sőt az ECDL Start keretében az ECDL-végbizonyítvány megszerzéséhez a hét modul helyett elegendő négy modulvizsgát letenni a nemzetközi bizonyítványhoz. Az ECDL Start kötelező moduljai az operációs rendszerek, a szövegszerkesztés, az információ és kommunikáció, míg a negyedik modul szabadon választható az it-alapismeretek, a táblázatkezelés, az adatbázis-kezelés és a prezentáció közül.

A vizsga modulonként tehető le az arra feljogosított vizsgaközpontokban. A vizsgarendszer felelőse és jogtulajdonosa Magyarországon a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság.

A hét vizsga kissé részletesebben:

**Információ-technológia alapismeretek:** Elméleti vizsga az alapvető számítógépes fogalmakban való jártassággal kapcsolatosan és a számítógépek alkalmazási területeinek ismeretéről.

Gyakorlati vizsgák:

**Szövegszerkesztés:** Számítógép segítségével készülő szövegek létrehozása, szerkesztése, formázása, tárolása és nyomtatása. E terület fontosságát kiemeli, hogy napjainkban az írásos dokumentumok nagy részét szövegszerkesztő programokkal állítják elő.

**Táblázatkezelés:** Táblázatok, jegyzékek és listák számítógépes előállítása, kezelése. A táblázatkezelő programok jelentősége azért is nagy, mert ezeken a funkciókon kívül alkalmasak még a számítások, keresések, szűrések elvégzésére, valamint az adatok szemléletes, grafikus bemutatására is. Ennek köszönhetően az ilyen programokat költségvetések, előrejelzések, üzleti és műszaki számítások, pénzügyi jelentések elkészítésére, kisebb adatállományok kezelésére alkalmazzák.

**Adatbázis-kezelés:** A nagy mennyiségű adatok nyilvántartására, gyors és rugalmas kezelésére, elérésére használható. Ilyen igényekkel nap, mint nap találkozhatunk a valós életben.

**Prezentáció és grafika:** A prezentáció elképzeléseink, terveink, és más témák látványos előadásában segít. A számítógép támogatásával végzett bemutatók az eredményes kommunikáció eszközévé váltak az üzleti életben és az oktatásban egyaránt. A grafika illusztrációs eszközei, nemcsak az építészeknek, mérnököknek, illusztrá-

toroknak és grafikusoknak fontosak, hanem használatuk beépül a szövegszerkesztő és bemutató készítő programokba.

**Információs hálózati szolgáltatások:** A számítógépes hálózatok teszik elérhetővé sokak számára az erőforrásokat és a kommunikációt. Ezek biztosítására napjainkra már az egész világot behálózó kapcsolatrendszert fejlesztettek ki több millió számítógép összekapcsolásával. A modul az információs szupersztráda eredményes használatához szükséges ismereteket nyújtja a felhasználók számára.

**Operációs rendszerek:** A többi modul elvárt szintű alkalmazásához, valamint a számítógép minél több hasznos szolgáltatásának kiaknázásához elengedhetetlenül fontos ismerni a számítógépes rendszert működtető lényeges funkciókat.

Az első vizsga előtt a jelentkező egy vizsgakártyát kap, amelyre minden sikeres vizsgát rávezetnek. Az összes vizsga letétele után a vizsgaközpont a kártyáját elküldi az NJSZT ECDL irodájába, ahol ennek alapján kiállítják az ECDL bizonyítványt. A hét vizsgát a regisztráció megkezdésétől számított három éven belül kell letenni bármelyik hivatalos európai ECDL vizsgaközpontban.

A vizsgakérdéseket bármely szolgáltatótól származó szoftver alapján összeállíthatják. Néhány vizsgának különböző változatai lehetnek a vizsgaközpont felszereltségétől, a rendelkezésére álló eszközöktől függően.

A Mercator Stúdió sorozatával az eredményes felkészülést kívánja szolgálni. Minthogy a vizsgaközpont felszereltsége eltérő lehet, illetve az alkalmazott eszközök az informatikában megszokott módon, viszonylag rövid átfutási idővel cserélődnek, sorozatunk köteteit mindig a leggyakrabban használt rendszereknek megfelelően dolgozzuk át. Eközben azonban mindig ragaszkodunk a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság által kiadott syllabus-hoz.

A sorozat e-book formájában jelenik meg, közvetlen előzményének és ajánlott szakirodalomnak tekinthető a kiadó e témában mára már száz fölé emelkedett köteteinek sora. Szintén kiegészítésként ajánljuk hagyományos „papíros” könyveinket is más kiadók igen fontos példatárait (kiemelve a Kossuth Kiadó ECDL-vizsgapéldatárát). A tárgyalt ismeretek néhány OKJ- (Országos Képzési Jegyzékben szereplő) szakma számítástechnikai feltételeinek is megfelelnek.

# A KÖNYV HASZNÁLATA

A könyv kiadásával az egyéni, számítógép felhasználásával végzett tanulást kívánjuk támogatni. Ennek előnye a teljes időbeli megköttöttségtől mentesség, szabad időbeosztás mellett az is, hogy az elektronikus könyvet a képernyő egy részén magunk előtt tartva, a képernyő egy másik részén a tárgyalat alkalmazás futtatásával követhetjük a leírtakat.

Ez a könyv az ingyenes Acrobat Reader 5.0, Acrobat e-Book Reader, Adobe Reader segítségével olvasható. Akinek nincs ilyen programja, az letöltheti többek közt a [www.adobe.com](http://www.adobe.com) webhelyről is. Az ilyen típusú könyvek igen előnyös tulajdonsága, hogy a képernyőn megjeleníthető a tartalomjegyzék, amelynek + ikonjaival jelölt csomópontjaiban alfejezeteket tartalmazó ágakat nyithatunk ki. A tartalomjegyzék bejegyzései ugyanakkor ugróhivatkozásként szolgálnak. Ha egy fejezetre akarunk lépni, akkor elegendő a bal oldali ablakrészben megjelenített könyvjelző-lista megfelelő részére kattintani. Sőt az ilyen könyvek teljes szövegében kereshetünk.

A sorozat könyveinek tartalma az NJSZT 4. syllabusához igazodik. A kiadványok összeállításakor a közérthetőség mellett a legfontosabb szempont az volt, hogy sikeresen támogassuk az ECDL vizsgák letételére készülő Olvasót. Minthogy mindegyik kötet sok ismeretet tárgyal, a könnyebb kezelhetőség érdekében néhány olyan tipográfiai megoldást alkalmaztunk, amelyek felhívják a figyelmet a könyv speciális funkciójú részeire.

Ezek egy részét újabban a „papíros” könyvek margóin helyezik el, ami ez elektronikus könyv használatát nemcsak megkönnyítené, hanem néha bizony megnehezítené is. Ezért helyettük a könyvben való tájékozódást segítő csak a bekezdés elején megjelenő szimbólumokat, illetve háttérszínezést alkalmaztunk. A jelek segítségével könnyebben megtalálhatók az új ismereteket leíró részek, a célok és a feladatok. Mindegyik ECDL kötetünkben, mindegyik modul tárgyalásakor azonos jelöléseket használtunk. A parancsok és a párbeszédpanelek nevét **félkövéren**, a párbeszédpanelek listáiban szereplő elemeket, illetve könyvtárakat, mappákat *dőlten* szedtük. A billentyűket és kombinációikat **bekeretezve** jelöljük.

A könyv részeit jelző rajzok és jelentésük:



**Célkitűzés.** A fejezetek elején bemutatjuk a fejezet végigolvasásával, ismereteinek elsajátításával, gyakorlatainak, feladatainak megoldásával elérendő célt. A fejezet csak a célhoz vezető úthoz szorosan kapcsolódó és a korábbi fejezetekben tárgyalt ismeretekre alapozó ismeretanyagot tartalmaz. Amennyiben ez a célkitűzés elolvasása alapján ismertnek tűnik, ugorjunk a következő fejezethez.



**Időtartam.** A célkitűzést követően minden tanulási egység megkezdésekor bemutatjuk, átlagosan mennyi idő szükséges az adott tananyag elsajátításához. A becsült időtartam az összes feldolgozási időre vonatkozik, amelyet érdemesebb több részre bontva teljesíteni. A rész időtartamokat mindenki tetszése, képességei és előismeretei szerint maga válassza meg.



**Új ismeretek.** Ezzel a jellel hívjuk fel a figyelmet egy korábban nem tárgyalt ismeretre. Persze a teljesen kezdők számára minden újdonság lehet, mégis ezt a jelet csak a legfontosabb esetekben alkalmaztuk. Ahol ez a jel szerepel, rendszerint leíró magyarázat mutatja be az új fogalmakat, ismereteket.



**Közösen oldjuk meg.** A kötetben számos feladat szerepel. A mellékelt szimbólummal jelöljük azokat, amelyekhez részletes megoldási kulcsot is adunk. Ezekben lépésről-lépésre leírjuk a feladat megoldásához vezető utat, alkalmazandó fogásokat. Természetesen hasznosabb, ha a feladat kiírása után előbb magunk próbáljuk a megoldást megkeresni, és csak ha megakadtunk, akkor nézzük meg a bemutatott megoldást.



**Önállóan oldjuk meg.** A mellékelt szimbólummal jelöljük azokat a feladatokat, amelyeket a fejezet korábbi részeinek elolvasása után az Olvasó önmaga is meg tud oldani. Ha mégis nehézségei támadnak, akkor lapozzon a fejezetben előrébb, mert a megoldás ott megtalálható. Az ilyen feladatok alkalmasak a megszerzett tudás ellenőrzésére is.



**Több megoldás is van.** Rendszerint több megoldás is alkalmazható egy-egy feladat esetében. Ezzel a szimbólummal jelezzük, hogy a feladat több megoldását is bemutatjuk. A több megoldás közül általában első helyen mutatjuk be azt, amelyet gyorsasága vagy egyszerűsége miatt gyakrabban

alkalmaznak. Ilyen esetekben legalább az egyik megoldást el kell sajátítani.



Elértük a célt. A fejezet végén összefoglaljuk a megszerzett ismereteket. A szimbólum jelzi, hogy megoldottuk a fejezet elején kitűzött feladatokat. Az összefoglaló segít elhelyezni az új tapasztalatokat és fogalmakat az ismeretek rendszerében.



Megjegyzés. A szimbólum jelzi az adott témához kapcsolódó fontosabb és szélesebb körű információt. Ezeket rendszerint a „papíros” könyvek a margón helyezik el.



Trükk, ötlet. A témához kapcsolódó speciális megoldást mutat be. A tárgyalat eljárás rendszerint az ECDL vizsganyagon túlmutató hasznos fogás, ami az Olvasó részére a teljesség, a jobb megértés, vagy egyenesen a számítógépes szoftverüzemeltető képesítés megszerzése céljából ajánlatos.

## Tanulási tanácsok

Bár az ECDL vagy egy szoftverüzemeltető vizsgára készülők rendszerint már többféle ismerettel rendelkeznek, köztük tanulási tapasztalatokkal is, de az elektronikus könyv használata minden bizonnyal számukra is tartalmaz újdonságokat.

A tanulást ezért mindenképpen a könyv kezelésének elsajátításával, szerkezetének megismerésével kezdjük. Olyan ablakméretet és nagyítást állítsunk be *e-book* vagy *Acrobat Reader* programunkban, amely biztosítja a megerősítés nélküli, kényelmes olvasást, szükség esetén az olvasó ablaka mellett a feladatok kipróbálását is. A gyors tájékozódás érdekében használjuk a tartalomjegyzéket, könyvjelzőket, illetve az olvasók beépített keresőszolgáltatásait.

A fejezetek logikus, a programokat kezelő felhasználók ismereteinek, a funkciók használatának sorrendjében követik egymást.

Az ismeretek elsajátításához tűzzünk magunk elé ésszerű, be tartható határidőket. Az egyes fejezetek és feladatok között ne tartunk túlságosan nagy szüneteket, mert gyakorlás nélkül hamar felejtünk. Minden feladatot oldjunk meg, szükség esetén és az ismeretek rögzítése érdekében többször ismételjünk.

# BEVEZETÉS

## A 7. ECDL modulról

Mindent információnak nevezünk, ami valamely kérdésben eloszlatja bizonytalanságunkat. Az információk tárolását számítógépekkel oldjuk meg, amelyek mindenki számára a legkülönbélebb módokon biztosítják az információk elérését, kezelését, az adatokkal végzett munkát.

Információnak tekinthető például egy levél tartalma, egy elektronikus számla kitöltött rovatai, egy digitalizált fénykép vagy videofelvétel, de akár a számítógépen tárolt üzenetrögzítő hangfelvétel is. A számítógép lehetővé teszi a felhasználók számára ezek feldolgozását, manipulációját. A számítógépes hálózat egy olyan rendszer, amely biztosítja a különböző, olykor földrajzilag távol levő felhasználók számára az információk elérését. A különféle hálózatokat összekapcsoló internet egy eszköz ahhoz, hogy a számítógépek – pontosabban azok felhasználói – megosszák egymás közt ezeket az elektronikus információkat.

Erről, illetve az információcsere módozatairól szól a 7. modul.

## A vizsgáról

Az *Információ és kommunikáció* modul két részből áll. Az első részben a vizsgázó az Internet használatával kapcsolatos alapvető fogalmak és szakkifejezések, valamint alapvető biztonsági tudnivalók ismeretéről ad számot. Ennek bemutatására egyszerű webes keresési feladatokat kell elvégeznie webböngésző és valamilyen kereső használatával. A vizsgázónak képesnek kell lennie a megtalált honlapokat és találati listákat kinyomtatni, hivatkozásait felvenni a kedvencek közé, illetve biztonsággal eligazodni a webes űrlapokon.

A vizsga második részében az elektronikus levelezéssel (e-mail) kapcsolatos alapvető ismeretekről kell számot adni. A vizsgázónak üzeneteket kell küldeni, fogadni a levelezőrendszeren keresztül, az üzenetekhez fájlokat kell csatolnia. Be kell mutatnia azt is, hogy képes a levelezőrendszer mappáit kezelni és rendezni.

## Értékelés

Az elégséges eredményhez 80%-os teljesítmény szükséges. A rendelkezésre álló idő 45 perc. A válaszokat mágneslemezen kell beadni.

## A könyv fejezetei

A könyv fejezetei a tárgyalt témakör nehézsége és a korábbi feladatokban szerzett jártasság elvárása alapján egymásra épülnek. Segítségükkel a teljesen gyakorlatlan felhasználó fokozatosan sajátíthatja el a számítógép kezeléséhez szükséges ismereteket. A fejezetek tehát építenek a korábbi fejezetekben megszerzhető tapasztalatokra, melyekhez csak a legszükségesebb elméleti alapokat tárgyaljuk. A didaktikai vezérlő elv: fokozatosan, az egyszerűtől a bonyolultig.

Az összeállított feladatok részben a valós életben előforduló eseteket példázzák, részben azt a szándékot tükrözik, amellyel saját és mások oktatási tapasztalatai alapján az ismeretfeldolgozási nehézségek felbukkanásákor szeretnénk támogatást nyújtani. A témák mégoly közérthető tárgyalása is csak akkor követhető, és a megszerzett ismeretek akkor rögzülnek, ha működés közben sajátíthatják el a program alkalmazását, valamint meggyőződhetnek a feladatmegoldás hasznosságáról.

Ennek érdekében a fejezeteket célkitűzéssel kezdjük, amelyben tömören bemutatjuk az adott fejezetben elérhető ismeretszintet, annak rendeltetését és a későbbi hasznosítását, vagyis a megismert funkciók beépülését a többi feladat és általában a számítógépkezelés sorába. A célkitűzést követően megadjuk a fejezet elsajátításához szükséges az átlagos feldolgozási időt is. A ténylegesen szükséges idő természetesen az egyéni képességek, adottságok, illetve gyakorlat, korábbi ismeretek függvénye.

## Összefoglalás

A könyv elolvasása, illetve a feladatok elvégzését követően az ECDL vizsgafeladatok minden bizonnyal sikeresen megoldhatók. Ugyanakkor azt is megemlíjtjük, hogy ez a szint bár a mindennapok-



ban rendszerint elegendőnek bizonyul, de a számítógép- és programhasználatnak csak egy jó közepes szintjét jelenti. Ennél magasabb szintre csak rengeteg gyakorlással, a sűgő és a szakirodalom böngészésével juthatunk. Így tehetünk szert olyan ismeretekre is, amelyekről részint az ECDL szintet meghaladó volta, részint a könyv kötött terjedelme miatt nem szólhattunk. Említést érdemel az ilyen haladó programalkalmazás esetén a számítógép, a munkafelület testre szabása stb.

Megnyugtató lehet viszont, hogy a tárgyalt ismeretek szinte csak kis változtatással alkalmazhatók más operációs rendszerekben is, nemcsak az itt bemutatott Windows XP esetében (például a Windows 98-ban, a Windows 4.0-ban vagy a Windows 2000-ben. Minél későbbi operációs rendszert ismerünk meg ugyanis, melynek fejlesztésében támaszkodtak az előzményekre, ismereteinket a korábbi rendszereken is hasznosíthatjuk. A korábbi, ugyanattól a cégtől származó operációs rendszer változatoktól az új megoldások nem sokban térnek el (vagy legalábbis nem az általános felhasználói szinten).

Kötetünkben levelezési feladatokkal egészítettük ki a témában hasonló, de az Office XP figyelembe vételével összeállított korábbi kiadványunkat.

# AZ INTERNET



E bevezető célja a kezdő programhasználók megismertetése a hálózatok és az internet lényegével, használatával kapcsolatos alapvető fogalmakkal és szakkifejezésekkel. Itt tárgyaljuk a legfontosabb biztonsági ismereteket is. A fejezetben ismertetett információk megalapozzák az internet és a webböngészők későbbi biztos használatát, ezért ismeretük elengedhetetlenül fontos.



A fejezet feldolgozásának becsült átlagos ideje három óra.

## Az Internet kialakulásáról



Körülbelül harminc éve merült fel annak igénye, hogy az amerikai kormányzervek egy esetleges nukleáris háború után is fenntartsák a kommunikációt az egyes katonai bázisok között. Egyetlen, városokat, államokat és bázisokat összekötő vezérlő-szabályozó hálózat védhetetlen lett volna egy atomtámadással szemben, hiszen a felügyeleti központ megsemmisítése a legtökéletesebb hálózatot is szétszaggatná.

Emellett már 1957-ben, az első szputnyik fellövésekor kiderült, hogy az amerikaiak számára a technológiai vezető szerepkör bizonyos területeken a rossz információáramlás miatt időlegesen elveszett. Alapos vizsgálat után azt állapították meg ugyanis, hogy minden technológiát – a rossz kommunikációra visszavezethető okokból – mintegy másfélszer kell kidolgozniuk, mire megvalósításhoz ér. A Szovjetunióban ezzel szemben az egy témával foglalkozó kutatók egy telepen laktak. E tényeket megállapító bizottság jelentésének címe 0,67 lett...

Ekkor álltak elő egy korszakalkotó ötlettel, amely 1964-ben került nyilvánosságra: a hálózatnak nem lehet semmiféle központja, a kezdetektől fogva minden részét önállóan kell működtetni. Az üzemeltetés az ilyen, önálló darabokból álló hálózaton vegye figyelem-

be a rendszer megbízhatatlanságát, és ezért eleve tervezzék be a redundanciát (az adatok ismétlődését még a tárolási-szállítási kapacitások leterhelése árán is).

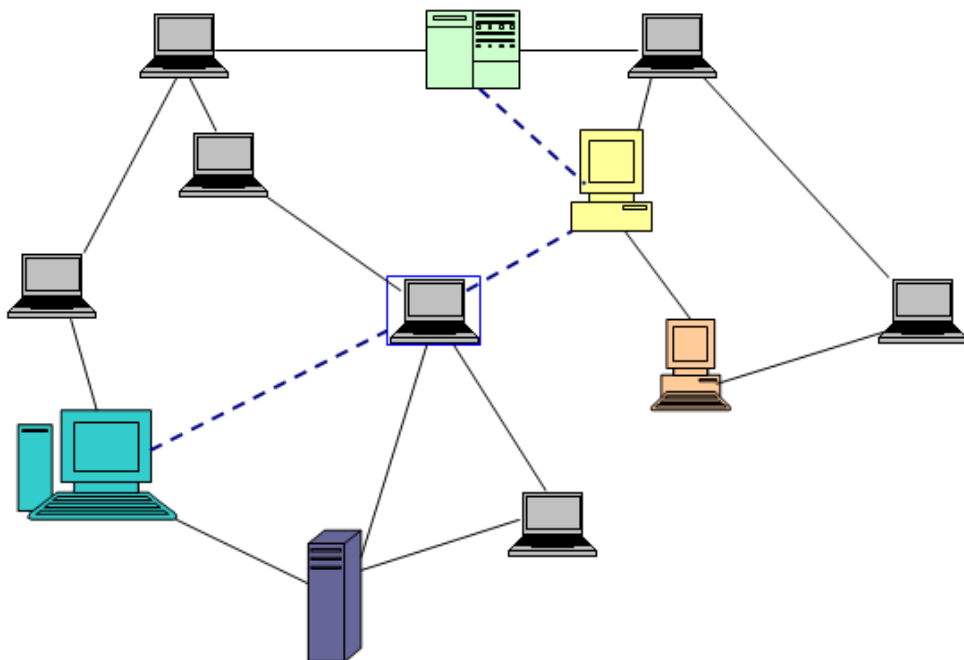
1969-ben az USA védelmi minisztériuma által indított projekt az ARPANET nevet kapta. Az elnevezés eredete a hadiipari kutatásokat szervező ügynökség (Advanced Research Projects Agency) nevének kezdőbetűi, illetve az angol hálózat szó. A hálózathoz 1972-ben már ötven számítógép és húsz kapcsolóegység tartozott.

A TCP (Transmission Control Protocol) a hetvenes években a UNIX operációs rendszerrel működtetett munkaállomások összekapcsolásánál használt adatátviteli szabvány, amely szerint üzemeltették 1983-ban az ARPANET hálózatot. Ekkor került sor a katonai MILNET és a polgári, egyetemközi kutatásokra, kommunikációra használt rész szétválasztására, amely utóbbi az Internet nevet kapta. 1984-ben ezer, 1987-ben már tízezer Internet kiszolgáló üzemelt, 1989-ben számuk meghaladta a százezret. A Web 1992-ben jelent meg, az Internet kiszolgálók száma ekkor már több volt egymilliónál, 1997-ben ez a szám átlépte a húszmilliót.

Az internetet gyakran hasonlítják a közutak hálózatára: minden ház, iroda, iskola és a többi épület egy-egy számítógép, s a köztük kanyargó út az Internet, amelyen bárhova eljuthatunk. A hivatalos definíció szerint az internet részint a számítógépeket összekötő fizikai hálózatot, részint egy információátviteli szabványt (TCP/IP) jelent, amely meghatározza az adatátvitel módját a hálózaton. Ez a korábban említett TCP és az Internet Protocol (vagyis a hálózatokat összekapcsoló adatátvitel szabványa) összevonásával jött létre.

A hálózat összes csomópontja egyenértékűnek tekinthető; önálló jogon alkothat, küldhet és fogadhat üzeneteket. Az üzenetek külön címmel rendelkező csomagokból állnak össze. Csak az üzenet feladója (forrás) és címzettje (célcsomópontja) rögzített, az útvonal tetszőleges lehet (lásd az 1. ábrát). Ezzel ellentétben a vonalkapcsolt hálózatnál (mint a hagyományos telefonvonalakon) az üzenetek meghatározott útvonalon, trónkőkön keresztül mozognak a hívó és a hívott fél között. Ha telített a trónk foglaltat jelez a vonal, akkor is, ha a hívott fél valójában nem beszél. Az ilyen kapcsolatok ugyanakkor kizárólagosak, a vonalat foglaló két készülék csak egymással beszélhet. A foglaltság a kapcsolat teljes idején érvényesül,

még akkor is, ha valamelyik, vagy egyik fél sem beszél. Emellett egy ilyen kapcsolat felépítése (tárcsázás, kapcsolás, csengetés) is elvesz 15-20 másodpercet.



1. ábra. Kommunikáció a gépek között

A számítógépes hálózatokban a gépek közötti kommunikációban kisméretű adatcsomagokat használnak. Az adatcsomagok tartalmazzák a feladó és a címzett adatait. A feladó és a címzett közötti útirány mindig az adott helyzettől (például az útvonal terheltségétől) függően, az egyes hálózati csomópontokhoz érkezve dől el.

Maga a hálózat itt tágan képzelhető el, átviteli közege lehet fémvezető, fényvezető optikai kábel, illetve szórt spektrumú átvitelnél az „éter”. Ha ennél a közűthasonlatnál maradunk, akkor úgy képzeljük el, hogy az üzenetek célba juttatása érdekében akár minden csomag külön útvonalon juthat el a célíg. Erre lehet szükség egyes útvonalak „bedugulása”, azaz túlterhelése vagy vonalszakadás esetén. A hálózat csomópontjaiban álló számítógépek (gazdagépek, hostok, internetszerverek) irányítják a csomagokat mindig a legkisebb forgalmú útvonalakra.

## Fogalmak és szakkifejezések

A következőkben tárgyalt kifejezések ismerete nemcsak a sikeres vizsgaszerepléshez, hanem e kötet további részeinek megértéséhez is szükségesek. Az itt tárgyalt fogalmakat a későbbiekben ismertnek tekintjük és általában további magyarázat nélkül használjuk.

### Alapvető tudnivalók a hálózatokról

Egy számítógépes hálózat legalább egy központi számítógépből, azaz szerverből, és a hozzá kapcsolódó munkaállomásokból áll.

A *szerver (kiszolgáló)* szerepe a hálózat többi számítógépének kiszolgálása. E kiszolgáló feladat rendszerint többretű: biztosítja a hálózat számítógépeinek a hozzáférést központi gépen tárolt állományokhoz, a gépek és perifériák elérését a hálózati gépektől, valamint vezérli a közöttük folyó kommunikációt. Emellett sok egyéb funkciót is végezhetnek (például azonosíthatják a bejelentkező felhasználókat, számukra illetékességi körtől függő jogokat biztosítanak, tárolják személyes profiljukat stb.).

A számítógépes hálózatra csatlakoztatott számítógépeket – a szerverektől eltérően – *munkaállomásnak* nevezzük, melyek lehetnek adatfeldolgozásra is képes *személyi számítógépek* vagy csak adatbevitelre és megjelenítésre szolgáló *terminálok*. Ez utóbbi esetben az adatfeldolgozási, számítási műveletek a központi számítógépen folynak, hiszen a terminál alapesetben nem rendelkezik saját háttértárral, olykor saját CPU-val sem. Az adatfeldolgozáshoz szükséges erőforrások hiányában felhasználók a terminált csak a központi számítógéphez intézett utasítások továbbítására és az eredmények megjelenítésére használják.

A személyi számítógépeket egy terminálemulációs program segítségével terminálként is használhatják. Ennek oka többféle lehet (szervezési, biztonsági stb.).

A számítógépes hálózatok méret (kiterjedés) alapján a következő csoportokba sorolhatók:

✚ *Helyi hálózatok (LAN – Local Area Network)*: Rendszerint egy irodán vagy egy épületen belüli kisméretű, gyors, megbízható kapcsolat. Adatátviteli közege, protokollja, elrendezése (topológiája) szerint további kategóriái léteznek.

- ✚ **Városi hálózatok (MAN – Metropolitan Area Network):** Rendszerint egy településen belüli számítógépeket szolgálnak ki. Ilyenek a kábeltévis hálózatok is.
- ✚ **Kiterjedt hálózatok (WAN – Wide Area Network):** Több települést, akár országokat, kontinenseket is összekapcsoló hálózat. Ilyenek lehetnek például multinacionális cégek saját hálózatai.

A **hálózati topológia** a számítógépek fizikai összekötésének rendszere. LAN hálózatok kiépítésekor többféle kábelezési mód – mint a csillag, a sín és a gyűrű topológia – közül választhatunk.

A gépek közötti kapcsolattípus szerint létezik a **pont-pont (point to point)** kapcsolatú, ekkor egy hálózati gép egy másikkal közvetlen kapcsolatban áll, és **üzenetszórásos (broadcast)** hálózat, amelyben az összes számítógép egyetlen adatátviteli csatornára kapcsolódik, ennek köszönhetően az információ egyformán eljut minden számítógéphez.

A **hálózati modelleket** az alkalmazott hardver és szoftver együttesen határozza meg. A **kliens-szerver (ügyfél-kiszolgáló)** modellben az egyik program (kliens) valamilyen szolgáltatást kér a másiktól, amely kiszolgálja kérését. A szolgáltatást nyújtó gép a szerver. A kliens gép rendszerint valamilyen adatelőkészítési-feldolgozási feladatot is végez, az adatokat pedig a kiszolgáló tárolja. A webböngészők például olyan kliens programok, amelyek a webszerverektől kérnek szolgáltatásokat, adatokat, dokumentumokat stb.

Az egyenrangú gépeket a **peer to peer** modell kapcsolja össze, amelynél a hálózatot képező gépek egyaránt lehetnek kiszolgálók vagy munkaállomások, akár egyszerre is. Ilyenkor az egyes perifériák minden felhasználó számára hozzáférhetővé tehetők, azokat a felhasználók jogosultság alapján használhatják. A legelterjedtebb ilyen hálózati megoldás a Windows, mely 10 gépes kiszolgálóig úgynevezett workstation változatból felette server változatú operációs rendszerszoftver (Windows NT, 2000, 2003 és változataik) felhasználásával alakítható ki.

## Az internet és a WWW (World Wide Web)

Az internet a hálózatok hálózata, útválasztókkal összekötött fizikai hálózatok összessége. Az **útválasztók (routerek)** tárolják az internet-

re kapcsolódó fizikai hálózatok térképét, és továbbítják az egyik fizikai hálózat által küldött adatokat más fizikai hálózatokba. A hálózati felhasználók megoszthatják az információkat és a hálózati eszközöket.

Az interneten elérhető tartalom és szolgáltatások a csatlakozók számára általában szabadon, korlátozások nélkül érhetőek el, bár az emelt szintű szolgáltatások használatáért természetesen fizetni kell (havidíjat és/vagy kapcsolati idő szerinti díjat) a szolgáltatást nyújtó szervezetnek. Az ingyenes Internet-elérést biztosító szolgáltatók pedig reklámüzenetek olvasásához, megjelenítéséhez, címjegyzékbe kerüléshez (reklámüzenetek fogadásához) kötik a használatot.

Itt jegyezzük meg, hogy az ingyenesség ilyen esetben is csak az Internet csatlakozásra vonatkozik. A telefonvonal használatáért általában a helyi hívásoknak megfelelő percdíjat kell fizetni.

A *World Wide Web* (röviden *web* vagy *WWW*) egymással összekötött számítógépeken (tehát az Interneten) található dokumentumok összessége, amely dokumentumokat többnyire linkeken, ugrókapcsokon keresztül érhetünk el.

A WWW tehát egy, a hálózat, az internet használatát egyszerűsítő rendszer. A felhasználó e rendszerben hiperszövegeket talál, melyekben utalások (linkek) vannak a szöveg más részeire, vagy más szövegekre – amelyek akár másik számítógépen is lehetnek. Ezeket a hivatkozásokat követve, vagyis a linkek mentén juthatunk oda, ahová az ugrókapocs mutat. Gyakorlatban ez annyit jelent, hogy rákattintunk az egérrel a dokumentumban egy kiemelt szövegrészletre, hivatkozást jelző objektumra. A hiperszöveg hivatkozást jelző objektuma lehet szövegvonal és utalás, melyeket követve vagy egy másik dokumentumba (annak egyenesen egy könyvjelzővel meghatározott részébe) juthatunk, vagy kép jelenik meg, hanganyag vagy filmrészlet játszódik le. Természetesen egyes különleges objektumok (film, hang) megjelenítésére a számítógépet előzetesen fel kell készíteni. Ez jelenti a megfelelő hardver, valamint szoftver telepítését. A szoftver esetén ide értjük a lejátszó program és az információ dekódolására alkalmas *kodekek* (*codec*) telepítését. Ezeket elegendő egyszer elvégezni, utána az adott típusú információt bármikor megjeleníthetjük (más jellegű információhoz viszont esetleg másik kodeket, megjelenítőt kell telepíteni).

A WWW szövegeket szolgáltató gépeken azt a hiperszöveg oldalt, ami először az olvasó szeme elé tárul, "home page"-nek, magyarul honlapnak, ottlapnak vagy címlapnak nevezik.

Az *Intranet* internetes protokollokra (lásd alább) és szoftverekre (ezek adják együttesen a technológiát) épülő, nem nyilvános, azaz vállalaton belüli hálózatok összefoglaló neve, melyben a felhasználók Internethez hasonló környezetben dolgoznak.

Az *Extranet* is egy nem nyilvános belső hálózat, amely internetes protokollokkal és szoftverekkel működik, de a működtető intézményen kívül korlátozott mértékben kívülről mások is rákapcsolódhatnak, vagyis a vállalat belső hálózatát a szükséges mértékben megosztja ügyfelei, még inkább üzleti partnerei számára.

## Az internetes kommunikáció főbb elemei

A *protokoll* a számítógépes hálózatra kapcsolódó gépek közötti együttműködés módjának elvi leírása, más szóval forgatókönyve. Az Internet esetében az adatátvitel módját leíró utasítások, parancsok, válaszok, stb. összessége a TCP/IP protokoll. Ezen a családon belül vannak az Internet alkalmazásai, például http, gopher, ftp, telnet stb. protokollok.

Az Internet üzenetkezelő szabványa, protokollja az IP (*Internet Protocol*), amely felel az IP-csomagok címezéséért és a hálózaton át történő továbbításáért. Ez a kézbesítő rendszer nem garantálja, hogy a csomagok megérkeznek a rendeltetési helyükre, illetve, hogy abban a sorrendben érkeznek meg, amelyben küldték azokat. Az IP-t a nagyobb hatékonyság érdekében kiegészítettek a folyamatos adatáramlást biztosító TCP (*Transmission Control Protocol*) szabvánnyal. Az új protokollkészlet neve így TCP/IP lett. Együttesen lehetővé teszik az eltérő hardver-felépítésű és operációs rendszerű számítógépeket egymással összekapcsoló hálózatok közötti kommunikációt. A Novell NetWare hálózatokban az IPX/SPX nevű átviteli protokollokat használják, amelyek együtt megfelelnek a TCP/IP protokollkészletnek. A Windows 2000 az NWLink protokollon keresztül valósítja meg az IPX-protokollt.

A hálózati protokollok, elérési metódusok és kiszolgáló-protokollok kommunikációs kapcsolatot biztosítanak a számítógép és a hálózat között. Az adatátvitel módjától függetlenül az adatok



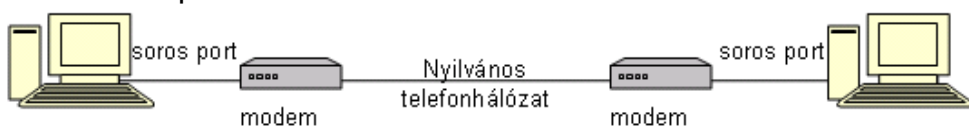
továbbítására a hozzáférési módszerek és protokollok eltérő kombinációja vehető igénybe: azaz az adatátvitel a számítógépről a kiszolgálóra akár közvetlen soros kábelen keresztül, akár a vállalati hálózatra az Internet-szolgáltató által biztosított biztonságos virtuális magánhálózaton (VPN) keresztül történhet. A hozzáférési módokat és protokollokat foglalja össze a következő táblázat.

Hálózati protokollok	Hozzáférési módszerek	Kiszolgálóprotokollok
TCP/IP	A nyilvános telefonvonal és a modemek használata	Point-to-Point protokoll (PPP)
IPX	ISDN hozzáférés, UNIX táv-elérés-kiszolgálók elérése	SLIP
NetBEUI	Az X.25 használata a zajos telefonvonalak kiküszöbölésére	Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP)
AppleTalk	Macintosh soros (RS-232) hozzáférés	Layer Two Tunneling Protocol (L2TP)
	DirectParallel hozzáférés, AppleTalk távoli elérése	AppleTalk Control Protocol (ATCP)

Az Internet használatához kapcsolódnunk kell a hálózatra. A kapcsolódásnak köszönhetően online viszonyba kerülünk a hálóval. Ebben az állapotban a hálóról (annak valamelyik szerveréről) információkat tölthetünk le vagy tölthetünk fel rá. A gerinchálózat behálózza az egész világot. A szolgáltatóknál üzemelő szerverhez többféle módon csatlakozhatunk. Az internethez való kapcsolódásnak számos módja van, az otthoni felhasználó, leggyakrabban egy hagyományos telefonvonal és egy modem, újabban kábeltv hálózat, műholdas vagy GSM kapcsolat segítségével lépnek a hálóra.

A *modem* egy külső, a számítógéphez csatlakoztatható vagy belső (azaz beépíthető) eszköz, amely átalakítja a számítógép információit hangokká, azaz a digitális jeleket analóg jellé, s ezt küldi át a telefonvonalon, aminek másik végén egy másik modem fogadja és alakítja vissza azokat (ezt fejezi ki a modulátor – demodulátor szavakból képzett név is). A korszerűbb ISDN eszközöknél ilyen átalakításra nincs szükség, ott hálózati végberendezést (terminál adap-

tert) alkalmaznak, amely a jeleket mindkét irányban közvetlenül kezeli. A modem lehet önálló külső, vagy a számítógépbe épített belső egység, a kapcsolat a nyilvános telefonvonalat használja (lásd a 2. ábrát). E kapcsolatok a telefonbeszélgetésekhez hasonlóan, hívásból, fogadásból, a vonal foglalásából állnak, maximális adatátviteli sebességük 56 kilobit/másodperc. A kapcsolat felépítéséhez természetesen mindkét oldalon a megfelelő kommunikációs szoftvert kell használni, amelyet a Windows 95-től a Windows operációs rendszerekbe is beépítettek.



2. ábra. Nyilvános vonalon összekötött számítógépek

A kapcsolat létrehozásában *tárcsázó program* segít. Ez hívja fel a szolgáltatót, majd az internetezés végén ennek lezárásával bontja a vonalat, amely ekkor felszabadul a hagyományos analóg eszközök (például a telefonbeszélgetés) számára. A szolgáltatónál számtalan modem várja a hívásokat. Ez a *nyilvános (kapcsolt)* vonalakat használó (*dial-up*) csatlakozási mód megfelelő lehet napi néhány órás Internet-eléréshez, ha a sebességgel és a letöltés megbízhatóságával kapcsolatban nincsenek nagy igényeink. Ha kis forgalmat bonyolítunk le, de saját információkat szeretnénk webhelyen közzétenni, akkor ezt a szolgáltató által rendelkezésünkre bocsátott tárhely felhasználásával tehetjük meg.

Az *ISDN (Integrated Services Digital Network)* digitális formában fogadja az adatokat, az előfizetőkhez külön vezetéken előfizetői hurkot biztosítva. Ez tehát szintén vonalkapcsolt hálózati megoldás. Az alapsebességű ISDN hálózat azonban két 64 Kbps (kilobit/másodperc) sebességű adatátviteli és egy 16 Kbps sebességű vezérlő csatornát használ. Ezek külön is alkalmazhatók, így a telefonbeszélgetés mellett faxot fogadhatunk, vagy Internetezhetünk is. E vonalak különböző kombinációival nagysebességű, akár 2 Mbps (31\*64 Kbps) vonalak is kialakíthatók. Ilyen nagysebességű vonalak bérelhetők a távközlési szolgáltatóktól, amelyen a vállalatok saját telephelyeik között digitális magánhálózatot építhetnek ki. Ilyenkor nem használják az Internetet.

Újabban rohamosan terjednek a szélessávú digitális összeköttetések, amelyek akár rádió vagy tévéadás online vételét biztosíthatják. Ilyen az *ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line - aszimmetrikus digitális előfizetői vonal)*, mely a hagyományos telefonvonal átalakításával jön létre. A gyors internetezésre alkalmas, nagy sáv szélességű digitális vonalnál az aszimmetria az adatkommunikáció két irányának eltérő sebességére utal - a legtöbb internetező számára fontos letöltési irány itt sokkal gyorsabb, mint az általában alig használt feltöltési irány. Alapfeltétel, hogy a telefonközponttól érkező rézvezeték hossza ne legyen több 4-5 km-nél, a központ megfelelően fel legyen készítve ADSL szolgáltatás nyújtására és legyen szabad műszaki kapacitása. Az ADSL hozzáférési szolgáltatás minimális átviteli sebessége letöltési irányban 128 kbit/s, feltöltési irányban 64 kbit/s. A szolgáltatás rendszerint fix havidíjért korlátlan hozzáférést biztosít az Internethez.



3. ábra. Egy sebességmérés eredménye

Az ADSL vetélytársa a szintén fix havidíjas és korlátlan használatot jelentő *kábelnet*, illetve a kábelmodemmel alkalmazható kábeltévés hálózat. A kábelnetes technológia az eddigi hagyományos telefonos

modemmel elérhető sebességnél minimum kilencszer gyorsabb letöltési sebességet kínál (512 kbit/s). Ez azonban az ugyanazon szolgáltatónál egyszerre a hálózatot használó felhasználók számától függően csökkenhet. Jól hasonlítja össze a különböző letöltési sebességeket a 3. ábra, amely egy tényleges sebességmérési adatot mutat be.

Az *internethez átjárókon* (internetes illesztőkön – *gateway*) keresztül helyi hálózatok is csatlakozhatnak.

*Webhelynek* vagy *website*-nak nevezzük az összetartozó weboldalakat: például egy újság weboldalait vagy egy cégről szóló információk összes oldalát. Minden webhelynek saját webcíme (URL) van, amelyet böngészőprogramunkba írunk, ha meg akarjuk nézni. A webcím hasonló egy könyv könyvtári azonosítószámához, melynek segítségével egyértelműen megtudható, a könyv melyik polcon található.

Az *internetes címet* nevezik *URL*-nek vagy *URL-címnek* is (az angol *Uniform Resource Locator* – egységes erőforrás-elérési útvonal – kifejezés rövidítéseként). További példáinkban általában megadjuk a hivatkozott webhely, illetve letölthető dokumentum nevét. A *http* protokollnevet általában nem kell e böngészőben megadni, azt böngésző a megadott URL elé automatikusan illeszti, ezért a további példákban, ha a protokoll külön nem érdekes, mi sem írjuk ki.

A naponta több órás kapcsolat, illetve nagytömegű információ mozgatás esetén külön (bérelt) telefonvonalat építhetünk ki a szolgáltatóig. A nagy felhasználók – különösen, ha maguk is saját internetszervert üzemeltetnek – bérelt vonali kapcsolatot tartanak fenn. Ekkor az előfizetők a magasabb havi díj fejében nagyobb sebességű (az előfizetéstől függően 64 Kbit/s-tól több Mbit/s-ig), garantált sávszélességű, korlátlan Internet-elérésű szolgáltatáshoz jutnak.

Kisebb felhasználók nagyobb átviteli sebességgel használhatják az Internetet a jelenleg terjedőben lévő kábeltelevíziós, ISDN, ADSL és más nagyfrekvenciás, illetve szórt spektrumú, például műholdas vagy GSM, illetve wifi (wireless fidelity) kapcsolatok révén. Ez utóbbi inkább a nagytömegű, illetve vezeték nélküli letöltésekhez alkalmazható, de csatlakozhatunk akár egy mobiltelefon és egy noteszgép segítségével (ha a hagyományos HTML oldalakat szeretnénk látni) vagy csak a legújabb típusú rádiótelefonokkal (ha

megelégszünk a menüszerkezetes és egyelőre sokkal kisebb információtartalmú WAP lapokkal).

A kapcsolatok fizikai létrehozásához igényeinktől függően az alábbiak közül egy, vagy több hardver szükséges: modem, ISDN csatoló, kábelmodem, hangkártya, mikrofon, műholdvevő, esetleg kamera stb. A kapcsolatot felhasználó, számítógépünkön futó alkalmazói programok intézik a szolgáltatások elérését (leveleink küldését és fogadását, a World Wide Web oldalainak képernyőnkre juttatását stb).

A webdokumentumok között *hiperhivatkozások* (*hiperkapcsok, ugrópontok, linkek*) tartják a kapcsolatot. Megfelel egy világméretű, azonnal lehívható, kereszthivatkozásokkal ellátott könyvtárnak. Képzeljük el úgy, mint egy lábjegyzetekkel ellátott szöveget, ahol a lábjegyzetek egyből magához a hivatkozott forráshoz vezetnek.

Az *élőkapcsok* (*ugrópontok, hiperlinkek, linkek*) a gépek fizikai összeköttetéséhez hasonlóan a dokumentumok között teremtik meg a kapcsolatot. Egy dokumentum tetszőleges pontjához (egy szóhoz, egy képhez, a kép egy részéhez) hozzárendelhető egy, a világ akár egészen másik pontján található másik dokumentumra (vagy annak egy részére) utaló hivatkozás. A hivatkozás (link) tartalmazza a dokumentum URL címét és nevét, így ha a linkekre kattintunk, akkor a böngésző az általa jelölt dokumentumot betölti képernyőnkre. A HTML dokumentumokban a hiperkapcsok felismerését segíti, hogy a böngészőben a link többnyire aláhúzott szöveggé jelenik meg, s általában a színe is különbözik a befoglaló szöveggel szemben. Ha az egér mutatója egy link fölé kerül, akkor az egérmutató a kis kéz formájává válik, ami jelzi, hogy itt kattinthatunk. Nemcsak szöveghez, hanem kép egészéhez vagy kijelölt részéhez is kapcsolhatunk hiperhivatkozást. Ezek létét úgy ellenőrizzük, hogy ha a kép fölé visszük az egér mutatóját, a kurzor a linkek felett átváltozik kezecskére (illetve a legújabb böngészők ilyenkor vagy a kurzor mellett vagy az állapotsorban kijelzik a hivatkozott URL címet is).

Az *internet-szolgáltató* az Internet és a Világháló (World Wide Web) elérését biztosítja egyének vagy cégek részére. Az Internet-szolgáltatóval kötött szerződéskor kapunk egy hívandó telefonszámot, egy felhasználónevet, egy jelszót és egyéb kapcsolat-felvételi adatokat, hogy számítógépünkkel az Internet-szolgáltató számítógépe

gépeihez kapcsolódhassunk. Az *internet-szolgáltató* angol rövidítése *ISP*.

## A webcímek felépítése és szerkezete

A hálózat megfelelő üzemeltetéséhez az egyes csomópontokban elhelyezkedő gépeket egyértelműen, egyedi azonosítóval kell címezni, hogy az üzenetek egyértelmű helyről és helyre érkezzenek. A megfelelő címzés híján elképzelhető lenne, hogy az egyik csomag ide, a másik csomag oda jusson. Az *IP (Internet Protokoll)* cím segítségével lehet az összetett IP-hálózatokon a csomópontokat azonosítani. Az IP-hálózat mindegyik csomópontjához egyedi, 32 bites IP-címet rendelnek, amely egy hálózatazonosító és egy állomásazonosító részből áll. A cím általában pontokkal tagolt, tízes számrendszerben megadott formátumú, amelyben minden decimális oktettértéket pont határol, például: 193.169.8.28. Az IP-címek megadhatók statikusan, vagy DHCP<sup>1</sup> segítségével dinamikusan. A statikus beállítást a rendszergazda végzi.

Itt jegyezzük meg, hogy a 4 byte-os IP címek bővítése, illetve cseréjének előkészítése érdekében kifejlesztették a 6 byte-os címekeket. Ennek elnevezése: IPv6.

Ezeket a címekeket nehéz kezelni, helyettük terjedt el a tartománynevek rendszere, amelyben a *DNS-kiszolgáló (Domain Name Server)* bontja fel a neveket a pontos címekre. Az ügyfelek – vagyis az Interneten át névhozzárendelést kérők – számára a DNS-kiszolgáló egy adatbázisban tartalmazza a számítógépneveket, illetve a számítógépeket elérhetővé tevő információkat. A névszolgáltatás hierarchikus felépítésű és biztosítja a DNS-lekérdezésre beállított munkállomások felhasználóinak, hogy a címek megadásakor az IP-címek helyett *állomásneveket* használjanak.

---

<sup>1</sup> Dynamic Host Configuration protokoll, egy TCP/IP szolgáltatóprotokoll, amely lehetővé teszi az állomások számára kiosztható IP-címek dinamikus bérlését, és más beállítóparamétereket is eloszt a megfelelő hálózati ügyfelek számára. Biztonságos, üzembiztos és egyszerű TCP/IP hálózati konfigurációt tesz lehetővé, megakadályozza a címütközést, és segíti a hálózatra kapcsolódó ügyfelek IP-címei használatának fenntartását.