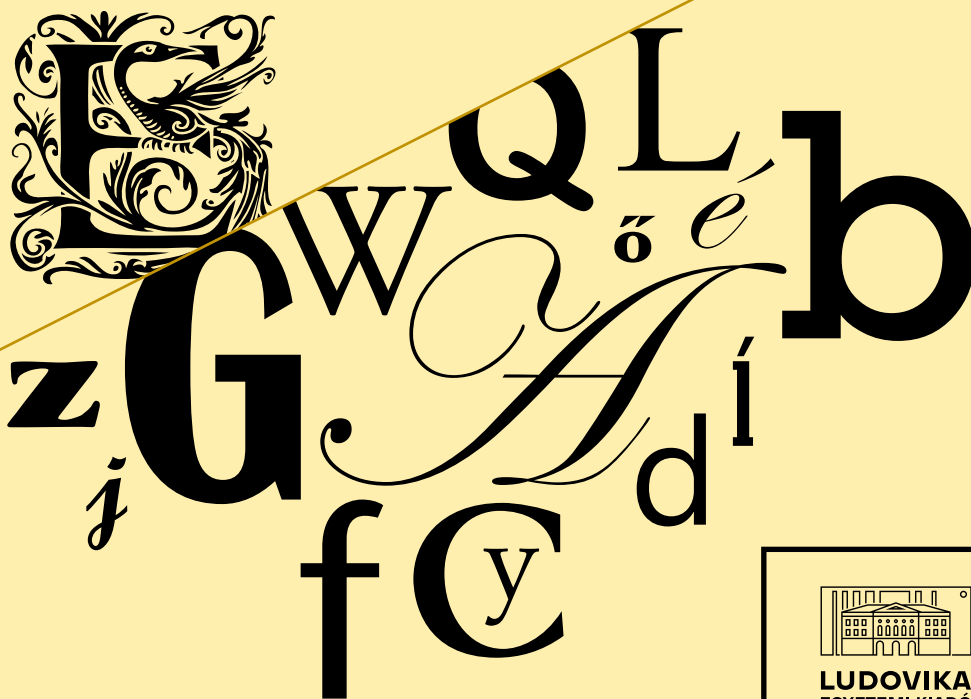


Énekes Ferenc

KIADVÁNYSZERKESZTÉS

Szövegfeldolgozás



KIADVÁNYSZERKESZTÉS 1.

Énekes Ferenc

KIADVÁNYSZERKESZTÉS 1.

Szövegfeldolgozás



LUDOVIKA
EGYETEMI KIADÓ

Budapest, 2022

Lektor:
Auth Attila

A papírtípusokat szakmailag ellenőrizte:
Bayer Krisztina

Kiadja a Nemzeti Közszerológati Egyetem
Ludovika Egyetemi Kiadó
A kiadásért felel: Deli Gergely rektor

Székhely: 1083 Budapest, Ludovika tér 2.
Kapcsolat: kiadvanyok@uni-nke.hu

Felelős szerkesztő: Inzsöl Kata, Benkő Krisztina
Olvasószekesztő: Szabó Ilse
Korrekter: Bíró Csilla
Tördelőszerkesztő: Kőrösi László
Illusztrációk (14., 150., 258., 284. oldal) és borító: Fehér Angéla

Nyomdai kivitelezés: Pátria Nyomda Zrt.
Felelős vezető: Orgován Katalin vezérigazgató

ISBN 978-963-531-780-6 (nyomtatott)
ISBN 978-963-531-781-3 (elektronikus PDF)

© A szerző, 2022
© A kiadó, 2022

Minden jog védve.

TARTALOM

Előszó	11
A KIADVÁNYTERVEZÉS ALAPJAI	15
<i>Alapfogalmak</i>	15
A kettes számrendszer	16
Információ, bit, bájt és többszörösei	17
Didot-féle pont, inch, pica, dot	19
<i>A betű</i>	20
Írástípusok	20
A latin írás fejlődése	22
Betűosztályok	26
Reneszánsz antikva	28
Barokk antikva	29
Klasszicista antikva	29
Betűtálpas lineáris antikva (egyptienne)	30
Talp nélküli lineáris antikva (groteszk)	31
Egyéb antikvák (variációk)	32
Írott betűk (script)	33
Dísz- és reklámbetűk	33
Tört vonalú (gót, schwabachi, fraktur) írástípusok	34
Idegen írástípusok	35
A font	35
Type1 fontok	38
Ékezetes karakterek	39
TrueType fontok	42
OpenType fontok	43
<i>Szabványok</i>	43
A papír	44
A papír tulajdonságai	45
Hajlítási és körömpróba	46

Nedvesítési és szakítási próba	46
Enyvezettség, nedvszívó képesség, névleges tömeg	46
Papírfajták	47
Újságy nyomó, író-nyomó, könyvelési papír	50
Ofsetpapír, tekercsnyomó és fatartalmú mélynyomó papír	51
Simított nyomópapír, biblíanyomó és volumennyomó papír	51
Falragaszpapír, kulőr, számítógéppapír	52
Kromopapír, műnyomó papír, csomagolópapírok	52
Pauszpapírok, etikettpapírok, műanyag fóliák	52
Papírméretek	53
Könyvméretek	58
Korrektúrajelek	60
<i>A megrendelt kiadvány</i>	72
A kiadványok felosztása	75
Megrendelés, szerződéskötés	79
A feladat szereplői, elemzése, ütemterv	82
A feladat szereplői	82
A feladat elemzése, ütemterv	89
Kapcsolat a megrendelővel, alvállalkozókkal	91
<i>A szöveges kiadvány</i>	94
Szlogentől a könyvig, a szövegeredeti	95
Szerző, kiadó, szerkesztőség, nyomda	97
Szövegszedés, szerkesztés, korrektúra	100
<i>Tipográfiai alapok</i>	107
Betűméret	108
Betűváltozatok	109
Vonalvastagság szerinti betűváltozatok	109
Szélesség szerinti betűváltozatok	112
Az italic és a döntött betűváltozat	114
Egyéb betűváltozatok	115
Betűváltozatok elnevezése	117
Hamis betűváltozatok	119
Tipográfiai tiltások	120
Előkészületek	121
Betűcsalád-választás	121
<i>Részletek</i>	125
Elválasztás	125
Számok	126
Arab számok	127
Római számok	127

Dátum, idő	128
Telefonszámok	129
Írásjelek	129
Ligatúrák, et (&) jel	130
Pont, felkiáltójel, kérdőjel	131
Vessző, pontosvessző, kettőspont	131
Százalékjel, paragrafusjel	132
Aposztróf és idézőjel	132
Zárójelek, ferde törtvonal	134
Hármaspont	135
Kötőjel, gondolatjel, mínusz előjel	135
Felsorolás	137
Törhető és törhetetlen szóközök, elválasztó- és gondolatjelek	138
Matematikai műveleti jelek	141
Mértékegységek, prefixumok	141
Égtájak, pénznemek, országnevek	145
Égtájak	145
Pénznemek	146
Országnevek	147
Rövidítések, mozaikszók	148
Rövidítések	148
Mozaikszók	149
 TERVEZÉS – A KLASSZIKUS STÍLUS	 151
Az oldalpár arányai, szedéstükre	152
A laptükör szerkesztése	157
Önálló oldal szedéstükre	163
A tipográfiai leírás elemei	166
Betűtípus	166
Betűméret, relatív betűnagyság	169
Sorköz, sortávolság	171
Hasábok száma	172
A térközök hierarchiája	173
Élőfej, pagina	174
Bekezdés	175
Sorzáras	176
Kiemelések	177
Az iniciálé	177
Alárendelt szövegrészek	178
Idézetek	180
Címek, címrendszer	180

A kiadvány belső struktúrájának kialakítása	182
Címnegyedív	182
Sorcsoportok elhelyezése az oldalon	183
Mottó, ajánlás, előszó, utószó	184
Tárgymutató, névjegyzék, szakszótár	185
Irodalomjegyzék (bibliográfia)	185
Tartalomjegyzék	186
<i>A szöveges kiadvány tipográfiája, tördelése</i>	186
Tördelés	187
Sorcsoport	191
Ritkítás, egalizálás	193
Címnegyedív tördelése	194
Tartalomjegyzék	197
Ajánlás, mottó, köszönetnyilvánítás	198
Előszó, bevezetés, utószó, belső szennycímlap	199
Fejezetek	199
Irodalomjegyzék, bibliográfia	202
Utószó, függelék, kronológia	203
Szakkifejezések, rövidítések, illusztrációk jegyzéke	203
Névmagyarázatok, szerzők, közreműködők, írások jegyzéke	204
Mutatók	204
Szakszótár (kislexikon)	207
Tartalomjegyzék-változatok	208
Idegen nyelvű kivonat és tartalomjegyzék	209
Kolofonoldal, információs oldalak	209
Információs oldalak	211
A fejezet részei, az oldal elemei	211
Élőfej, címrendszer	211
Kenyérszöveg	212
Bekezdés, fattyúsor	213
Kiemelések, párbeszéddek, idézetek	214
Alárendelt szöveg, lábjegyzet	214
Marginális, pagina	215
<i>Speciális esetek szedése, tördelése</i>	216
Iniciálé	217
Süllyesztett iniciálé	219
Kiemelt iniciálé	220
Kilógatott iniciálé	220
Más megoldások	221
Táblázat	221
Táblázat elhelyezése	222

A táblázat tördelése	223
Léniák használata, önálló táblázatok	224
Képlet szedése	224
Matematikai képletek elemei	225
Matematikai képletek szedése	227
Kémiai képletek elemei, szedésük	234
Versek tördelése	237
Színdarabok tördelése	238
Zenei szedés	240
<i>Díszítőelemek</i>	242
A lénia	243
A léniák felosztása	243
A keret	244
A körzet	245
A folt	248
<i>Illusztráció a klasszikus stílusú kiadványban</i>	250
Az illusztráció elhelyezése	252
Képalírás	255
Tördelési fogások	256
TERVEZÉS – A MODERN STÍLUS	259
A modern stílus alapelvei	259
A modern stílus tipográfiai elemei	264
Betűtípus	264
Betűméret, hasábszélesség	266
Címszöveg, sorcsoport	267
Hierarchia	267
A modern oldal szerkezete	268
A modulháló	270
A/4-es és A/5-ös oldal modulhálójá	273
<i>Modern stílusú kiadvány illusztrálása</i>	274
Az illusztráció szerepe az oldalon	276
Kifutó képek	277
Nemlineáris szöveg	279
Az üres terület	280
A modulháló használata	281
A klasszikus és a modern stílus összehasonlítása	282

SAJTÓTERMÉKEK	285
A sajtótermékek felosztása	286
Tervezési szempontok	287
A tervezés elemei	288
Olvashatóság, tipográfiai szabályok	290
Cikkek alakja, elemek elhelyezése	292
Szimmetria, aszimmetria	296
A tipográfiai rend	297
Ritmus, kimozdítás	304
Arányosság, ellentét, ellenpont	308
Relatív nagyság, üres terület	315
Vonal, tónus, inverz szedés	319
Címszerkesztés, címtipográfia	322
Líd, iniciálé, szövegközi cím, képaláírás	328
Hirdetések, impresszum, lapfej, borító	331
Kompozíció, részletes terv	333
<i>Ajánlott irodalom</i>	337
<i>Tárgymutató</i>	338

ELŐSZÓ

A számítógép – alig 70 éves pályafutása alatt – az élet szinte minden területét meghódította. A fejlődés robbanásszerűvé az utóbbi 30–35 év során, a személyi számítógépek megjelenésével, elterjedésével vált. A világ nyugati felétől kissé elmaradva nálunk a nyolcvanas évek legvégén jelentek meg a ma már csak PC-ként emlegetett gépek. Lemaradásunkat röpké öt év alatt behoztuk, azóta itthon is azonnal kapható bármilyen új fejlesztés, legyen az akár számítógép, akár egy alkalmazói program.

A számítógép megjelenése más ágazatokhoz hasonlóan alaposan felforgatta a nyomdaipar, a nyomdai előkészítés évszázadok alatt kialakult hagyományos rendjét, munkafolyamatait is. A szerző, kiadó, nyomda hármásának munkájába a felsorolás sorrendjében nyomult be a számítógép, egyre több munkafázisban véve át a hagyományos, kézi megoldás helyét, kiszorítva, modernizálva, digitalizálva azok feladatköreit. Hódít a számítógépes kiadványszerkesztés, a DTP (Desk Top Publishing). A siker titka egyrészt a személyi számítógép varázsában, másrészt a termelékenység, a hatékonyság növelésében rejlik.

Régi, rangos szakmák szűntek meg, mint például a nyomdai kéziszedőé, ugyanakkor újak is születtek, ilyenek a számítógépes kiadványszerkesztő vagy a digitálisnyomóforma-készítő. Teljes mértékben átalakult a grafikus vagy a szerkesztő munkája. E könyv elsősorban az említett új szakmák tanulói, művelői számára készült mint a szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket tartalmazó összefoglaló mű első kötete. Ugyanakkor haszonnal forgathatja bárki, aki kicsit is közel került a számítógépes kiadványszerkesztéshez akár munkája, akár ez irányú érdeklődése révén.

A kötet nem tartalmazza a kiadványszerkesztés programjainak (Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign, illetve QuarkXPress, CorelDRAW), valamint segédprogramjaik leírását, a velük végezhető műveletek ismertetését. Egyrészt valamennyi programnak nagyon alapos, minden részletre kiterjedő *helpje*, sűgője van, ezekből bárki tájékozódhat a használatot illetően. Másrészt szinte majd mindegyik programnak éves rendszerességgel jelenik meg az újabb verziója, így aztán hamar elavul, használhatatlanná válik egy-egy adott verzió leírása.

A Kiadványszerkesztés című kiadvány első kötete a szöveg-előkészítést taglalja.

Első része a kettes számrendszer, az információ, a Didot-féle és a számítógépes pont rövid bemutatásával indít, majd a betű és számítógépes megfelelője, a font tulajdonságainak ismertetése után a papírfajtákat, szabványos papír- és könyvméreteket, valamint korrektúrajeleket részletezi. Ezt követően egy kiadvány nyomdai

előkészítésének lépésein, fázisain vezeti végig az olvasót, megismertetve őt a kiadványszerkesztői munka intézményeivel éppúgy, mint az ott dolgozó szakemberekkel, azok tevékenységével. Kiderül, hogy kinek mi a szerepe, feladata a kiadványszerkesztés folyamatában. A továbbiakban a szöveges kiadvánnyal foglalkozik, végül a bevezető rész a tipográfiai alapok, részletek kifejtésével zárul.

A második rész ismerteti a hagyományos tervezési stílus elveit, építkezési módját, címrendszerét, fő- és alárendelt szövegének jellemzőit. Részletezi a szöveges kiadvány tipográfiáját. Kitér a speciális esetek (képlet, vers, dráma, kotta) tördelésére éppúgy, mint a klasszikus stílusban alkalmazott díszítőelemek (lénia, keret, körzet, folt, iniciálé) használatára. Bemutatja az illusztrációk és a táblázatok klaszikus stílusú kiadványba illesztésének lehetőségeit.

A harmadik rész először a modern stílus alapelveit, építkezési módját mutatja be, majd a kenyérbetű-választás (méret, sortávolság, hasábszélesség, igazítás) tárgyalása után részletezi a címrendszer kialakításának, a sorcsoportok elhelyezésének lehetőségeit. Taglalja az oldalalkotó elemek egymáshoz való viszonyát, hierarchiájukat, a modern oldal szerkezetét. Kifejti az állítási segédvonalak, valamint a modulháló szerepét, a háló elkészítésének módját, használatát, jelentőségét. Szóba kerül az illusztráció elhelyezése a modern stílusú oldalon, a kifutó képek és az üres terület szerepe, valamint a nemlineáris szöveg használata. A részt a klasszikus és a modern stílus jellemzőinek részletes összehasonlítása zárja.

A kötet utolsó, negyedik része a sajtótermékek témakörét járja körül. A vezérlő elv itt a tervezési szempontok, lehetséges megoldások körbejárása. Szóba kerülnek a tervezés (oldal) elemei, az olvashatóság problematikája, az alkalmazandó tipográfiai szabályok éppúgy, mint a cikkek alakja, elhelyezésük. Az olvasó megismerheti a szimmetria, aszimmetria, a tipográfiai rend, a ritmus, kimozdítás, az egyenlőség, arányosság, ellentét, fókusz, ellenpont, a relatív nagyság, üres terület, a vonal, tónus, inverz szedés, a címszerkesztés, címtipográfia, a léd, iniciálé, alcím, képaláírás, a hirdetések, lapfej, borító alkalmazásának, kialakításának jellegzetességeit, használatuk előnyeit.

Végül e helyütt mondok köszönetet feleségemnek több mint öt évtizede tartó megértő türelméért.

Érd, 2021. december

A szerző

De forma et honestate
vestimentorum

Quam
uis au
in con
stituti
one uienensis cōalu
salicet ne magro de ue
stibz caputus et sotlari
bz monachor eorumqz
formis prouide sit sta
tutum, Nos tamen p



A KIADVÁNYTERVEZÉS ALAPJAI

Alapfogalmak

A külvilágról közvetlen, elsődleges információkat érzékszerveink útján nyerünk. Látásunk, hallásunk, szaglásunk, ízlelésünk és tapintásunk által azonban nem egyenlő arányban jutunk ismeretekhez. Általánosan elfogadott vélemény, hogy a begyűjtött ingerek döntő többségét – több mint 80%-át – látás útján, szemünk közvetítésével szerezzük be.

Amikor körbenézünk magunk körül, egy folytonos látvány tárul szemünk elé, pedig ma már tudjuk, hogy a bennünket körülvevő tárgyak atomokból, molekulákból épülnek fel többé-kevésbé határozott szerkezettel, s az alkotóelemek közötti jelentős üres térrel. Mi azonban az anyagnak ezt a mikroszerkezetét már nem érzékeljük, nem látjuk. Mekkora hát az a legkisebb méret, amit szemünk még meg lát, észrevesz?

Galilei, Newton, Kepler világa még *folytonos* volt. Minden mennyiség (például idő, tömeg, energia) tetszőlegesen kicsi értékkel változhatott. A Német Tudományos Akadémia évadzáró közgyűlésén – 1900 karácsonyán – egy fiatal elméleti fizikus, MAX PLANCK döbbsentette meg a nagyérdemű publikumot azzal a kijelentésével, hogy az energia nem folytonos, van legkisebb egysége, kvantuma, mai szóhasználattal élve *digitális* mennyiség. E kijelentés legalább annyira megrengette a világról alkotott felfogásunkat, mint annak idején Galileo Galilei heliocentrikus világszemlélete. Mára általánosan elfogadottá vált, hogy egy mennyiségnek van legkisebb egysége, a nagyobb részek ezen egység egész számú többszöröséből épülnek fel. Sőt! Nagyon sok, digitális elven működő készülékünk van (digitális karóra, telefon, fényképezőgép, kamera, televízió, számítógép, nyomtató, szkennel stb.).

A kezünkbe kerülő nyomdai termékek – legalább előállításuk egy részében, a nyomdai előkészítés fázisában – ma már digitális módon készülnek. A szöveg mellett az egyik leglátványosabb, sokszor használt oldalalkotó elem a fénykép, a fotó. Nem is olyan régen még hagyományos, analóg módon filmnegatívra vagy diapozitívrá exponálva készült, hogy aztán a film laborálása után nagyítás és újabb előhívás, öblítés, fixálás, szárítás sorozatával megszülessen a papírkép. A negatívot, diát vagy papírképet szkennel segítségével digitalizáljuk napjainkban is. A digitális fényképezőgép, okostelefon az exponálás pillanatában digitalizálja a látványt, eleve digitális képet készít.

Mielőtt közelebbről megvizsgálánk a szöveg és a digitális kép tulajdonságait, nem árt tisztáznunk, pontosítanunk, definiálnunk néhány – többnyire valamilyen szinten már ismert – alapfogalmat.

Neumann János nem mások bosszantására ajánlotta a számítógép nyelvét a *kettes számrendszert*, hanem azért, mert ott csak nulla és egy van: vagy van valami, vagy nincs. Bármiről sokkal könnyebb eldönteni, hogy van-e, vagy nincs, mint megmérni a mennyiségét. Sokkal egyszerűbb megtudni, van-e itt most feszültség, folyik-e áram, van-e töltés, mint azt vizsgálgatni, hogy mennyi éppen az, öt vagy hét volt, amper, coulomb.

Mi, mai emberek a tízes számrendszert használjuk, de eleink közül sokan eligazodtak a tizenkettes, sőt a hatvanas számrendszer rejtelseiben is. Nézzük meg közelebbről a tízes számrendszert, hátha segít megérteni a kettést is.

Mit is jelent, hogy a tízes számrendszerben számolunk? Mindenekelőtt azt, hogy számláláskor tízesével csoportosítunk. Ha elérkezünk 10-ig, akkor a tíz elemből létrehozunk egy 10-es csoportot, és tíz ilyen 10-es csoportból egy újabb, nagyobb 100-as csoportot és így tovább. A másik jellegzetesség, hogy a használt számjegyeink száma is éppen tíz: 0, 1, 2, ... 8, 9, vagyis annyi, mint a számrendszer alapszáma. A tízet, a számrendszer nevét adó alapszámot már éppen nem tudjuk egy jeggyel leírni, azt egy-nullaként 10-nek írjuk. A számok írásakor az egyes számjegyeknek alaki értéke és helyi értéke egyaránt van. Az alaki érték azt mondja meg, hogy hány darabot vegyünk a helyi értékkel jelzett csoportból.

Kicsit matematikusabban fogalmazva: például a 2018

$$\begin{aligned}\text{az} & 2000 + 0 + 10 + 8, \\ \text{vagyis} & 2 \cdot 1000 + 0 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 8 \cdot 1, \\ \text{azaz} & 2 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0,\end{aligned}$$

tehát az alaki érték a darabszámot, a helyi érték a tíz hatványkitevőjét adja meg.

Egy számrendszer fenti tulajdonságai azok, amelyek az alapszámából következnek. Ha most a tízes helyett a kettést választjuk alapszámmul, akkor a rendszer tulajdonságai a következők lesznek: a számjegyek száma kettő, ezek a 0 és az 1. A rendszer alapszámát, a kettőt nem tudjuk már egy számjeggyel felírni a rendszerben, azt egy-nullaként 10-nek írjuk. Számláláskor kettes csoportokat hozunk létre, s ezekből tovább csoportosítunk kettesével, majd ismét kettesével.

A kettes számrendszerben a számok írásakor az alaki érték jelentése semmit sem változik, ugyanaz marad, mint a tízes számrendszerénél volt, vagyis a darabszámot adja meg, amely most csak 0 vagy 1 lehet.

A helyi érték viszont a rendszer alapszámának megfelelően módosul, most kettő hatványkitevőit jelenti. Nézzük meg, hogyan számláljuk meg, írjuk le az 55-öt a kettes számrendszerben. Számláláskor kettesével csoportosítva lesz sok (27 db) kettes csoportunk, és kimarad egy. A kettes csoportokat tovább csoportosítva kettesével lesz ismét sok (13 db) négyes csoportunk, és kimarad egy kettes csoport. Az eljárást tovább folytatva lesz 6 db nyolcas csoport, és kimarad egy négyes, majd lesz 3 db tizenhatos, de nem marad ki nyolcas csoport, végül lesz egy harminckettes, és kimarad egy tizenhatos csoport.

Ezt felírva az 110111 számot kapjuk,

$$\begin{array}{ll}\text{azaz} & 1 \cdot 32 + 1 \cdot 16 + 0 \cdot 8 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 1, \\ \text{vagyis} & 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0.\end{array}$$

A számok felírásán kívül a kettes számrendszerben való számoláshoz már csak a kettes számrendszer összeadó és szorzótábláját kell megtanulni, s indulhat a műveletvégzés. Ezek a táblázatok pedig roppant egyszerűek, lévén a számjegyek csak a 0 és az 1. Az összeadó tábla:

$$\begin{array}{l}0 + 0 = 0, \\ 0 + 1 = 1, \\ 1 + 0 = 1, \\ 1 + 1 = 0, \text{ és marad } 1!\end{array}$$

A szorzótábla még egyszerűbb, hiszen

$$\begin{array}{l}0 \cdot 0 = 0, \\ 0 \cdot 1 = 0, \\ 1 \cdot 0 = 0, \\ 1 \cdot 1 = 1, \text{ de átvitel itt sincs.}\end{array}$$

Információ, bit, bájt és többszörösei

Definíciója szerint az *információ* a címzett számára új vagy általa nem ismert adat, hír, közlés, illetve tájékoztatás. Számomra nem információ, ha valaki közli velem, hogy barna a szemem, mert ezt már régen tudom. Ugyanez a közlés X. Y. részére már információ, ha ő nem ismerte ezt a tényt.

Az információ egységeként célszerű a legkevesebb új adatot adó közlést választanunk. A legkevesebb információt akkor adjuk át, ha egy – két lehetséges állapotot felvevő – eseményről megmondjuk, hogy melyik állapot következett be. Például: süt a nap, nem esik az eső, a pénzfeldobás eredménye fej, a kapcsoló kikapcsolt állapotú, van elektromos feszültség, nem folyik áram a vezetéken, feltöltött a kondenzátor, a mágnes északi fele fordult felénk... Az információ egysége a *bit*, jele a kis *b*. Az egybitnyi információ tehát megmondja, hogy két lehetséges állapot közül melyik következett be.

Az egybitnyi információra a legegyszerűbb példa a kétállású kapcsoló pillanatnyi állásának közlése (be vagy ki). Ennek információtartalma éppen egy bit. Egy hajszárító háromállású kapcsolója (ki, hideg, meleg) állapotának közlése már nagyobb információtartalommal bír egy bitnél. Két darab kétállású kapcsolóval négy eset, lehetséges állapot valósítható meg (be-be, be-ki, ki-be, ki-ki), a közölt információ értéke két bit. Három kapcsolóval már nyolc állapot állítható be, a közölt információ értéke három bit. Tovább víve a gondolatot, könnyű belátni, hogy ahány

kétállású kapcsoló állapotát kell megmondanunk, annyi bit a közölt információ értéke. Az elmondottakat szemlélteti az 1. ábra.

1 0 0 1 0 1 1 0

1. ábra: Egy nyolcbites információ

A kettes számrendszerrel való analógia tökéletes, minden kapcsoló egy helyi érték, a bekapcsolt állapot az 1-nek, a kikapcsolt a 0-nak felel meg. A kapcsolókat, biteket egymás mellé téve egyre több a lehetőség. Minden újabb bittel duplázódik a lehetőségek száma. Könnyen meggyőződhetünk az 1. táblázat igazáról.

Most jutottunk el addig, hogy megnézzük, mennyi is egy szövegben egy betű, számjegy vagy írásjel információértéke, avagy hogyan lesznek a billentyűzeten leütött karakterekből bitek. Számoljunk csak: a latin betűs írásokra hagyatkozva 26 angol kis- és 26 nagybetű, 10 számjegy, mintegy 40 írás- és műveleti jel, aztán a különböző nemzeteknek az angol ábécét meghaladó betűi. Utóbbiak közül csak a magyar nyelv 18 új magánhangzóval képviselteti magát, amelyek közül négy (ő, ű, Ő, Ű) egyetlen más nemzet betűkészletében sem fordul elő. Mindmáig van is miattuk épp elég kellemetlenségünk, mert sokszor hiányoznak a nemzetközinek szánt karakterkészletekből. Összeadva az eddig felsorolt karaktereket, számuk már több mint 100, sőt átlépi a 128-as (2^7) határt is. Figyelembe véve a szükséges egyéb jeleket – például @ – kiderül, hogy 8 biten, azaz 256 lehetőségen minden gyakran használt karakter tárolható. Mindössze meg kell állapodnunk, hogy a nyolc kapcsoló egy-egy lehetséges állásának, egy-egy bitkombinációnak melyik karakter feleljen meg. Például a szóköz kódja 00100000, vagy a nagy E betűé 01000101. A 256 lehetőség (0–255) között kiosztották a karaktereket, elkészítették az úgynevezett ASCII-, majd később az ANSI-kódtáblát, amely azóta szabvánnyá vált.

Egy karakter információértéke tehát 8 bit. Mivel a karakter az emberi kommunikációban alapvető információhordozó, ezért célszerű ezt a 8 bitet összefogni egy újabb, nagyobb egységgé. Ez az újabb egység a *byte*, magyarul írva és ejtve *bájt*, jele a nagy *B*.

1. táblázat:

Biték és választási
lehetőségek

Bit	Lehetőség
1	$2 = 2^1$
2	$4 = 2^2$
3	$8 = 2^3$
4	$16 = 2^4$
5	$32 = 2^5$
...	...
8	$256 = 2^8$

Tehát 8 bit = 1 bájt (8 b = 1 B), az egy karakternyi információ.

Mivel a számítógépek sok ezer, millió, sőt milliárd karakter feldolgozására képesek, célszerű volt nagyobb egységeket bevezetni. Az SI-mértérendszer k (kilo) prefixuma ezerszerest (10^3), az M (mega) milliószorost (10^6), a G (giga) milliárdszorost (10^9), a T (tera) pedig billiárdszorost (10^{12}) jelent. Célszerű az informatikában is ezeket alkalmazni. A kettes számrendszernek azonban van egy következménye: minden mindig kétszereződik! Ha pedig a kétszerezéseket egymás után tízszer alkalmazzuk, azaz kiszámítjuk 2^{10} -t, akkor 1024-et kapunk.

Itt tehát 1000 helyett 1024 lesz a váltószám, ami annyira közel van az ezerhez, hogy hétköznapi értelemben nyugodtan vehetjük annak. Pontosan azonban:

$1024 \text{ B} = 1 \text{ kB}$, illetve $1024 \text{ kB} = 1 \text{ MB}$, $1024 \text{ MB} = 1 \text{ GB}$ és $1024 \text{ GB} = 1 \text{ TB}$.

Ne feledjük: $8 \text{ b} = 1 \text{ B}$, egy karakternyi információ. Egy átlagos méretű könyvoldalon kb. 2000 karakter van, ez 2000 B, azaz 2 kB, ami azt jelenti, hogy egy ötszáz oldalas könyv szövege körülbelül 1 MB-nyi információt tartalmaz.

Didot-féle pont, inch, pica, dot

Már a nyomdászat kezdetén problémát jelentett, hogy a különböző betűkészítő műhelyekből származó betűk nem voltak keverhetők egy kiadványon belül, mert nem egyeztek meg a méreteik. Nem lehetett őket egy sorba, de még csak egy síkba sem rakni. Felmerült az igény a nyomdában használt méretek egységesítésére. Több sikertelen kísérlet után a francia FRANÇOIS-AMBROISE DIDOT 1770-ben alkotta meg a francia királyi lábón mint hossz mértéken alapuló nyomdai pontrendszert, amelyet a számítógép megjelenéséig az angolokat kivéve egész Európa használt. A *Didot-féle pontrendszert* később, a méterrendszer megjelenése után ahhoz igazították, így definíció szerint

$1000 \text{ mm} = 2660 \text{ p}$, azaz $1 \text{ p} = 0,376 \text{ mm}$,

ahol p a Didot-féle nyomdai pont jele. A nyomdák évszázadokon át e pont egész számú többszöröseit használták. Az idők folyamán a pont 12-szerese önálló mértékegységgé nőtte ki magát, ciceró lett a neve, jele c . A nagyobb méreteket nem pontban, hanem ciceróban adták meg, például 72 pontos betűméret helyett 6 cicerós betűről beszéltek. A Didot-féle pontrendszert nevezik még európai vagy nyomdai pontrendszernek is. A számítógépes kiadványszerkesztés megjelenése, általánossá válása mára gyakorlatilag eltörölte ezt a rendszert.

Az amerikai és az angol nyomdászok a Didot-féle pontrendszertől eltérő, saját pontrendszert használtak, ahol 1 inch 72,46 amerikai nyomdai ponttal egyenlő. A kérdés már csak az, hogy mekkora az 1 inch számunkra is érthető hossz mértékben kifejezve.

A számítógép az Amerikai Egyesült Államokból származik, nem véletlen tehát, hogy az informatikában sokszor angolszász hossz mértékeket használunk. Képernyőm átlója 27 inch, az éppen használt betűméret pedig 10 pont. Mi itt Európában hossz mértékként a decimális méterrendszert használjuk, ehhez szoktunk hozzá. Nézzük hát, mekkorák is valójában ezek az angol hossz méretek.

Egy *inch* – magyarul hüvelyk – pontosan 25,4 mm. Elég nagy egység ahhoz, hogy tovább osszuk. Fel is osztották hatfelé, az inch hatodrésze a pica, ami átszámítva 4,2333 mm. Az egy picát tizenkét részre osztva kapjuk a még kisebb egységet, ez a dot (pont), mérete 0,3527 mm. Összefoglalva:

$25,4 \text{ mm} = 1 \text{ inch} = 6 \text{ pica} = 72 \text{ dot}$.

A dot (magyarul pont) jele *pt*, betűméret, sortávolság megadásakor használjuk, például a 10/12 pt 10 pontos betűméretet és 12 pontos sortávolságot jelent. A picát nem szoktuk rövidíteni, használni se nagyon. Az inch jele " – az angol nyelvűre állított billentyűzeten a Shift+2 helyen található, míg a magyar billentyűzeten ugyanonnan a magyar kezdő és záró idézőjelet „ és ” hívhatjuk elő! A Shift+1 kombinációval elérhető ' jel sem az aposztróf angol billentyűzeten, hanem ugyancsak egy angol hosszsmérték, a láb jele. A különböző operációs rendszerek esetében a beállítások is különbözőek lehetnek.

A kiadványszerkesztésben, és ma már a nyomdában is a számítógépes pontrendszert, más néven pica-pontrendszert használjuk. Visszaszámolva

$$1 \text{ pt} = 0,3527 \text{ mm.}$$

A számítógépes pont 12-szerese a pica, azaz

$$12 \text{ pt} = 1 \text{ p.}$$

Itt *p* a pica rövidítése. Angol nyelvű leírásokban találkozhatunk így, egybeírva például az 5p6 jelöléssel, ami 5 pica 6 pontot jelent, vagyis 5,5 picát. Az angolok, amerikaiak a nagyobb méreteket (margó, hasábszélesség) ugyanúgy picában adják meg, mint ahogy a Didot-féle pontrendszerben ciceróban fejezik ki ezeket az értékeket. Amint azt láttuk, a Didot-féle pont (p) nagyobb a számítógépes pontnál (pt). Átszámításuk, definícióik alapján lehetséges, az utolsó számjegyet felfelé kerekítve az eredmény:

$$1 \text{ p} = 1,066 \text{ pt.}$$

A betű

Mi, magyarok – itt Európa közepén – írásunkban a latin karaktereket használjuk. Ezt teszik velünk együtt Nyugat-Európa, Amerika, Ausztrália nemzetei, mindazok, akik az úgynevezett nyugati kultúra részesei. A szomszédos szláv népek által használt cirill írással hazánk felnőtt lakosságának jelentős része – közsismert okok miatt – szintén találkozott. A nyugati kultúra szerves részét képezi a közeli görög nép írása is, hiszen a tudományos világ a teljes karakterkészletét használja a különböző matematikai fogalmak, fizikai mennyiségek jelölésére. A matematika tudománya ezenkívül alkalmazza még a különböző halmazelméleti fogalmainak jelölésére a germán népek által használt gót karakterek némelyikét éppúgy, mint a héber alefet.

Írástípusok

Egy művelt, nyugati kultúrán nevelkedett felnőtt tehát ismeri a latin és a görög karaktereket, legalább a felismerés szintjén pedig a cirill, a gót és a héber írást.