

11. óra Információ, kód

BLZS©

A számítógép adatokkal dolgozik. A számítógépek feladata az adatok feldolgozása. Ha szeretnénk megérteni a számítógépek működését, először értenünk kell az adat és az információ fogalmát.



Mi az információ?

BLZS©

Az információ olyan új ismeret, amely megszerzője számára szükséges, és korábbi tudása alapján értelmezhető. Az információ olyan tény, amelynek megismerésekor olyan tudásra teszünk szert, ami addig nem volt a birtokunkban.



(Úgy is fogalmazhatunk, hogy az információ valamely meglévő bizonytalanságot szüntet meg.)

Azokat az információkat, amelyekből valamilyen konkrét tényt tudunk meg adatnak is nevezzük.

Az információ értelmezett adat.

Adatok	KÉSZ	Általános információk
Bence hat könyvet olvasott el a nyáron.		Sára 5 évig gyakorolt.
Péter nagyot nőtt mióta nem láttam.		Péter 14 cm-t nőtt egy év alatt.
Sára évekig gyakorolt.		Reggel nagyon meleg volt az idő.
Ági három óra alatt találta meg a lakáskulcsát.		25 °C volt reggel.
Ági órákig kereste a lakáskulcsát.		Bence sokat olvasott a nyáron.

Mi a jel?

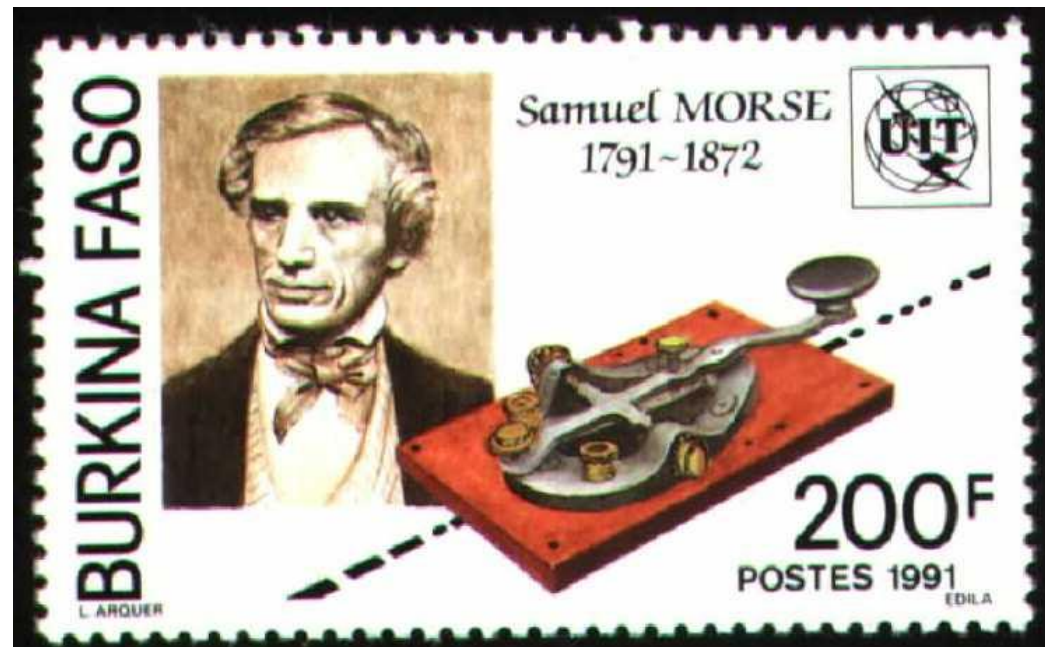
Az információkat jelek segítségével rögzítjük.

A jelek **nagyon sokfélék lehetnek**. Vannak olyan egyszerű jelek, amiket majdnem mindenki megért (pl.: integetés búcsúzáskor. Vannak olyan jelek is, amiket az embereknek csak egy csoportja ért.



Ilyen jelekből állnak a titkosírások, de sok más jelet is csak tanulás és gyakorlás után értünk meg (Morze, jelzőtáblák, jelnyelv, stb.).

A jelekkel rögzített információkat csak akkor értjük, csak akkor tudjuk „venni”, ha ismerjük a jelek jelentését. A betűket például csak akkor értjük, ha tudunk olvasni.



A jel kódolt formában információt hordoz.
Informatikai szempontból megkülönböztetünk
Analóg és Digitális jelet.

Digital signal



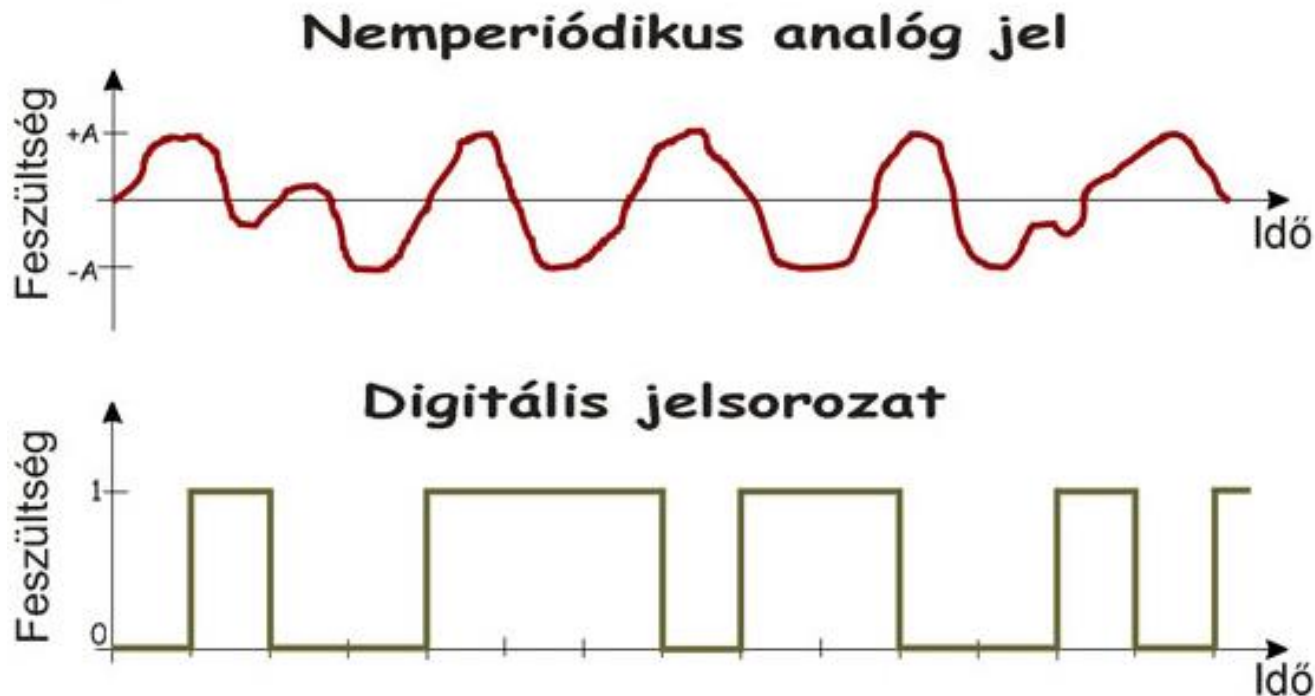
Analog signal



Az analóg jelet

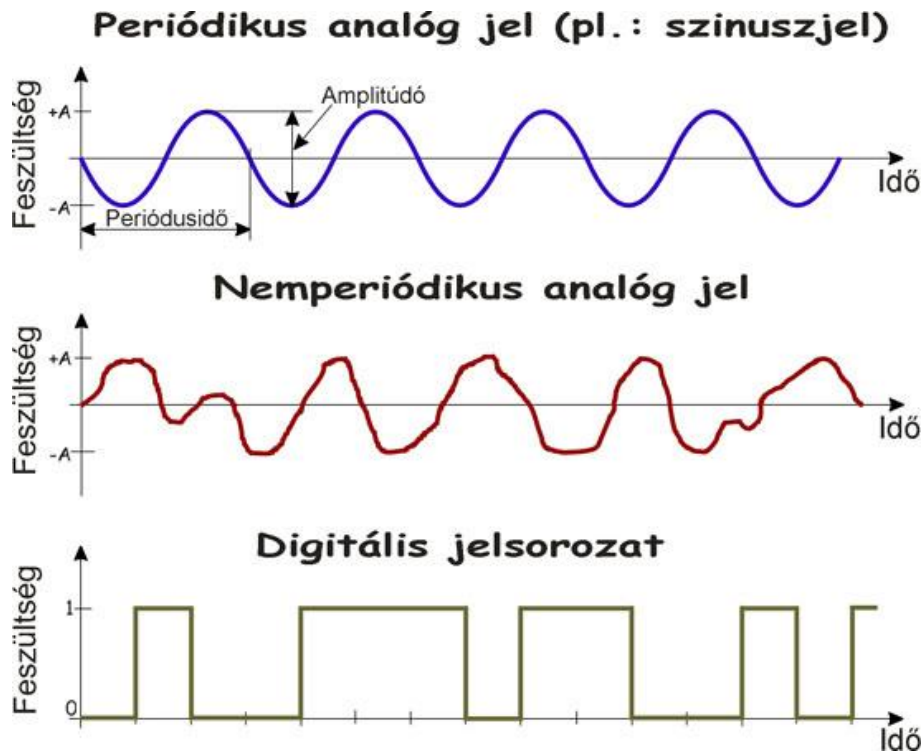
BLZS©

legtöbbször folytonos fizikai mennyiség reprezentálja, amely gyakran folyamatos függvénye az időnek, helynek vagy más mennyiségnek. Például a hőmérsékletet, mint jelet a hőmérőben egy higanyszál hossza mutatja (analóg jel), e két mennyiség arányosan változik.



A digitális jel

valamilyen diszkrét jelnek számokkal kódolt megjelenési formája, speciálisan bináris számokkal kódolt. Diszkrét jeleknek azokat a jeleket nevezzük, amelyek véges sok, jól megkülönböztethető értéket, formát vehetnek fel.



Probléma:

A környezetünk zöme analóg jeleket állít elő,
viszont a számítógépek (zöme) digitális jeleket
tudnak feldolgozni.

Megoldás:

analóg jel digitalizálása.

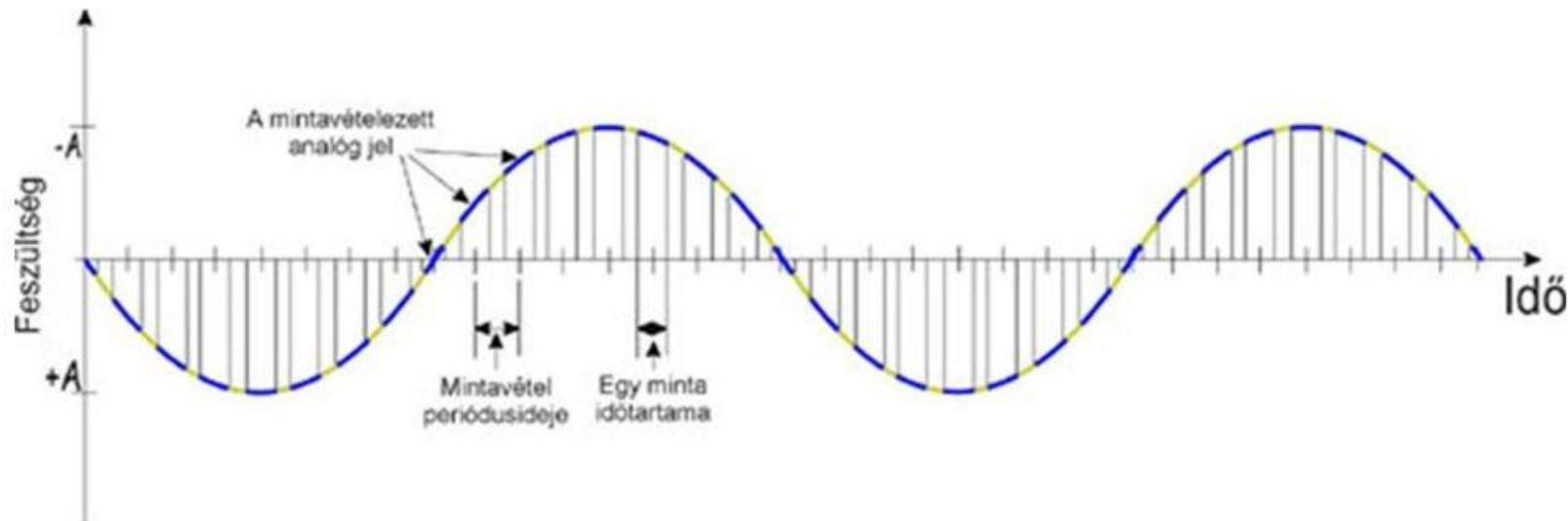


Analóg jeltől digitális jel előállítás fázisai:

BLZS[©]

Mintavételezés: adott időközönként mintavétel az analóg jeltől. A következő mintavételig eltelt időben történő analóg jelváltozás elveszik.

Mintavételezés

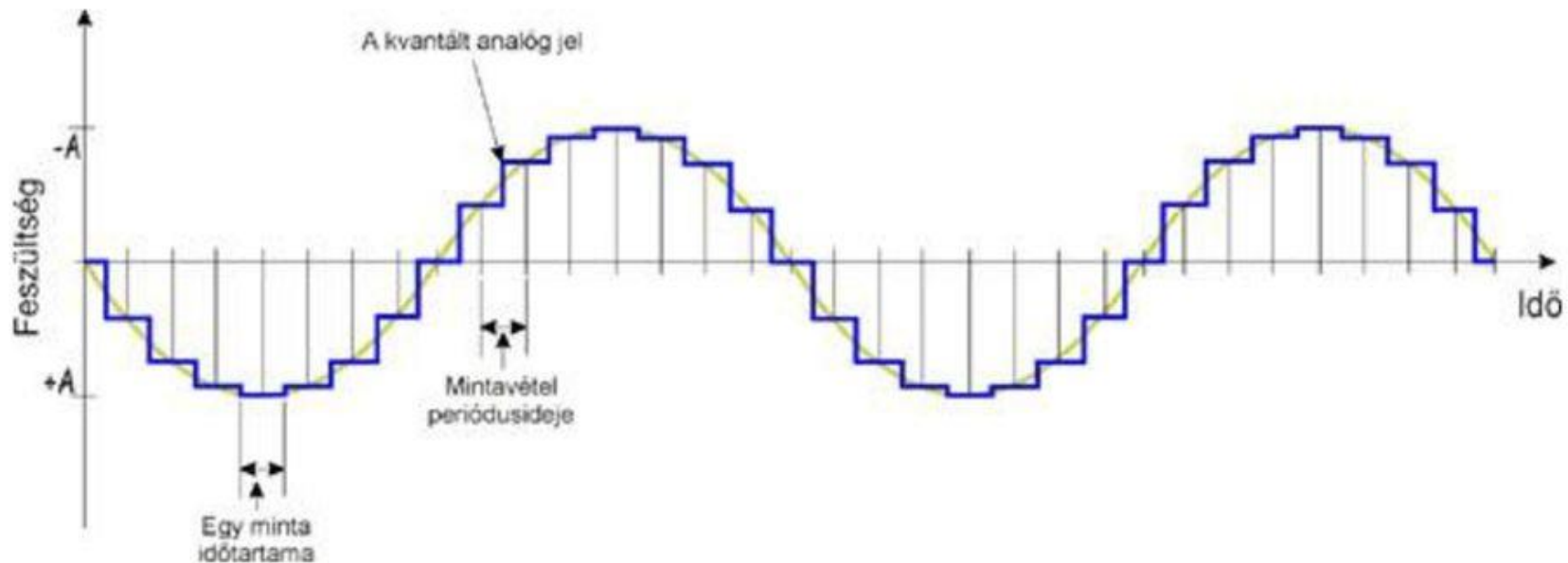


Analóg jelből digitális jel előállítás fázisai:

BLZS[©]

Kvantálás: a vett mintaértékek besorolása egy-egy értéktartományba — hiszen ezen is csak véges számú értéket vehet fel a digitális jel.

Kvantálás



Mi a kód?

A kód megállapodás szerinti jelek vagy szimbólumok rendszere, mellyel valamely információ egyértelműen megadható.

Dec	Hex	Char
128	80	Ç
129	81	ü
130	82	ë
131	83	à
132	84	â
133	85	ä
134	86	å
135	87	ç
136	88	è
137	89	é
138	8A	ê
139	8B	ï
140	8C	î
141	8D	ï
142	8E	Ä
143	8F	Å
144	90	É
145	91	æ
146	92	œ
147	93	ô
148	94	ö
149	95	û
150	96	ü
151	97	ÿ
152	98	ö
153	99	ÿ
154	9A	Ü
155	9B	£
156	9C	¥
157	9D	¥
158	9E	℞
159	9F	f

Dec	Hex	Char
160	A0	ā
161	A1	ī
162	A2	ō
163	A3	ū
164	A4	ñ
165	A5	Ñ
166	A6	ǎ
167	A7	ǫ
168	A8	č
169	A9	ŗ
170	AA	ı
171	AB	½
172	AC	¼
173	AD	ı
174	AE	«
175	AF	»
176	B0	⋯
177	B1	⋮
178	B2	⋮
179	B3	┐
180	B4	┐
181	B5	┐
182	B6	┐
183	B7	┐
184	B8	┐
185	B9	┐
186	BA	┐
187	BB	┐
188	BC	┐
189	BD	┐
190	BE	┐
191	BF	┐

Dec	Hex	Char
192	C0	Ł
193	C1	┐
194	C2	┐
195	C3	┐
196	C4	┐
197	C5	┐
198	C6	┐
199	C7	┐
200	C8	┐
201	C9	┐
202	CA	┐
203	CB	┐
204	CC	┐
205	CD	=
206	CE	┐
207	CF	┐
208	D0	┐
209	D1	┐
210	D2	┐
211	D3	┐
212	D4	┐
213	D5	┐
214	D6	┐
215	D7	┐
216	D8	┐
217	D9	┐
218	DA	┐
219	DB	■
220	DC	■
221	DD	■
222	DE	■
223	DF	■

Dec	Hex	Char
224	E0	α
225	E1	Β
226	E2	Γ
227	E3	Π
228	E4	Σ
229	E5	σ
230	E6	μ
231	E7	Υ
232	E8	Ϛ
233	E9	ϛ
234	EA	Ϝ
235	EB	δ
236	EC	Ϟ
237	ED	ϟ
238	EE	Ϡ
239	EF	ϡ
240	F0	≡
241	F1	±
242	F2	∠
243	F3	∠
244	F4	┐
245	F5	┐
246	F6	+
247	F7	≈
248	F8	ο
249	F9	•
250	FA	•
251	FB	┐
252	FC	n
253	FD	2
254	FE	■
255	FF	

Mi a kódolás?

A kódolás **valamely információ átalakítása egyezményes jelekké.**

Romhányi József: *Gólya-vendégség*

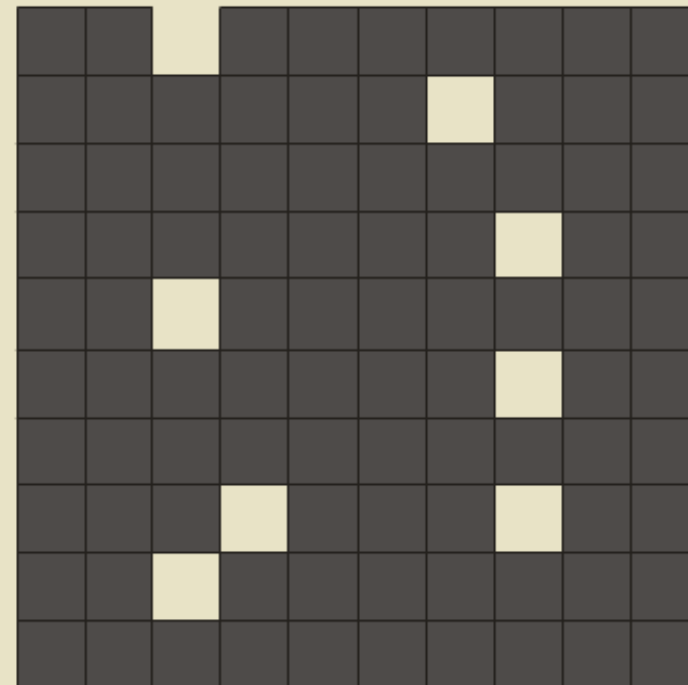
A szívélyes gólya mit vett a fejébe?

Meghívta a nyájas varangypárt ebédre.

Sőt továbbment - még a kicsik is jöhetnek!

De azt már nem mondta meg, hogy csak ...

s	ű	k	t	ő	s	ú	b	l	x
k	a	ö	t	o	e	ö	a	m	z
á	b	s	ő	d	r	t	e	k	a
m	d	ú	g	k	d	l	r	t	ű
s	á	e	á	e	é	f	i	a	y
s	j	t	n	b	v	j	t	s	k
a	s	d	b	g	f	ú	ű	a	r
s	e	ó	n	ő	t	ú	e	s	j
ő	f	k	k	m	r	ö	z	á	d
k	o	a	f	g	á	r	ú	r	s



A számítástechnikai eszközökkel rögzített, azokkal feldolgozható és megjeleníthető információt adatnak nevezzük.

A szűkebb értelemben vett informatikán a számítógépes információfeldolgozást értjük.



A számítógépek programjai is kódokból állnak.

A programozók kódokra fordítják le a számítógépnek adott parancsokat.

A kódok segítségével pedig a számítógépek végre tudják hajtani a feladatot. A számítógépek többféle kódnyelvet is ismernek. Pl.: BASIC, LOGO, Java, Pascal ...



PASCAL