



100

SABAQ 4

Ақпаратты екілік кодтау
арқылы ұсыну

1011
0101

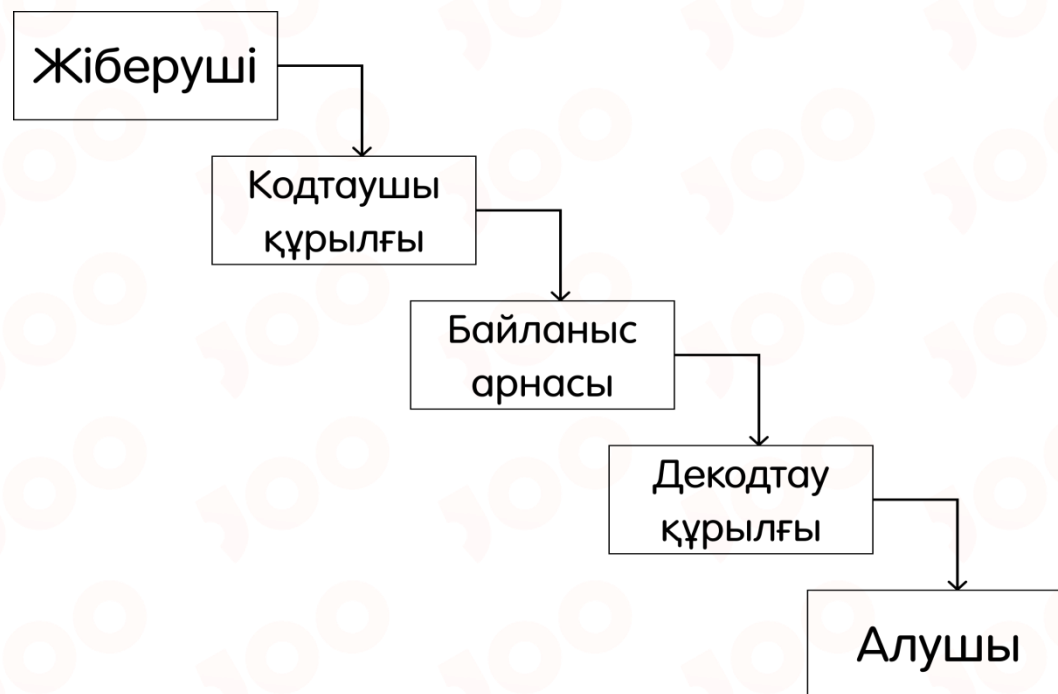




Ақпаратты екілік кодтау арқылы ұсыну

Ақпаратты өңдеу **шифрлеу** мен **кодтау** процестері арқылы жүзеге асады. Компьютердегі барлық ақпарат екілік санау жүйесіндегі **0** және **1** цифрларымен кодталады. **0** - электр сигналының жоқ екендігін білдірсе, **1** - электр сигналының бар екендігін білдіреді.

Ақпаратты ұсыну үшін символдар немесе шартты белгілер жиын-тығынан тұратын код қолданылады. Ақпарат берудің техникалық жүйесі **ақпарат көзінен, қабылдағыштан, кодтау мен кері код-тау құрылғыларынан және байланыс арналарынан** тұрады.





Ақпаратты ұсыну

Кодтау - енген ақпараттарды машиналық формаға түрлендіру, яғни екілік кодпен беру.

Кері кодтау - екілік кодты адамға түсінікті формаға түрлендіру. Кодталған таңбаның қайта қабылдаушы түсінетін ақпаратқа айналуы **декодтау (кері кодтау)** деп аталады.





Ақпаратты кодтау

Кодтау кестесінің 6 жолы және 16 бағаны бар. Кесте екі бөліктен тұрады: стандартты және баламалы. **Стандартты бөліктегі** - бірінші 128 символ, 0-ден 127-ге дейінгі кодтар: цифрлар, латын алфавитінің әріптері мен компьютер жұмысын басқаратын арнайы символдар. 0-32 дейінгі кодтар функционал пернелерге тағайындалған. **Баламалы бөліктегі** - 128-ден 255-ке дейінгі кодтар ұлттық алфавиттер.

ASCII – ақпарат алмасудың америкалық стандартты коды

sp	!	“	#	\$	%	&	’	()	*	+	,	-	.	/
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	



Мәтіндік ақпарат ASCII стандарты бойынша екі жағдайда кодта-лады: енгізу-шығару кезінде және мәтінде. 1 символды кодтау үшін 1 байтқа тең ақпарат саны қолданылады (1 байт = 8 бит). Қазіргі кезде **Unicode** халықаралық стандарты кеңінен қолданылуда. Мұнда әрбір символға 2 байт беріледі (1.3.1-сурет). 2 байт көмегімен 65536 символ кодтауға болады. Бұл символдар көмегімен әлемнің танымал барлық тілінде қарым-қатынас жасауға, түрлі алфавиттер символдарын, цифрларды, таңбаларды және математикалық символдарды кодтауға болады.



Кодтың шифрден айырмашылығы қандай?

Ақпаратты ыңғайлы түрде беру үшін кодтау қолданылады. Шифрақпараттарды құпиялау үшін қажет. Кодтау барысында ақпараттың мазмұны сол күйінде қалады, бірақ формасы өзгереді. Ақпаратты оқу үшін алгоритм мен кодтау кестесін білу қажет. Шифрлеу ақпараттың бастапқы формасын сақтай отырып, мазмұнын өзгертеді. Ақпаратты оқу үшін алгоритмді білу міндетті емес, оның кілтін білу қажет.

Кодтың шифрден айырмашылығы қандай?

Шифрлер параметрі (сандық, символдық және т.б.) барлық ережелер бойынша хабарламаларды сұрыптауға мүмкіндік береді. Мұндай параметр **шифрлеу кілті** деп аталады.

Криптология (kryptos - құпия, logos - ғылым) - ақпаратты түрлендіру арқылы оны қорғау әдісімен және өзгертумен шұғылданатын ғылым. Ол екіге бөлінеді: криптография және криптоталдау.

Криптография - құпия жазу, ақпаратты заңсыз пайдаланушылар-дан қорғау мақсатымен оны түрлендіру әдістері туралы ғылым.

Криптоталдау - ақпаратты, оның кілтін білмей-ақ, кері шифрлеу мәселесімен айналысады. Ол шифрленген ақпаратты шифрлеу кілтінсіз талдайды.



Екілік код

Екілік код - бұл хабарламаны 0 және 1 символдарының көмегімен жазуға арналған код.

Әдетте, біз ондық жүйені қолданамыз. Компьютер рөліне еніп, ондық жүйені екілік кодқа кодтап, 10-нан 20-ға дейінгі сандарды кодтау кестесін толтырыңдар.



Екілік код

Бұл процесс кодтау деп аталады. Ақпаратты кодтауда ақпарат біртүрден келесі түрге түрлендіріледі. Ондық жүйедегі кез келген санды екілік кодқа айналдыруға болады. Суретте алғашқы он санның кодтар тізбегін компьютерге жіберуге болатындығы бейнеленген.

Ондық және екілік сандардың сәйкестілігі

Ондық сан	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Екілік сан	0	01	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010



Екілік код

Компьютерлік алфавиттің барлық символдары 0-ден 255-ке дейінгі ретпен нөмірленген. Әрбір нөмірге сегіз разрядты екілік код 00000000-ден 11111111-ге дейін сәйкес келеді. ASCII-ң халықаралық стандарты 2 бөліктен тұрады:

- **кестенің стандартты бөлігінен:** 0 (00000000) ... 127 (01111111), 0 ... 31 - басқарушы символдар, 32...127 - латын алфавитінің әріптері, ондық цифрлар, басқа символ-дар;
- **кестенің баламалы бөлігі** (кодпен берілу): 128(10000000) ... 255 (11111111).

N	Символ	Екілік код							
80	P	0	1	0	1	0	0	0	0
81	Q	0	1	0	1	0	0	0	1
...									
92	Z	0	1	0	1	1	0	1	0
...									
97	a	0	1	1	0	0	0	0	1
...									
100	d	0	1	1	0	0	1	0	0
...									
122	z	0	1	1	1	1	0	1	0



Екілік код

Екілік код - әмбебап код, оның көмегімен компьютердегі кез келген ақпаратты ұсынуға болады.

