

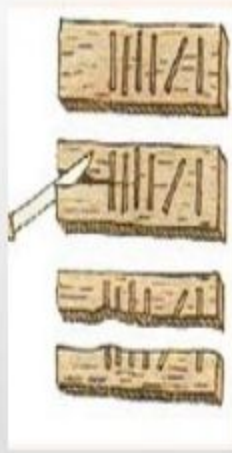
Сандарды бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне аудару

Орындаған: Ескермесов Алишер

Сабақтың жүрісі

- *Санау жүйесімен танысу*
- *Екілік санау жүйесі*
- *Сегіздік санау жүйесі*
- *Ондық санау жүйесі*
- *Он алтылық санау жүйесі*
- *Сандарды бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне ауыстыру*

Санау жүйелері: екілік, сегіздік, ондық, он алтылық.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
XX nec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Ex.1294	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Ex.1300	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Ex.1442	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Ex.1480	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0



I	1	VI	6
II	2	VII	7
III	3	VIII	8
IV	4	IX	9
V	5	X	10
L	50		
C	100		
D	500		
M	1000		





Share

ПОЗИЦИЯЛЫҚ ЕМЕС САНАУ ЖҮЙЕСІ

Позициялық емес санау жүйесінің түрлері: ерте гректің бестік, мысырлық, славяндық санау жүйелері.

Римдік санау жүйесі – сандарды жазу үшін латын алфавитінің әріптері қолданылады:

- 1- әрбір үлкен санның сол жағына жазылған таңба сол саннан алынып тасталады;
- 2- әрбір үлкен санның оң жағына жазылған таңба сол санға қосылады.

Сандарды жазу үшін екі ереже қолданылады:

IX

$$9 = 10 - 1$$

XII

$$12 = 10 + 1 + 1$$



Позициялық санау жүйесі

Позициялық санау жүйесінде цифрдың мәні оның орнына байланысты болады.

Позициялық санау жүйесінің негізі деп қолданылатын цифрлар санын айтады.

Мысалы, $737,7$ санындағы бірінші тұрған 7 жүздікті, екіншісі – 7 бірлікті, ал үшіншісі – бірліктің 7 ондық үлесін білдіреді.

Кез келген позициялық санау жүйесі өзінің негізімен сипатталады.

Әртүрлі санау жүйесінің "Алфавиті"

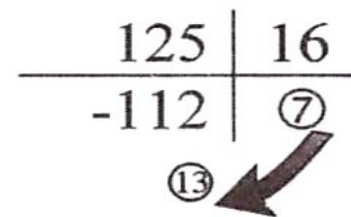
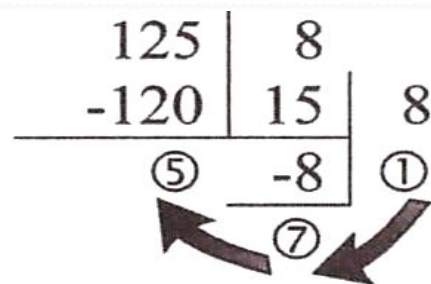
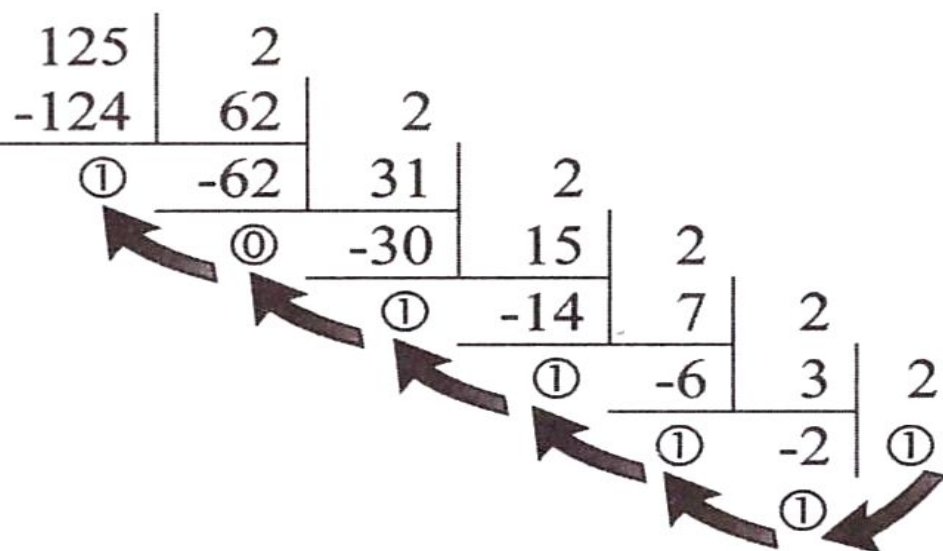
Санау жүйесі	Негізі	Алфавиттегі өлшемі	Саны
Екілік	2	2	0, 1
Сегіздік	8	8	0,1,2,3,4,5,6,7
Ондық	10	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
Он алтылық	16	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 , A,B,C,D,E,F

Екілік санау жүйесінде санды көрсету үшін 2 арап
цифры:

0, 1- қолданылады

Мысалы:

қырық үш бүтін жүзден сексен екі
екілік есептеу жүйесінде жазылады



Екілік санау жүйесі

- Мысалы:
- $100101_2 = 1 * 2^5 + 0 * 2^4 + 0 * 2^3 + 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 = 37$

Сегіздік санау жүйесі

Сегіздік санау жүйесінде сандар сегіз цифрдың көмегімен көрсетіледі:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

$$357 = 3 \cdot 8^2 + 5 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0$$

357 санының индексі 8 санау жүйесін білдіреді. $357_8 = 239_{10}$

ОНДЫҚ САНАУ ЖҮЙЕСІ

Бұл жүйеде сандарды жазу үшін он цифр қолданылады – **0,1,2,3,4,5,6,7,8,9**.

Ондық жүйе **позициялық** болып табылады, өйткені ондық санның жазылуында цифрдің мәні оның позициясына немесе сандағы орнына байланысты.

*Санның цифрына бөлінетін позицияны **разряд** деп атайды.*

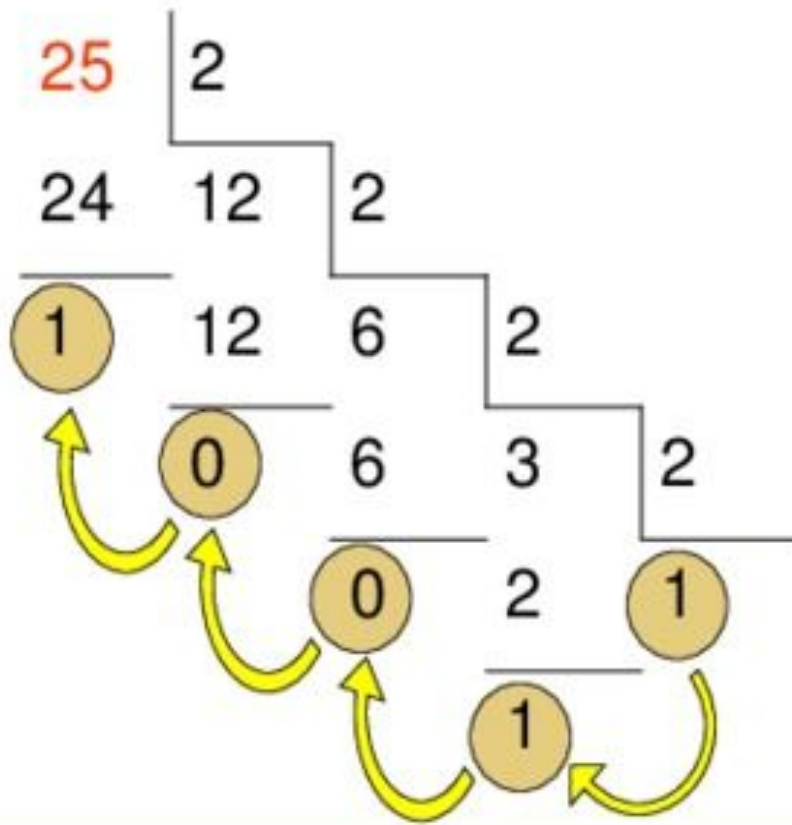
Ондық санау жүйесі

- Мысалы:

- $981 = 9 * 10^2 + 8 * 10^1 + 1 * 10^0$

- $125,15 = 1 * 10^2 + 2 * 10^1 + 5 * 10^0 + 1 * 10^{-1} + 5 * 10^{-2}$

Ондық 25 санын екілік санау жүйесіне көшіру



$$25 = 11001$$

Тексеру:

$$1 * 2^4 + 1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 =$$

$$1 * 16 + 1 * 8 + 0 * 4 + 0 * 2 + 1 * 1 =$$

$$16 + 8 + 0 + 0 + 1 = 25$$

Он алтылық санау жүйесі

Екілік сандарды жазуды қысқарту үшін негізі 16 санау жүйесі қолданылады. Бұл жүйені оналтылық деп атайды.

Оналтылық санау жүйесінің негізі:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

A=10 B=11 C=12 D=13 E=14 F=15

Мысалы:

$$3E5A1_{16} = 3 * 16^4 + E * 16^3 + 5 * 16^2 + A * 16^1 + 1 * 16^0$$

$$3E5A1_{16} = 255393_{10}$$

Он алтылық санау жүйесі

- 1532 саны он алтылық жүйеде 5FC түрінде жазылады
- Тексеру:
- $5 * 16^2 + 15 * 16^1 + 12 * 16^0 = 1532$

Ондық жүйе	Екілік жүйе	Он алтылық жүйе
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F



Share

Еске сақтайық!

Сандардың қандай сандық жүйеде тұрғанын білу үшін, оның төменгі жағына **индекс** жазылады және индекс санның қандай жүйеде екені көрсетіледі.

Санды білгілі бір санақ жүйесінде қосындылауыш түрінде жазу үшін сол санды оңнан солға қарай 0-ден бастап нөмірлеп аламыз да, **санның негізінің дәрежесі** түрінде көрсетеміз. Ал бөлшектен кейінгі сандар теріс таңбамен алынады.

Мысалы:

$$\overset{3}{3}\overset{2}{E}\overset{1}{C}\overset{0}{8}_{16} = 3 \cdot 16^3 + E \cdot 16^2 + C \cdot 16^1 + 8 \cdot 16^0$$

ҚЫЗЫҚТЫ ЛОГИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕР

№1есеп: Жұлдыз құрттың өрмелеуі.

Бағана биіктігі 20 метр. Жұлдызқұрт бағана бойымен өрмелеп барады. Ол күндіз 5 метр биіктікке өрмелесе, түнде 4 метрге төмен түседі. Жұлдызқұрт қанша күнде бағана басына жетеді?

2-есеп: Бұлай болуы мүмкін бе?

Асан әрқашан тек шындықты айтатын бала. Бір күні оған бір сұрақты екі рет қайтара қойғанда ол екі түрлі жауап берді. Әрқашан тек шындықты айтатын бала үшін бұл мүмкін бе?

3-есеп: Жалған тиындар

9 тиынның біреуі жалған, ол басқа тиындарға карағанда жеңілдеу. Кір тасын пайдаланбай, таразымен тек екі рет қана өлшеп, жалған тиынды қалай табуға болады?

4- есеп: Алдар көсе ауылға келе жатты. Жолда ол байды және оның үш нөкерін кездестірді. Осы ауылға қанша адам бара жатты.