

5-сынып. Олимпиадаға дайындық курсы

6-сабақ

Тақырып: Санақ жүйелері

Сынып жұмысы

10-дық санақ жүйесі

Біздің қазіргі уақытта, барлық әлім қолданылатын санау жүйесі. Бұл санау жүйесінде қолданылатын цифрлар араб цифрларының оңтайландырылған түрі. Ондық санақ жүйесі негізінен адамның екі қолындағы саусақтар көмегімен санаудың тиімділігінен келіп шыққан.

1-есеп. 3981 санын разрядтарға жіктеп жаз

2-есеп. Үш миллион екі жүз мың қырық бес санын цифрлар көмегімен жаз

2-лік санақ жүйесі

Екілік жүйеде кез келген сан 0 мен 1 цифрларының көмегімен жазылады да, екілік сан деп аталады. Екілік санды тек 0 мен 1 цифрларынан тұратын ондық саннан ажырату үшін, екілік санның жазбасының индексіне екілік санау жүйесінің белгісі тіркеледі. Компьютерде, әдетте ондық емес, позициялық екілік санау жүйесі, яғни негізгі «2» санау жүйесі қолданылады.

3-есеп. 36 санын 2-лік санақ жүйесінде жаз

4-есеп. 1101001 санын ондық санақ жүйеде жаз

5-есеп. Қосындының мәндерін табыңыз

$$1001+1101=?$$

$$10011101+1100110=?$$

6-есеп. Айырманы есептеңіз

$$11001-1111=?$$

$$1010101-110011=?$$

8-дік санақ жүйесі

Сегіздік санау жүйесінде сандар сегіз цифрдың көмегімен көрсетіледі:

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

7-есеп. 879_{10} санын 8-дік санақ жүйеде жаз

8-есеп. 1674_8 санын 10-дық санақ жүйеде жаз

9-есеп. 2-лік санақ жүйесінен 8-дік санақ жүйесіне көшіңіз. Және керісінше.

$$1101001011_2 =? \quad 761_8 =?$$

10-есеп. Есептеңіз

$$472_8 + 127_8 =? \quad 6375_8 - 426_8 =$$

16-лық санақ жүйесі

Екілік сандарды жазуды қысқарту үшін негізі 16 санау жүйесі қолданылады. Бұл жүйені оналтылық деп атайды. Оналтылық санау жүйесінде санды жазу үшін ондық санау жүйесінің цифрлары 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 және жетпейтін алты цифрды белгілеу үшін ондық сандарының мәні 10,11,12,13,14,15 болатын, сәйкес латын алфавитінің алғашқы үлкен әріптері: A,B,C,D,E,F қолданылады. Сондықтан оналтылық сандарда, мысалы, 3E5A түрі болуы мүмкін.

11-есеп. Ондық санақ жүйесіне көшіңіз
 $6A31C_{16} =$

12-есеп. 16-лық санақ жүйесіне көшіңіз
 $9864_{10} =$

13-есеп. 1100011101_2 санын 16-лық санақ жүйеде жаз

14-есеп $E8DA_{16}$ санын 2-лік санақ жүйеде жаз

15-есеп. 10-дық санақ жүйеде 900 үштаңбалы сан бар екенін білеміз. 2-лік, 8-дік және 16-лық санақ жүйелерінде неше үш таңбалы сандар бар?