10-сабак. ПРАКТИКАЛЫК МАШЫГУУ

Мисал. Бир китепте 250 бет болуп, ар бир бет 30 саптан жана ар бир сап 75 белгиден турган болсо, китептеги маалымат көлөмүн эсепте.

Чыгаруу.

Адегенде, бир бетте канча белги бар экендигин эсептейбиз:

$75 \cdot 30 = 2250.$

Эми китептеги белгилердин жалпы санын эсептейбиз:

$2250 \cdot 250 = 562500$ ta.

Демек, китептеги маалымат көлөмү $562500 \cdot 8$ бит $= 4500000$ бит же 562500 байт же $562500 : 1024$ Kb ≈ 550 Kb же $550 : 1024$ Mb $\approx \approx 0{,}54$ Mb же $0{,}54 : 1024$ Gb $\approx 0{,}0005$ Gb экен.

Мисалдан көрүнүп тургандай, Gb кыйла чоң көлөмдү туюнткан чен бирдиги экен.

1. Экилик эсеп системасында амалдарды аткар:
   а) $10010 + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0$;
   б) $1100 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1$;
   в) $1001{,}1 \cdot (1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1)$;
   г) $1111{,}101 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2$;
   д) $1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 10{,}001$;
   е) $1 \cdot 2^0 + 11000111$;
   ж) $1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^3 - 1{,}1$; і) $11010111 - (1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1)$.

2. Экилик эсеп системасындагы сандарды салыштыр:
   а) $1101 + 11$ жана $1111 + 10$;
   б) $1001{,}11 + 101{,}01$ жана $1101{,}01 - 101{,}11$;
   в) $11101 - 11$ жана $111 + 11$;
   г) $1110{,}01 + 101$ жана $10010{,}01$;
   д) $1101 \cdot 1101$ жана $1011 \cdot 1011$;
   е) $1101{,}011 - 11{,}01$ жана $1011{,}001$.

3. Экилик эсеп системасында берилген сандарды ондук эсеп системасына өткөр:
   а) 110110; б) 101011; в) 1101010; г) 1101101;
   д) 1101001; е) 111001; ж) 10001111; з) 1011110011.

4. Экилик эсеп системасында амалдарды аткарып, натыйжасын ондук эсеп системасына өткөр:
   а) $1001 + 110011$;
   б) $101101{,}1 - 111{,}1$;
   в) $10101 \cdot (1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0)$;
   г) $1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^0 + 111100011$.

5. Триада коддоо жадыбалынан пайдаланып, өткөрүүнү аткар:
   а) $101010001101_2 \rightarrow ?_8$; б) $101010110001_2 \rightarrow ?_8$;

в) $10010010001_2 \to ?_8$; г) $32104_8 \to ?_2$;
д) $425011_8 \to ?_2$; е) $777700001_8 \to ?_2$.

6. Тетрада коддоо жадыбалынан пайдаланып, өткөрүүнү аткар:
   а) $1000100101100110 1_2 \to ?_{16}$; б) $101001001001110_2 \to ?_{16}$;
   в) $100000000000101_2 \to ?_{16}$; г) $5684000_{16} \to ?_2$;
   д) $3DADA_{16} \to ?_2$ е) $ABCDE_{16} \to ?_2$.
7. Өткөрүүнү аткар:
   а) $101_7 \to ?_{12}$; б) $700_8 \to ?_9$; в) $242_{16} \to ?_9$;
   г) $455_6 \to ?_8$; д) $123_{11} \to ?_8$; е) $2240_5 \to ?_{16}$.
8. Өткөрүүнү аткар:
   а) $55_6 \to ?_2$; б) $10110_3 \to ?_8$; в) $10011_2 \to ?_{16}$;
   г) $AA_{16} \to ?_8$; д) $1011_4 \to ?_{16}$; е) $7001_8 \to ?_{16}$.
9. Маалыматтарды коддоо усулдарынан бири – ар бир белги же тамгадан кийин кандайдыр тамга (жалпысынан айтканда, ар жолкуда ар түрдүү тамга болушу мүмкүн) коюлат. Мисалы, «ИНФОРМАТИКА» сөзү ИАНБФВОГРДМЕАЖТЗИИККАЛ сыяктуу туюнтулушу мүмкүн.
   а) мына ушундай усулда коддолгон сөздү тап: ЖААБРВА-ГТДЫЕЛЖЫЗШИТКЫЛ КМОНРОГПОР;
   б) кошумча коюла турган тамгаларды бирдей тандап «ЭГЕМЕН-ДҮҮЛҮК», «ЭКОЛОГИЯ» сөздөрүн жана «ӨЗБЕКСТАН – МЕКЕНИМ МЕНИН» сүйлөмүн коддо.
10. Мектебиң жайлашкан дарек жөнүндөгү маалыматтын көлөмүн эсепте.
11. «Республиканын экономикасын башкарууда компьютерлердин мааниси чоң» сүйлөмүндөгү маалыматтын көлөмүн тап.
12. Төмөн жакта келтирилген маалыматтардын көлөмүн бит жана килобайтта туюнт:
    а) 1957-жылы Өзбекстан Илимдер академиясынын Математика институтунун алдында Эсептөө борбору түзүлдү;
    б) 1963-жылы Эсептөө борбору Механика институтуна өткөрүлдү.
    в) Шахсанам 1995-жылдын 30-мартында Ташкентте төрөлдү.
13. Маалыматта байттарда туюнтулган белгилердин санын тап: 1101001100011100110100110001110001010111.
14. 1 ден 16 га чейин болгон натуралдык сандарды коддоо үчүн канча бит керек болот?
15. 1 Gbt маалымат 64 Kbt/сек ылдамдыкта канча убакыт узатылат?
16. 1024 Mbt маалымат 512 секундда узатылган болсо, маалымат узатуунун ылдамдыгын аныкда.
17. Бир китепте 750 бет болуп, ар бир бет 32 саптан жана ар бир сап 72 белгиден турган болсо жана китептеги маалымат 24 Kbt/сек ылдамдык менен узатылса, сарпталган убакытты тап.