

Informacijos matavimo vienetai

Mažiausias informacijos vienetas yra **bitas**. Vieno bito visiškai pakanka norint pranešti apie įvykį, kai galimi tik 2 atvejai. Pvz., diena gali būti saulėta arba ne; metant monetą atsiverčia moneta arba herbas.

Baitą sudaro 8 bitai.

1 024 KB = 1 megabaitas (žymima MB),

1 024 MB = 1 gigabaitas (žymima GB),

1 024 GB = 1 terabaitas (žymima TB).

Yra ir didesnių informacijos saugyklų talpos matavimo vienetų – su jais susipažinsite ateityje. Žinodami kompiuterių informacijos kiekio ir informacijos saugyklų talpos matavimo vienetus, gebėsite palyginti įvairių informacijos saugyklų ir laikmenų talpas, apskaičiuoti, kiek įvairių failų galima įrašyti į vieną ar kitą saugyklą ar laikmeną.

SVARBU

Skaičiuodami, kiek failų gali būti įrašyta į laikmeną ar saugyklą, atsižvelkite į tai, kad apie 5 % duomenų saugyklos talpos būna nenaudojama dėl kompiuterio paliekamų tarpų tarp failų ir tarnybinės informacijos.

TAIKOME

Jokūbas nustatė maksimalų savo fotoaparato nuotraukų dydį – 6 MB. Apskaičiuokite, kiek tokių nuotraukų Jokūbas galės įrašyti į:

- 32 GB talpos atmintuką;
- 128 GB talpos atmintuką.

Patarimai, kaip reikia atlikti užduotį (išnagrinėkite, kaip atliekama pirmoji užduoties dalis).

1 žingsnis. Kurią 32 GB talpos atmintuko dalį galima naudoti (reikia atimti 5 nenaudojamus atmintuko talpos procentus)?
 $32 - (32 \cdot 0,05) = 32 - 1,6 = 30,4$.
Galima naudoti 30,4 GB atmintuko talpos.

2 žingsnis. Kiek megabaitų (MB) sudaro 30,4 GB?
 $30,4 \cdot 1\,024 = 31\,129,6$. Matome, kad 30,4 GB talpa, išreikšta megabaitais, lygi 31 129,6 MB.

3 žingsnis. Kiek maksimalaus dydžio nuotraukų Jokūbai pavyks įrašyti į 32 GB talpos atmintuką?
 $31\,129,6 : 6 = 5\,188,27$.

Atsakymas. Į 32 GB talpos atmintuką galima įrašyti 5 188 maksimalaus nustatyto dydžio (6 MB) nuotraukas (trupmeninę gauto skaičiaus dalį reikia atmesti, nes nuotraukų kiekis turi būti sveikasis skaičius).

Remkitės šiais patarimais ir apskaičiuokite, kiek nuotraukų Jokūbas galės įrašyti į 128 GB talpos atmintuką. Patarimais remkitės ir atlikdami ĮTVIRTINAME rubrikos užduotį.

Tai įdomu

Pirmųjų kompiuterių informacijos saugyklos, palyginti su šiuolaikinėmis, buvo labai mažos talpos. Saugyklos buvo brangios, pavyzdžiui, 1956 m. Jungtinių Amerikos Valstijų IBM bendrovės išrasto pirmojo laisvai parduodamo standžiojo disko talpa buvo tik 5 MB. Jis kainavo apie 50 tūkst. Amerikos dolerių, t. y. apie 10 tūkst. dolerių už 1 MB. Buvo labai stengiamasi taupyti saugyklų vietą.

Vienas iš taupymo būdų buvo datos užrašo trumpinimas, pavyzdžiui, 1958 m. rugsėjo 14 d. į kompiuterio atmintinę buvo įrašoma kaip 580914. Taip buvo daroma beveik iki 2000 m., kol pasaulio informatikai suprato, kad gali įvykti katastrofa, kai 2000 m. sausio 1 d. užrašas kompiuterio atmintinėje bus apdorojamas taip pat kaip 1900 m. sausio 1 d. užrašas (23 pav.). Ši problema buvo pavadinta „2000 metų problema“ (taip pat žinoma kaip Y2K problema).

Ypač didelis pavojus grėsė elektrinių ir kitų energetikos sistemų, vandens tiekimo, ryšių, transporto (ypač aviacijos) valdymui. Įstaigos buvo rengiamos galimoms ekstremalioms situacijoms. Didžiulės pasaulio informatikų pajėgos ėmėsi tobulinti kompiuterių sistemas, kad jos skirtų 1900 metų datas ir 2000 metų datas. Sistemoms pertvarkyti pasauliniu mastu buvo išleista daugiau nei 300 milijardų dolerių. Viso pasaulio informatikams sutelktai dirbant, 2000 m. sausio pirmomis dienomis ir vėliau ekstremalių situacijų pavyko išvengti.



23 pav. Dėl Y2K problemos ši informacinė švieslentė vietoj 2000 metų rodo 1900 metus

SVARBIAUSIA

- Kiekvienas kompiuterio įtaisas turi savo paskirtį – įvesti, apdoroti, įrašyti, kaupti ir išvesti informaciją.
- Žinodami kompiuterio atmintinių talpos matavimo vienetus ir jų ryšį, mokėsite apskaičiuoti, kiek įvairių failų (dokumentų, nuotraukų, muzikos kūrinių, filmų) galite įrašyti į savo informacijos laikmenas (atmintukus, diskus ir kt.).
- Dažnai vartojami kompiuterio atmintinių talpos matavimo vienetai yra šie:
1 baitas = 8 bitai,
1 kilobaitas (KB) = 1 024 baitai,
1 megabaitas (MB) = 1 024 KB,
1 gigabaitas (GB) = 1 024 MB,
1 terabaitas (TB) = 1 024 GB.

ĮTVIRTINAME

Įvairioms informacijos laikymo, perkėlimo, naudojimo reikmėms gaminamos įvairių savybių ir įvairios talpos informacijos saugyklos. Žinoma, kad:

- viena 4 minučių trukmės daina kompiuterio saugykloje užima apie 4 MB,
- viena nuotrauka kompiuterio saugykloje užima apie 5 MB,
- aukštos vaizdo ir garso kokybės 2 valandų trukmės filmas užima apie 30 GB atmintinės.

Apskaičiuokite (naudokitės skaičiuotuvu ar kompiuterio programėle „Skaičiuotuvas“):

- Kiek į vieną 64 GB talpos atmintuką galima įrašyti:
a) dainų, b) nuotraukų, c) filmų?
- Kiek į vieną 1 TB talpos diską ir į vieną 64 GB talpos atmintuką galima įrašyti:
a) dainų, b) nuotraukų, c) filmų?
- Kiek į vieną 6 TB talpos diską ir į dešimt „Blu-ray“ 50 GB talpos diskų kartu galima įrašyti:
a) dainų, b) nuotraukų, c) filmų?
- Jonė turi daug 50 GB talpos „Blu-ray“ laikmenose (diskuose) įrašytų filmų (viename diske yra vienas filmas). Apskaičiuokite, kiek tokių „Blu-ray“ diskų Jonei pavyks perrašyti į vieną 4 TB talpos išorinį diską.