



Lucrare semestrială la INFORMATICĂ

An școlar 2021-2022, semestrul I, clasa a IX-a (intensiv)

17-decembrie-2021

Numărul I

Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod. S-a notat cu $a \& b$ restul împărțirii numărului natural a la numărul natural nenul b și cu $[c]$ partea întreagă a numărului real c .

1
4p

- Scrieți ce se afișează dacă se citește numărul 253387.
- Scrieți cel mai mic și cel mai mare număr din intervalul $[10, 10^2)$ care pot fi citite astfel încât, pentru fiecare dintre acestea, în urma executării algoritmului, să se afișeze 0.
- Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat.
- Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat prima structură repetitivă cu o structură repetitivă de alt tip.

```
citește n
(număr natural nenul)
x ← 1; m ← 0; p ← 1
cât timp x < 10 execută
  cn ← n
  cât timp cn ≠ 0 execută
    c ← cn % 10; cn ← [cn / 10]
    dacă c = x atunci
      m ← c * p + m; p ← p * 10
  x ← x + 2
scrie m
```

Se citesc numere până când se introduce 0. Să se determine numărul care are număr maxim de factori primi. Dacă sunt mai multe astfel de numere se va afișa cel mai mic dintre acestea.

Date de intrare

Programul citește de la tastatură numere naturale.

Date de ieșire

2
2p Programul va afișa pe ecran valoarea determinată.

Restricții și precizări

- Toate valorile prelucrate vor fi mai mici decât 10^9

Exemplu

Intrare

23 45 12 32 36 27 0

Ieșire

12

Se citește n și un șir de n numere naturale. Să se determine câte dintre perechile de numere consecutiv citite au oglindite prime între ele.

Date de intrare

Programul citește de la tastatură n ($n < 1000$) și cele n numere naturale.

Date de ieșire

Programul va afișa pe ecran valoarea determinată.

3
2p

Restricții și precizări

- Toate valorile prelucrate vor fi mai mici decât 10^9

Exemplu

Intrare

6
12 23 45 32 36 27

Ieșire

3

Scrie un program care afișează pe ecran o urare pentru cei dragi ție!

Date de intrare

Programul nu citește nicio valoare.

4
1p

Date de ieșire

Programul va afișa pe ecran o urare pentru cei dragi.

Exemplu

Ieșire

Crăciun fericit!



Lucrare semestrială la INFORMATICĂ

An școlar 2021-2022, semestrul I, clasa a IX-a (intensiv)

17-decembrie-2021

Numărul II

Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.

S-a notat cu $a \div b$ restul împărțirii numărului natural a la numărul natural nenul b și cu $[c]$ partea întreagă a numărului real c .

1
4p

- Scriveți numărul afișat în urma executării algoritmului dacă se citește valoarea 2592.
- Scriveți trei numere din intervalul $[10^3, 10^4)$ care pot fi citite astfel încât, pentru fiecare dintre acestea, în urma executării algoritmului, să se afișeze 20.
- Scriveți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat.
- Scriveți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat prima structură cât timp...execută cu o structură de alt tip.

citește n

(număr natural nenul)

```
nr <- 0
```

```
c <- 9
```

```
┌cât timp  $c \geq 0$  execută
```

```
| m <- n
```

```
└cât timp  $m \neq 0$  și  $m \% 10 \neq c$ 
```

execută

```
| m <- [m/10]
```

```
└
```

```
┌dacă  $m \neq 0$  atunci
```

```
| nr <- nr*10 + m%10
```

```
└
```

```
| c <- c - 1
```

```
└
```

```
scrie nr
```

Se citește n și un șir de n numere naturale. Să se determine cel mai mic număr dintre cele citite care are suma factorilor primi distincți un număr par.

Date de intrare

Programul citește de la tastatură n ($n < 1000$) și cele n numere naturale.

Date de ieșire

Programul va afișa pe ecran valoarea determinată.

2 **Restricții și precizări**

- 2p • Toate valorile prelucrate vor fi mai mici decât 10^9

Exemplu

Intrare

6
12 23 45 32 36 27

Ieșire

32

Se citesc numere până când se introduce 0. Să se determine câte dintre perechile de numere consecutiv citite au sumele cifrelor valori prime între ele.

Date de intrare

Programul citește de la tastatură numere naturale.

Date de ieșire

3 Programul va afișa pe ecran valoarea determinată.

2p **Restricții și precizări**

- Toate valorile prelucrate vor fi mai mici decât 10^9

Exemplu

Intrare

23 45 12 32 36 27 0

Ieșire

3

Scrie un program care afișează pe ecran o urare pentru cei dragi ție!

Date de intrare

Programul nu citește nicio valoare.

4 **Date de ieșire**

1p Programul va afișa pe ecran o urare pentru cei dragi.

Exemplu

Ieșire

Crăciun fericit!