

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu $x\%y$ restul împărțirii numărului întreg x la numărul întreg nenul y și cu $[a]$ partea întreagă a numărului real a .

- Scrieți valoarea care se va afișa dacă se citește $n=103456$. (6p.)
- Scrieți toate numere naturale **impare**, distincte, fiecare având **exact** două cifre, care pot fi citite pentru variabila n astfel încât să se afișeze valoarea 3. (4p.)
- Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură repetitivă de alt tip. (6p.)
- Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

```

citește n (număr natural)
z ← 0
p ← 1
cât timp n > 0 execută
    c ← n % 10
    n ← [n / 10]
    dacă c % 3 = 0 atunci
        z ← z + p * (9 - c)
        p ← p * 10
scrie z

```

a) Rezolvare cerință

citeste n	N=103456	N=10345	N=1034	N=103	N=10	N=1	N=0
z←0; p←1	Z←0 p←1						
cat timp n>0 executa c←n%10; n← [n/10] daca c%3=0 atunci z←z+p*(9-c) p←p*10	Cat timp n>0 da C←6 N←10345 Daca 6%3= 0 da Z←0+1*(9-6)=3 P←1*10=10	Cat timp n>0 da C←5 N←1034 Daca 5%3=0 nu	Cat timp n>0 da C←4 N←103 Daca 4%3=0 nu	Cat timp n>0 da C←3 N←10 Daca 3%3=0 da z←3+10*(9-3)=63 P←10*10=100	Cat timp n>0 da C←0 N←1 Daca 0%3=0 da z←6003+100*(9-0)=963 P←100*10=1000	Cat timp n>0 da C←1 N←0 Daca 1%3=0 nu	Cat timp n>0 nu
scrie z							SCRIE 963

Obs. Algoritmul extrage cifrele lui n și de fiecare data când găsește o cifră divizibilă cu 3 construiește z conform formulei $z \leftarrow z + p * (9 - c)$ și $p \leftarrow p * 10$.

b) Rezolvare cerință : Numerele de 2 cifre pentru care se afișează 3 sunt 61,65, 67





c) Rezolvare cerință

citeste n

$z \leftarrow 0; p \leftarrow 1$

daca $n > 0$ atunci

```
|  ⌈repetă
|  |   $c \leftarrow n \% 10$ 
|  |   $n \leftarrow [n / 10]$ 
|  |  ⌈dacă  $c \% 3 = 0$  atunci
|  |  |   $z \leftarrow z + p * (9 - c)$ 
|  |  |   $p \leftarrow p * 10$ 
|  |  ⌋
|  ⌋ până când  $n \leq 0$ 
⌋
```

scrie z

d) Rezolvare cerință

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{ int n,z,p;
```

```
    cin >> n;
```

```
    z=0; p=1;
```

```
    while (n>0)
```

```
    {
```

```
        c=n%10;
```

```
        n=n/10;
```

```
        if (c%3==0)
```

```
        {
```

```
            z=z+p*(9-c);
```

```
            p=p*10;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    cout << z;
```

```
}
```