

SUBIECTUL al II-lea

(40 de puncte)

1. 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 .

- Scriveți ce se afișează dacă se citește valoarea 2754578. (6p.)
- Scriveți două numere care pot fi citite astfel încât, în urma executării algoritmului pentru primul dintre ele să se afișeze 1 0, iar pentru al doilea să se afișeze -1 0. (6p.)
- Scriveți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- Scriveți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat structura **repetă...până când** cu o structură repetitivă de alt tip. (6p.)

```

citește n (număr natural, n>9)
c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10
dacă c1=c2 atunci s←0
altfel
    dacă c1>c2 atunci s←1
    altfel s←-1
    ■
    ■
repetă
    c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10
până când (c1-c2)*s≤0
scrie s, ' ', n
    
```

a) Rezolvare cerinta:

citește n (număr natural, n>9)	N=2754578		
c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10	C1=8, n=275457, c2=7		
<pre> dacă c1=c2 atunci s←0 altfel dacă c1>c2 atunci s←1 altfel s←-1 ■ ■ </pre>	Daca c1=c2 nu Altfel Daca c1>c2 da s←1		
<pre> repetă c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10 până când (c1-c2)*s≤0 </pre>	Repeat C1=7, n=27545, c2=5 Pana cand (7-5)*1≤0 nu	Repeat C1=5, n=2754, c2=4 Pana cand (5-4)*1≤0 nu	Repeat C1=4, n=275, c2=5 Pana cand (4-5)*1≤0 da
scrie s, ' ', n			Scrie 1 275

b) Rezolvare cerinta:

citește n (număr natural, n>9)	N=578			
c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10	C1=8, n=457, c2=7			
<pre> dacă c1=c2 atunci s←0 altfel dacă c1>c2 atunci s←1 altfel s←-1 </pre>	<pre> Daca c1=c2 nu Altfel Daca c1>c2 da s←1 </pre>			
<pre> repetă c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10 până când (c1-c2)*s≤0 </pre>	<pre> Repeat C1=7, n=45, c2=5 Pana cand (7-5)*1≤0 nu </pre>	<pre> Repeat C1=5, n=4, c2=4 Pana cand (5-4)*1≤0 nu </pre>	<pre> Repeat C1=4, n=0, c2=0 Pana cand (4-0)*1≤0 nu </pre>	<pre> Repeat C1=0, n=0, c2=0 Pana cand (0-0)*1≤0 da </pre>
scrie s, ' ', n				Scrie 1 0

citește n (număr natural, n>9)	N=872	
c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10	C1=2, n=87, c2=7	
<pre> dacă c1=c2 atunci s←0 altfel dacă c1>c2 atunci s←1 altfel s←-1 </pre>	<pre> Daca c1=c2 nu Altfel Daca c1>c2 nu altfel s←-1 </pre>	
<pre> repetă c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10 până când (c1-c2)*s≤0 </pre>	<pre> Repeat C1=7, n=8, c2=8 Pana cand (7-8)*-1≤0 nu </pre>	<pre> Repeat C1=8, n=0, c2=0 Pana cand (8-0)*-1≤0 da </pre>
scrie s, ' ', n		Scrie -1 0

b) raspuns n=578 afiseaza 1 0 (cifrele sunt descrescatoarede la unitati)

n=872 afiseaza -1 0 (cifrele sunt in ordine crescatoare....de la unitati)

d) citește n (număr natural, n>9)

```

c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10
dacă c1=c2 atunci s←0
altfel
  dacă c1>c2 atunci s←1
  altfel s←-1

```

c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10

```

cat timp (c1-c2)*s>0
  c1←n%10; n←[n/10]; c2←n%10

```



scrie s, ' ', n

c) Rezolvare cerinta:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int n, c1, c2, s;
    cin >> n;
    c1 = n % 10;
    n = n / 10;
    c2 = n % 10;
    if (c1 == c2) s = 0;
    else
        if (c1 > c2) s = 1;
        else s = -1;
    c1 = n % 10;
    n = n / 10;
    c2 = n % 10;
    while ((c1 - c2) * s > 0)
    {
        c1 = n % 10;
        n = n / 10;
        c2 = n % 10;
    }

    cout << s << ' ' << n;
}
```