

Subiectul III (30 de puncte)

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Subprogramul **f** are definiția alăturată. Ce se va afișa în urma apelului **f(12345);**?
(4p.)

```
procedure f(n:longint);  
begin  
  if n>9 then  
    begin  
      write(n div 100);  
      f(n div 10)  
    end  
  end;  
end;
```

a. 1231210

b. 123121

c. 1234123121

d. 123

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

2. Un algoritm generează în ordine descrescătoare toate numerele de 5 cifre, fiecare dintre ele având cifrele în ordine strict crescătoare. Știind că primele cinci soluții generate sunt **56789**, **46789**, **45789**, **45689**, **45679**, precizați care sunt ultimele **trei** soluții generate, în ordinea generării.
(6p.)

3. Subprogramului **interval**, cu 2 parametri, care primește prin intermediul parametrilor:
- **v** un tablou unidimensional cu maximum 100 de numere naturale mai mici decât 1000;
 - **n** un număr natural nenul mai mic sau egal cu 100 ce reprezintă numărul efectiv de componente ale tabloului primit prin intermediul parametrului **v**.

Subprogramul returnează numărul componentelor tabloului primit prin intermediul parametrului **v** care aparțin intervalului închis determinat de primul și respectiv ultimul element al tabloului.

Exemplu: dacă tabloul are 6 elemente și este de forma **(12,27,6,8,9,2)**, subprogramul va returna valoarea 5.

a) Scrieți definiția completă a subprogramului **interval**.
(10p.)

b) Scrieți un program **Pascal** care citește de la tastatură un număr natural **n** ($2 \leq n \leq 100$) și apoi un șir de **n** numere naturale mai mici decât 1000 și care, folosind apeluri utile ale subprogramului **interval**, verifică dacă primul și ultimul element al tabloului au cea mai mică, respectiv cea mai mare valoare din șirul citit și afișează pe ecran, în caz afirmativ mesajul **DA**, iar altfel mesajul **NU**.

Exemplu: pentru $n=5$ și pentru șirul **6,16,8,18,20** se va afișa pe ecran mesajul **DA**.

(4p.)

4. Pe prima linie a fișierului **numere.txt** sunt memorate cel mult 90 de numere întregi cu cel mult două cifre fiecare, separate prin câte un spațiu. Scrieți programul **Pascal** care să determine, și să afișeze pe ecran, media aritmetică a numerelor strict pozitive din fișier. Dacă fișierul nu conține numere strict pozitive se afișează pe ecran mesajul **NU EXISTA**.

Exemplu: dacă fișierul **numere.txt** conține numerele **6 -26 0 9 -7** se va afișa valoarea **7.5**.
(6p.)