

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Se utilizează metoda backtracking pentru a genera în ordine lexicografică toate cuvintele de câte patru litere din mulțimea $\{d, a, n, s\}$, astfel încât în niciun cuvânt să nu existe două litere alăturate identice. Știind că primele trei cuvinte generate sunt, în ordine, **adad**, **adan** și **adas**, care va fi ultimul cuvânt obținut? **(4p.)**
- a. **snns** b. **nsns** c. **snsn** d. **dans**

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

2. Se consideră subprogramul **f**, definit alăturat. **(6p.)**
- Ce se va afișa la apelul **f(38)**?

```
procedure f(x:integer);
begin
    if x<>0 then
        if x mod 3=0 then begin
            write(3);
            f(x div 3)
        end
        else begin
            f(x div 3);
            write(x mod 3)
        end
    end
end;
```
3. Fișierul text **INTRARE.TXT** conține, pe o singură linie, cel mult 100 de numere naturale nenule de cel mult patru cifre fiecare, numerele fiind separate prin câte un spațiu. Scrieți un program **Pascal** care citește numerele din fișier și scrie în fișierul text **IESIRE.TXT**, în ordine crescătoare, toate valorile distincte obținute ca sumă de două elemente distincte aflate pe prima linie a fișierului **INTRARE.TXT**.
Exemplu:
- | INTRARE.TXT | IESIRE.TXT | |
|--------------------|-------------------|---------------|
| 1 4 3 2 | 3 4 5 6 7 | (10p.) |
4. Se consideră subprogramul **multiplu**, cu doi parametri, care:
- primește prin intermediul parametrilor **a** și **k** două numere întregi de cel mult 4 cifre;
 - returnează cel mai mic multiplu al lui **k** mai mare sau egal cu **a**;
- a) Scrieți numai antetul subprogramului **multiplu**. **(4p.)**
- b) Scrieți declarațiile de date și programul principal **Pascal** care citește de la tastatură trei numere naturale nenule **x**, **y**, **z**, de cel mult 4 cifre fiecare ($x \leq y$), și care, prin apeluri utile ale subprogramului **multiplu**, verifică dacă intervalul $[x, y]$ conține cel puțin un multiplu al lui **z**. Programul va afișa pe ecran, în caz afirmativ, mesajul **DA**, iar în caz contrar mesajul **NU**. **(6p.)**