

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Construim anagramele unui cuvânt $c_1c_2c_3c_4$ prin generarea în ordine lexicografică a permutărilor indicilor literelor cuvântului și obținem $c_1c_2c_3c_4$ $c_1c_2c_4c_3$ $c_1c_3c_2c_4$... $c_4c_3c_1c_2$ $c_4c_3c_2c_1$. Pentru anagramele cuvântului **rateu**, după șirul **raetu**, **raeut**, **raute** cuvintele imediat următoare sunt:
- (4p.)
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a. rau et și rta eu | b. rta eu și rta ue |
| c. rau et și rta ue | d. rta eu și rat ue |

Scrieti pe foaia de examen raspunsul pentru fiecare dintre cerintele urmatoare.

2. Se consideră subprogramul recursiv definit alăturat. Ce valori vor fi afișate pe ecran în urma apelului `beta(15)`? (6p.)

```

procedure beta(n:integer);
begin
  if (n<>1) then
    begin
      write (n,' ');
      if (n mod 3=0) then beta(n div 2)
                        else beta(2*n-1)
    end
  else write (1)
end;

```

3. Să se scrie în limbajul **Pascal** definiția completă a subprogramului **calcul**, care primește prin intermediul parametrului întreg **n**, un număr natural de cel mult 9 cifre și returnează valoarea absolută a diferenței dintre numărul de cifre pare și numărul de cifre impare conținute de **n**. **(10p.)**

Exemplu : în urma apelului `ca1cu1(92465)` se va returna valoarea 1.

4. Fișierul text **NUMERE.TXT** conține pe prima linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 10000$) și pe a doua linie, separate prin spații, n numere naturale cu cel mult 9 cifre fiecare. Aceste numere sunt dispuse în ordine **crescătoare** și separate între ele printr-un spațiu.

a) Scrieți un program **Pascal** care citește valorile din fișier și, printr-o metodă eficientă din punct de vedere al timpului de executare și al spațiului de memorie utilizat, afișează pe ecran separate printr-un spațiu, în ordine crescătoare, numerele pare de pe a doua linie a fișierului, urmate de cele impare în ordine descrescătoare. **(6p.)**

Exemplu: dacă fișierul **NUMERE.TXT** are 6

conținutul alăturat

212 412 5111 71113 81112 101112

atunci programul va afișa pe ecran 212 412 81112 101112 71113 5111

- b) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda utilizată la punctul a, justificând eficiența acesteia. (4p.)**