Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Utilizând metoda backtracking se generează în ordine lexicografică toate anagramele cuvântului **caiet** (cuvinte formate din aceleaşi litere, eventul în altă ordine). Care este a **şasea** soluție? **(4p.)**

a. **catei** **b.** **actie**
c. **actei** **d.** **catie**

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

2. Se consideră subprogramul **f** definit alaturat. Ce se afişează la apelul **f(1)**? **(6p.)**

```
procedure f(i:integer);
begin
 if i<=5 then begin
                write(i,' ');
                f(i+1);
                write(i div 2,' ')
          end
end;
```

3. Se consideră subprogramul **pal** care primeşte care primeşte prin intermediul primului parametru **a** un număr natural, cu minimum **2** cifre şi maximum **8** cifre, şi returnează prin intermediul celui de-al doilea parametru **b** cel mai apropiat număr palindrom de **a**. În cazul în care există 2 astfel de numere, subprogramul va returna numărul mai mic. Un număr natural **x** este palindrom dacă este egal cu numărul obținut prin scrierea cifrelor lui **x** în ordine inversă.

Exemplu: **pal(16)** va returna valoarea **11**; **pal(126)** va returna **121**; pal**(33)** va returna **33**

a) Scrieți definitia completă a subprogramului **pal**. **(4p.)**

b) Fişierul text **date.in** conține pe prima linie un număr natural nenul **n (n≤100)**iar pe a doua linie **n** numere naturale nenule, separate prin câte un spațiu, fiecare număr având minimum **2** cifre şi maximum **8** cifre. Scrieți un program **Pascal** care citeşte toate numerele din fişierul text **date.in** şi afişează pe ecran despărțite printr-un spațiu, pentru fiecare dintre cele **n** numere cel mai apropiat număr palindrom, folosind apeluri utile ale subprogramului **pal**.

Exemplu: dacă fişierul **date.in** are conținutul alăturat, atunci se vor afişa numerele: **11 1771 333 191** **(6p.)**

```
4
16 1775 333 190
```

4. Se citesc de la tastatură un număr natural nenul **n (n<=100)** şi apoi cele **n** numere naturale nenule, de maximum **4** cifre, reprezentând elementele unui tablou unidimensional **v**.

a) Scrieți un program **Pascal** care afişează câte dintre elementele tabloului pot fi scrise ca sumă a altor două elemente ale tabloului. În cazul în care nu există niciun astfel de element se va afişa valoarea **0**.

Exemplu: dacă **n=6** şi tabloul **v** are conținutul alăturat atunci se va afişa valoarea **2** (deoarece **25=10+15**, **3=1+2**) **(8p.)**

```
1,10,25,2,15,3,2
```

b) Descrieți pe scurt algoritmul de rezolvare. **(2p.)**