

Subiectul III (30 de puncte)

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

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Fie subprogramul <code>fct</code> definit alăturat. Se știe că <code>a</code>, <code>b</code> și <code>c</code> sunt variabile întregi. Inițial <code>a=8</code>, <code>b=31</code> și <code>c=9</code>, iar după apelul <code>fct(a,b,c)</code>, valorile celor trei variabile sunt <code>a=9</code>, <code>b=31</code> și <code>c=39</code>. Care poate fi antetul complet al subprogramului <code>fct</code>?</p> | <pre>procedure fct(...);
begin
 x:=x+1; y:=y-1;
 z:=x+y
end;</pre> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
- (4p.)
- a. `procedure fct(var x,y,z:integer);`
b. `procedure fct(x:integer;var y:integer;var z:integer);`
c. `procedure fct(x,y,z:integer);`
d. `procedure fct(var x:integer;y:integer;var z:integer);`

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

2. Trei băieți, **Alin**, **Bogdan** și **Ciprian**, și trei fete, **Delia**, **Elena** și **Felicia**, trebuie să formeze o echipă de trei copii, care să participe la un concurs. Echipa trebuie să fie mixtă (adică să conțină cel puțin o fată și cel puțin un băiat). Ordinea copiilor în echipă este importantă deoarece aceasta va fi ordinea de intrare a copiilor în concurs (de exemplu echipa **Alin**, **Bogdan**, **Delia** este diferită de echipa **Bogdan**, **Alin**, **Delia**). Câte echipe se pot forma, astfel încât din ele să facă parte simultan **Alin** și **Bogdan**? Dați exemplu de o echipă corect formată din care să nu facă parte nici **Alin** și nici **Bogdan**. (6p.)
3. Scrieți un program **Pascal**, care citește de la tastatură un număr natural `n` ($n \leq 1000$) și afișează pe ecran, separați prin câte un spațiu, primii `n` termeni ai șirului:
`1, 2, 1, 3, 2, 1, 4, 3, 2, 1, ...`
construit astfel: prima grupă este formată din numărul 1, a doua grupă este formată din numerele 2 și 1, etc. Grupa a `k`-a, este formată din numerele `k, k-1, ..., 1`.
Exemplu: pentru `n=8` se vor afișa valorile 1 2 1 3 2 1 4 3. (6p.)
4. Se consideră subprogramul **P** care primește ca parametri un număr natural `n` cu maximum 9 cifre și o cifră `c` și care va returna numărul obținut din `n` după eliminarea tuturor aparițiilor cifrei `c`.
a) Scrieți doar antetul subprogramului **P**. (4p.)
b) Pe prima linie a fișierului text **BAC.IN** se găsesc, separate prin câte un spațiu, mai multe numere naturale de cel mult 9 cifre fiecare. Scrieți un program **Pascal** care citește numerele din acest fișier, elimină toate cifrele impare din fiecare dintre aceste numere și apoi scrie în fișierul text **BAC.OUT** numerele astfel obținute, separate prin câte un spațiu. Se vor folosi apeluri utile ale subprogramului **P**. Dacă un număr din fișierul **BAC.IN** nu conține nicio cifră pară nenulă, acesta nu va mai apărea deloc în fișierul de ieșire. (10p.)
Exemplu: dacă fișierul **BAC.IN** conține numerele 25 7 38 130 45127 0 35 60 15, atunci **BAC.OUT** va avea conținutul: 2 8 42 60.