

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2007
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++

Varianta 59

- ♦ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ♦ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
- ♦ În programele cerute la subiectele II și III, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (**bold**), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

SUBIECTUL I (40 de puncte)

Pentru fiecare din itemii de la 1 la 8, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare răspuns corect se notează cu 5 puncte.

1. Cu ce expresie trebuie înlocuite punctele de suspensie astfel încât programul pseudocod alăturat să memoreze în variabila **p** produsul celor 10 numere întregi negative citite?


```

p ← ...
pentru i=1,10 execută
  |   citește x (număr întreg, x<0)
  |   p ← p*x
  |
scrie p
```

a. 0 b. 10 c. 1 d. -1
2. Matricea **mat** are **m** linii și **n** coloane, atât liniile cât și coloanele sunt numerotate începând de la 1, iar **c** este un număr natural nenul mai mic sau egal cu **n**. Care dintre următoarele secvențe de instrucțiuni calculează în variabila **s** suma elementelor coloanei **c** a matricei **mat**?

a. **s**=0; **for**(i=1;i<=m;i++) **s**=**s**+**mat**[i][c];

b. **s**=0; **for**(i=1;i<=n;i++) **s**=**s**+**mat**[c][i];

c. **s**=0; **for**(i=0;i<n;i++) **s**=**s**+**mat**[i][c];

d. **s**=0; **for**(i=1;i<=m;i++) **s**=**s**+**mat**[i][j];
3. Considerând un graf neorientat **G** cu 5 noduri dat prin matricea de adiacență alăturată, stabiliți care dintre următoarele afirmații este adevărată:

a. **G** este aciclic

b. **G** este eulerian

c. **G** este conex

d. **G** este hamiltonian

```

0 1 1 0 1
1 0 1 0 0
1 1 0 0 0
0 0 0 0 1
1 0 0 1 0
```
4. Dacă se utilizează metoda backtracking pentru a genera toate permutările mulțimii {**a**,**b**,**c**,**d**} și primele soluții afișate sunt **dcba**, **dcab**, **dbca**, atunci penultima soluție este:

a. **acdb** b. **dcab** c. **abcd** d. **abdc**
5. Pentru definiția alăturată a subprogramului **f**, ce se va afișa la apelul **f**(27524)?

a. 27524 b. 75422 c. 57224 d. 42572

```

void f(int n){
  if(n){
    if(n%2){
      printf("d",n%10);/cout<<n%10;
      f(n/10);}
    else{f(n/10);
      printf("d",n%10);/cout<<n%10;}
    }
  }
```
6. Două șiruri de caractere **s** și **t** au lungimile egale dacă și numai dacă:

a. **strlen**(**s**)==**strlen**(**t**) b. **s**==**t**

c. **s**[0]==**t**[0] d. **strcmp**(**s**,**t**)==0
7. Într-o listă circulară simplu înălănțuită, cu cel puțin un element, fiecare nod reține în câmpul **adr** adresa elementului următor din listă. Dacă **p** este o variabilă care reține adresa primului element din listă, iar **q** este o variabilă care poate să rețină adresa unui element din listă, care dintre următoarele secvențe de instrucțiuni calculează în variabila **nr**, de tip **int**, numărul de elemente ale listei?

a. **nr**=0;**q**=**p**;**while**(**q**!=**p**){**nr**++;**q**=**q**->**adr**;};

b. **nr**=0;**q**=**p**;**do**{**nr**++;**q**=**q**->**adr**;}**while**(**q**!=**p**);

c. **nr**=0;**q**=**p**;**do**{**nr**++;**q**=**p**->**adr**;}**while**(**q**!=**p**);

d. **nr**=0;**q**=**p**;**while**(**p**!=**q**){**nr**++;**p**=**p**->**adr**};

- (10p.)**