

Subiectul II (30 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. Considerând declararea alăturată, care dintre următoarele secvențe de instrucțiuni afișează valorile memorate în cele două câmpuri ale variabilei **x**, separate printr-un spațiu? (4p.)
- | | |
|---|--|
| <pre>struct {
 int a, b;
} x;</pre> | <pre>printf("%d %d", x.a,x.b);</pre> |
| <pre>cout <<x.a<<" "<<x.b;</pre> | <pre>printf("%d %d", a.x,b.x);</pre> |
| <pre>cout<<a.x<<" "<<b.x;</pre> | <pre>printf("%d", x);</pre> |
| <pre>cout<<x;</pre> | <pre>printf("%d %d", a->x,b->x);</pre> |
| <pre>cout<<a->x<<" "<<b->x;</pre> | |
2. Se consideră declarările de mai jos:
- ```
char s[]="abbacdde";
int i;
```
- Ce șir reține variabila **s** după executarea secvenței de instrucțiuni alăturate? (4p.)
- ```
i=0;  
while (i<strlen(s)-1)  
    if (s[i]==s[i+1])  
    { strcpy(s+i,s+i+2);  
      if (i>0) i=i-1;  
    }  
else i=i+1;
```
- a. aace b. ace c. ce d. acde

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

3. Care este gradul **maxim** pe care îl poate avea un nod al unui graf neorientat cu 6 muchii și 6 noduri dintre care **exact două** au gradul 0? Care este reprezentarea prin liste de adiacență pentru un astfel de graf? (6p.)
4. Se consideră graful neorientat cu 80 de noduri și 3160 muchii. Care este numărul de muchii ce pot fi eliminate astfel încât graful parțial obținut să devină arbore? (6p.)
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură două numere naturale **n** și **p** ($2 \leq n \leq 15$, $1 \leq p \leq 15$) și construiește în memorie un tablou bidimensional cu **n** linii și **p** coloane. Tabloul va fi construit astfel încât parcurgând matricea de la prima linie către ultima și fiecare linie de la stânga la dreapta să se obțină șirul primelor **n*p pătrate perfecte** pare ordonat strict crescător. Tabloul astfel construit va fi afișat pe ecran, fiecare linie a tabloului pe câte o linie a ecranului, cu câte un spațiu între elementele fiecărei linii.
Exemplu: pentru **n=2**, **p=3** programul va afișa
- | | |
|-------------------|---------------------------------|
| tabloul alăturat: | <pre>0 4 16
36 64 100</pre> |
|-------------------|---------------------------------|
- (10p.)