

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.)**
- | | | |
|--|--|---|
| <p>a. <code>cout <<x.a<<" "<<x.b;</code></p> <p>b. <code>cout<<a.x<<" "<<b.x;</code></p> <p>c. <code>cout<<x;</code></p> <p>d. <code>cout<<a->x<<" "<<b->x;</code></p> | | <pre>struct {
 int a, b;
} x;</pre> <pre>printf("%d %d", x.a,x.b);</pre> <pre>printf("%d %d", a.x,b.x);</pre> <pre>printf("%d", x);</pre> <pre>printf("%d %d", a->x,b->x);</pre> |
|--|--|---|
2. Se consideră declarațiile de mai jos:
- | | | |
|--|--|--|
| <pre>char s[]="abbacdde";
int i;</pre> <p>Ce șir reține variabila s după executarea secvenței de instrucțiuni alăturate? (4p.)</p> | | <pre>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;</pre> |
|--|--|--|
- 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.)**