

II. Tétel (30 pont)

Az 1-es és 2-es kérdések esetén a helyes megoldás betűjelét írjátok a vizsgalapra.

1. Egy egyszeresen láncolt dinamikus lista minden eleme a **nr** mezőben egy egész számot tárol, az **urm** mezőben pedig a következő elem címét, és a **NULL** értéket, ha nincs következő elem. A listának pontosan három eleme van, amelyek címét a **p**, **q** és **r** változóknak tároljuk. Tudva azt, hogy **p->nr==1**, **q->nr==2**, **r->nr==3**, **p->urm!=NULL** és **r->urm==q**, milyen sorrendben vannak a lista elemei? **(4p.)**
- a. 1 3 2 b. 1 2 3 c. 2 1 3 d. 3 2 1
2. A következők közül, melyik deklarálja helyesen az **x** változót, amely egyidejűleg tárolja egy vizsgázó azonosító kódját, amely egy leg több 4 számjegyből álló természetes szám, és a vizsgán kapott jegyek átlagát, amely egy valós szám? **(4p.)**
- a. `struct x { int cod;
 float media;};` b. `struct {int cod;
 float media;} x;`
- c. `int x.cod ;
 float x.media;` d. `struct candidat {int x.cod;
 float
 x.media;};`

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Mennyi lehet egy **n** (**n>1**) csomópontból álló fában egy csomópont fokszámának legnagyobb és legkisebb értéke? **(6p.)**
4. Mit ír ki a mellékelt programrész a végrehajtása során, ha tudjuk, hogy az **a** változó egy leg több 100 karakterből álló karakterlánc, az **i** pedig egész típusú? **(6p.)**
- ```
strcpy(a,"bacalaureat");
cout<<strlen(a)<<endl;
 | printf("%d\n",strlen(a));
for(i=0;i<strlen(a);i++)
 if(strchr("aeiou",a[i])!=0)
 cout<<'*'; | printf('*');
```
5. Írjátok C/C++ programot, amely beolvassa a billentyűzetről egy **n** (**2<n<20**) természetes számot, majd felépíti a memóriában és kiír egy **n** sorból és **n** oszlopból álló mátrixot, amelyben a mellékátlón levő elemek értéke **n**, minden mellékátló feletti elem eggyel kisebb mint az ugyanabban a sorban levő jobboldali szomszédja, és minden mellékátló alatti elem eggyel nagyobb mint az ugyanabban a sorban levő baloldali szomszédja. A mátrix elemeit írjuk ki a képernyőre, a mátrix minden sorát a képernyő külön sorába, minden sorban az elemeket szóközzel elválasztva egymástól. **Például:** ha **n=5**, akkor a kiírt mátrix : **(10p.)**
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |