

II. Tétel (30 pont)

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

1. Egy irányítatlan gráf teljes gráf, ha bármely két különböző csomópontja szomszédos. Hány élét kell törölnünk egy 7 csomópontból álló teljes gráfnak, hogy az így kapott részgráf fa legyen? (4p.)
- a. 15 b. 1 c. 6 d. 21
2. Egy egyszeresen láncolt dinamikus, nem üres körlista minden eleme a `val` mezőben, egy egész értéket tárol, az `adr` mezőben pedig a következő elem címét, és `NULL`-t ha nincs következő elem. Ha `p` a lista első elemének címét tartalmazza és a listának legalább két eleme van, a következők közül, melyik másolja be a lista második elemének `nr` mezőjébe, a lista első elemének `nr` mezőjében levő értéket? (4p.)
- a. `p->nr=p->adr->nr;` b. `p->adr=p->nr;`
c. `p->adr->nr=p->nr;` d. `p->adr->adr->nr=p->nr;`

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Mit ír ki a mellékelt programrész a végrehajtása során, ha tudjuk, hogy az `a` változó egy legtöbb 100 karakterből álló karakterlánc, az `i` pedig egész típusú? (6p.)
- ```
strcpy(x,"bac2009");
cout<<x<<endl; | printf("%s\n",x);
for(i=0;i<strlen(x);i++)
 if (strchr("0123456789",x[i])==0)
 cout<<x[i]; | printf("%c",x[i]);
```
4. Az `a` és `b` változók, egy-egy `xOy` síkbeli pont valós koordinátáit tartalmazzák. Helyettesítések a kipontozott részt a következő programrészben úgy, hogy a végrehajtás során kiírt üzenet `DA` legyen, ha az `a` és `b` pontok által meghatározott egyenes párhuzamos az `ox` tengellyel, és `NU` ellenkező esetben. (6p.)
- ```
if(...) cout<<"DA"; | printf("DA");
else cout<<"NU" | printf("NU");
```
5. Írjátok `C/C++` programot, amely beolvas a billentyűzetről egy `n` ($2 < n < 20$) természetes számot, majd felépít a memóriában és kiír egy `n` sorból és `n` oszlopból álló mátrixot, melynek sorait és oszlopait 1-től `n`-ig sorszámozzuk, és amelyben minden páratlan sorban lévő elem egyenlő az illető elem sor- és oszlopszámának összegével, és minden páros sorban lévő elem egyenlő az előző sor és ugyanaz az oszlopban lévő elem, és az előző sor és valamelyik szomszédos oszlopban lévő elem közül a legkisebbel. A mátrix elemeit írjuk ki a képernyőre, a mátrix minden sorát a képernyő külön sorába, minden sorban az elemeket szóközzel elválasztva egymástól. (10p.)
- Például:** ha `n=5`, akkor a kiírt mátrix :
- | | | | | |
|---|---|---|---|----|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 4 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |