

II. Tétel (30 pont)

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

1. Tekintsünk egy 60 csomópontból álló irányítatlan gráfot (csomópontjai 1-től 60-ig vannak számozva) melynek élei: $[1,60]$, $[60,20]$, $[2,30]$ și $[4,30]$. Határozd meg hány összefüggő komponense van a gráfnak. **(4p.)**
a. 3 b. 56 c. 54 d. 0
2. Adott egy 10 pontos gyökeres fa, melynek csomópontjai 1-től 10-ig vannak számozva. A fa gyökere a 10-es csomópont és az összes többi csomópont között fennáll a következő kapcsolat: az $i+1$. csomópont, az i csomópont apja, ahol $i \in \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Melyik a következő tömbök közül e fa „apák” tömbje? **(4p.)**
a. $(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)$ b. $(1,2,3,4,5,6,7,8,9,0)$
c. $(2,3,4,5,6,7,8,9,10,0)$ d. $(9,8,7,6,5,4,3,2,1,0)$

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Egy egyszeresen láncolt dinamikus listában a következő értékeket tároltuk, ebben a sorrendben:

2

 ->

3

 ->

4

 ->

7

 ->

5

 ->

9

 ->

14

```
p=p->urm;
while(p->urm->urm!=0)
    p=p->urm->urm;
```

Tudva, hogy a **p** változó az első listaelem címét tárolja, az elemek **urm** mezője pedig a következő elem címét, vagy **NULL**-t, ha nincs következő elem. A mellékelt programrész végrehajtása után mennyi lesz annak az elemnek az értéke, amely címe a **p** változóban van? **(6p.)**
4. Mit fog kiíratni a következő utasítássorozat, ha **c** `char c[20]="tamara",*p;` egy legtöbb 20 karakterből álló karakterlánc, a `for(i=0;i<strlen(c);i=i+1)` többi változók pedig egész típusúak? **(6p.)** `{p=strchr(c,'a');cout<<p-c;}`
5. Írjátok egy C/C++ programot, amely a billentyűzetről beolvasson egy **n** ($n \leq 20$) természetes számot és felépít a memóriában egy **n** soros és **n** oszlopos mátrixot, mely az első n^2 nullától különböző páros, 3-al nem osztható természetes számot tárolja. A mátrixot az értékek szerinti növekvő sorrendben töltjük fel, oszloponként és soronként.

A program a mátrix minden sorát a képernyő más sorába írassa ki, az ugyanazon soron lévő elemeket egy-egy szóközzel elválasztva.
Példa: $n=4$ -re felépíti és kiíratja a mellékelt mátrixot. **(10p.)**

2	4	8	10
14	16	20	22
26	28	32	34
38	40	44	46