

**II. tétel (30 pont)**

**Az 1. és a 2. feladat esetén írja a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt.**

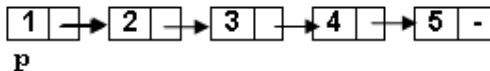
1. A mellékelt deklarációban a **p** változó egy **xOy** síkbeli pontnak az abszcisszáját az **x** mezőben, ordinátáját az **y** mezőben tárolja. A következő kifejezések közül melyiknek az értéke 1 akkor, ha a pont az **A(1,1)**, **B(4,1)**, **C(4,3)**, **D(1,3)** pontok által meghatározott téglalap belsejében helyezkedik el? **(4p.)**
- ```
struct  
{float x;  
  float y;}p;
```
- a.  $(p.x > 1) \&\& (p.x < 4) \&\& (p.y > 1) \&\& (p.y < 3)$   
b.  $(x.p > 1) \&\& (x.p < 4) \&\& (y.p > 1) \&\& (y.p < 3)$   
c.  $(p.x > 1) \&\& (p.x < 4) \mid \mid (p.y > 1) \&\& (p.y < 3)$   
d.  $(p(x) > 1) \&\& (p(x) < 4) \mid \mid (p(y) > 1) \&\& (p(y) < 3)$
2. Mi lesz az **s** karakterlánc típusú változó értéke a következő utasítások végrehajtása után?  
`strncpy(s, strstr("informatica", "form"), strlen("BAC2009"));`  
`s[6] = '\0';` **(4p.)**
- a. format      b. informat      c. inform      d. informBAC

**A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.**

3. Határozza meg a következő ősvektorban: (0, 1, 1, 2, 3, 3, ?) a „?”-lél jelölt, utolsó értéket úgy, hogy az 1-től 7-ig sorszámozott 7 csúcsot tartalmazó, ezzel az ősvektorral leírt gyökeres fában az **n.** szinten pontosan  $2^n$  csúcs legyen (a gyökér szintje: **n=0**) és minden csúcsnak legfeljebb két leszármazottja legyen. Írja a vizsgalapra az így meghatározott fa szomszédsági mátrixát.

**(6p.)**

4. Egy dinamikus láncolt lista minden eleme a **nr** mezőben egy egész számot, az **urm** mezőben pedig a lista következő elemének címét, vagy a **NULL** értéket tárolja, ha nincs következő elem. Milyen értéke lesz a mellékelt utasítássorozat végrehajtása után az **a** és **b** egész típusú változóknak, ha a **p** változó az alábbi lista első elemének címét tartalmazza és **q** ugyanolyan típusú változó, mint a **p**? **(6p.)**
- ```
q=p;  
a=p->urm->nr;  
while (q->urm!=NULL)  
{  
  q=q->urm;  
  q->urm->nr=2*q->nr+1;  
}  
b=q->nr;
```



5. Írjon **C/C++** programot, amely beolvasson a billentyűzetről egy **n** ( $1 \leq n \leq 6$ ) természetes számot majd felépít a memóriában egy **n** soros és **n** oszlopos mátrixot úgy, hogy a mátrixot fentről lefele és balról jobbra bejárva az első sorban az első **n** Fibonacci számot kapjuk **növekvő** sorrendben, a második sorban a következő **n** Fibonacci számot **csökkenő** sorrendben, a harmadik sorban a következő **n** Fibonacci számot **növekvő** sorrendben, stb, mint a példában. A Fibonacci számokat a következőképpen határozzuk meg: az első elem 0, a második 1, és a sorozat minden új tagját úgy kapjuk meg, hogy összeadjuk az öt megelőző két elemet. A Fibonacci számsor első 16 eleme: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610.

A program írja a képernyőre az így kapott mátrixot, minden mátrixsort külön sorba a képernyőn, az egy sorban levő elemeket egy-egy szóközzel elválasztva.

**Példa:** ha **n=4** a beolvasott érték, akkor a mellékelt mátrixot kapjuk.

0	1	1	2
13	8	5	3
21	34	55	89
610	377	233	144

**(10p.)**