

II. tétel (30 pont)

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

1. Egy 1-től 8-ig sorszámozott 8 élel tartalmazó irányítás nélküli gráfot a mellékelt szomszédsági listával adunk meg. Sorolja fel ennek a gráfnak az 1-fokú csúcsait. (4p.)
- | | |
|----|---------|
| 1: | 3 4 5 6 |
| 2: | 3 |
| 3: | 1 2 7 |
| 4: | 1 |
| 5: | 1 8 |
| 6: | 1 |
| 7: | 3 |
| 8: | 5 |
- a. 2 3 4 5 6 b. 2 4 7 8 c. 2 4 6 d. 2 4 6 7 8
2. Mi lesz az `s` karakterlánc típusú változó értéke a következő utasítás végrehajtása után?
`s:=copy('informatica', pos('b','Fibonacci'),6);` (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 „?”-el jelölt, utolsó, értéket úgy, hogy az 1-től 7-ig sorszámozott 7 csúcsot tartalmazó, ezzel az ősvektorral leírt fában az n . szinten pontosan 2^n csúcs legyen (a gyökér szintje: $n=0$) és minden csúcsnak legfeljebb két leszarmazottja legyen. Írja az így meghatározott fa szomszédsági mátrixát a vizsgalapra. (6p.)
4. A mellékelt programrészletben `i`, `j` és `n` egész típusú változók, `T` egy `n` soros és `n` oszlopos mátrix (a sorokat és oszlopokat 1-től `n`-ig sorszámozzuk). Mennyi lesz a főátlón levő elemek összege a mellékelt utasítássorozat végrehajtása után, ha `n=5`? (6p.)
- ```
for i:=1 to n do
 for j:=1 to n do
 if (i*j) mod 2=0
 then T[i,j]:=(i*j) div 2
 else T[i,j]:=i+j;
```
5. Írjon `Pascal` programot, amely beolvasson 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 kapjuk 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 sort külön sorba, az egy sorban levő elemeket egy-egy szóközzel elválasztva.  
**Példa:** ha a beolvasott érték `n=4`, akkor a mellékelt mátrixot kapjuk. (10p.)
- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 0   | 1   | 1   | 2   |
| 13  | 8   | 5   | 3   |
| 21  | 34  | 55  | 89  |
| 610 | 377 | 233 | 144 |