

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 csúcsot tartalmazó irányítás nélküli gráfot a mellékelt szomszédsági listákkal adunk meg. Hány 1-fokú csúcsa van ennek a gráfnak? (4p.)
- | | |
|------|------|
| a. 4 | b. 8 |
| c. 3 | d. 6 |
2. Tekintsük a mellékelt deklarációkat. Ha az `x` változó 30 diákról tárol információkat, akkor az alábbi melyik változat írja ki a képernyőre a 11-edik diák nevét és médiáját?
- | | |
|--|---|
| a. <code>writeln(x[11].nume, ' ', x[11].media);</code> | type elev=record
nume:string[30];
media:real
end;
var x:array[1..30] of elev; |
| b. <code>writeln(x.nume, ' ', x.media);</code> | |
| c. <code>writeln(x.nume[11], ' ', x.media);</code> | |
| d. <code>writeln(x[11]^ .nume, ' ', x[11]^ .media);</code> | |

A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.

3. Egy 1-től 6-ig sorszámozott, 6 csúcsot tartalmazó fát a mellékelt szomszédsági mátrix értelmez. Írja a vizsgalapra az összes olyan csúcsot, amelyet gyökérnek választhatunk úgy, hogy a fának minimális számú levele legyen. (6p.)
- | | |
|--|--|
| 0 1 0 0 0 1
1 0 1 1 1 0
0 1 0 0 0 0
0 1 0 0 0 0
0 1 0 0 0 0
1 0 0 0 0 0 | |
|--|--|
4. A mellékelt programrészletben `i`, `j` és `n` egész típusú változók, `T` egy `n` soros és `n` oszlopos négyzetes mátrix (a sorokat és oszlopokat 1-től `n`-ig sorszámozzuk). Mennyi lesz a mellékátlón 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)-n
else T[i,j]:=i+j; | |
|---|--|
5. Írjon `Pascal` programot, amely beolvas a billentyűzetről egy `n` ($1 \leq n \leq 20$) természetes számot, majd egy `n` soros és `n` oszlopos mátrix elemeit, egész számokat a `[-100,100]` intervallumból. A program írja képernyőre a főátló fölötti szigorúan pozitív elemek számtani középátlóját, mint a példában. Ha a mátrix főátlója fölött nem létezik szigorúan pozitív elem, akkor a program írja ki a **NEM EXISTÁ** üzenetet. **Példa:** ha az `n=4` értéket olvassuk be, illetve a mellékelt mátrix elemeit, akkor a kiírt érték: **2.75** (csak a megjelölt értékekkel számolunk). (10p.)
- | | |
|---|--|
| -1 2 -4 5
0 6 3 1
2 4 2 0
3 -5 1 -3 | |
|---|--|