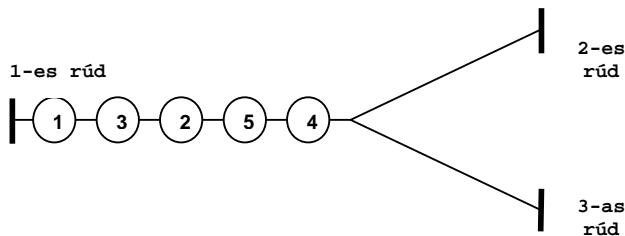


II. Tétel (30 pont)

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

1. Az 1-es rúdra 5 golyót helyeztek, ezek 1-től 5-ig vannak számozva, amint a mellékelt ábrán látható. A golyókat a 3-as rúdra kell átköltöztetni, segítségként használható a 2-es rúd. Az alábbi változatok a golyóknak balról jobbra való elhelyezkedését ábrázolják a 3-as rúdon. Tudjuk, hogy a 2-es rúdról a 3-as rúdra csak az 1-es rúd felhasználásával lehet áttenni golyót, melyik változatnál volt a legkevesebb áthelyezés (áthelyezés alatt egy golyónak az egyik rúdról a másikra való áttevését értjük). **(4p)**



- a. 1 2 4 5 3 b. 4 2 5 3 1 c. 2 1 4 3 5 d. 1 2 3 4 5
2. A mellékelt műveletsorban `s1`, `s2` és `s3` if not((`s1`<>`s2`) or (`s1`<>`s3`)) változók karakterláncokat őriznek. A then `val:=1` műveletsor végrehajtása után a `val` egész else `val:=2` típusú változó értéke 1 lesz, ha: **(4p)**
- a. `s1`, `s2`, `s3` azonos karakterláncokat tárolnak
b. `s1`, `s2`, `s3` abcé szerint rendezett karakterláncokat tárolnak
c. `s1`, `s2`, `s3` különböző hosszúságú karakterláncokat tárolnak
d. `s1`-et az `s2` és `s3` változókból őrzött karakterláncok összefűzéséből kaptuk

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Tekintsük a mellékelt szomszédossági mátrix segítségével megadott irányított, hat csomópontból álló gráfot, melynek csomópontjai 1-től 6-ig vannak megszámozva. Melyek azok az élek, amelyek rajta vannak egy leghosszabb úton, amely az 1-es és 5-ös csomópontokat köti össze. **(6p.)**
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
4. A mellékelt delkarációban az `a` változó a `x0y` síkban lévő pont `x` és `y` koordinátáit tárolja. Melyik az a kifejezés, mely értéke egyenlő a pontnak a koordináta-rendszer kezdőpontjától való távolságával? **(6p.)**
- ```
type punct=record
 x,y :real
end;
var a:punct;
```
5. Írjatok egy C/C++ programot, amely a billentyűzetről beolvasson egy `n` ( $2 < n < 10$ ) természetes számot és felépíti a memóriában, és kiírja a képernyőre egy `n` soros és `n` oszlopos kétdimenziós tömböt, melyet soronként fentről lefele, illetve oszloponként balról jobbra végigfutva, megkapjuk az első  $n^2$  nem nulla páros számot szigorúan növekvő sorrendben. **(10p.)**
- |    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 2  | 4  | 6  | 8  |
| 10 | 12 | 14 | 16 |
| 18 | 20 | 22 | 24 |
| 26 | 28 | 30 | 32 |
- Példa:** `n=4`-re a program felépíti és kiírja a mellékelt tömböt. **(10p.)**