

II. Tétel (30 pont)

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

1. Az alábbi részben **a** egy 20 sorból és 20 oszlopból álló kétdimenziós tömb, amelyben a sorokat és oszlopokat 1-től 20-ig sorszámozzuk és amelynek elemei valós számok. A **p** egy valós változó, az **i** pedig egész típusú.

Az alábbi utasítások közül, melyiket kell beírni a kipontozott részre ahhoz, hogy a programrész a **p** változóba a mátrix átlóin levő 40 elem szorzatát számolja ki. (4p.)

<pre>p=1; for(i=1;i<=20;i++) </pre>	
--	--

- | | |
|--|---|
| a. <code>p=p*a[21-i][i]*a[i][21-i];</code> | b. <code>p=p*a[i][i]*a[i][20-i];</code> |
| c. <code>p=p*a[i][i]*a[21-i][21-i];</code> | d. <code>p=p*a[21-i][21-i]*a[i][21-i];</code> |

2. Egy 7 csomópontból álló irányított gráfban, a csomópontok be-fokszámának összege 10. Mennyi lesz a csomópontok ki-fokszámának összege? (4p.)

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| a. 5 | b. 20 | c. 10 | d. 17 |
|------|-------|-------|-------|

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Adottak az alábbi deklarációk, amelyben az **ev** változó egy adott diákról tárol adatokat. Írjátok le azt a **C/C++** utasítást, amellyel a diák születési évét inicializáljuk 1990-nel. (6p.)

<pre>struct data{ int zi; int luna; int an; };</pre>	<pre>struct elev { char nume[30]; struct data data_nasterii; float media; }ev;</pre>
--	--

4. Az **s** verem és a **c** sor egész számokat tárol. Mindkettőbe betesszük az 1, 2, 3, 4 számokat, ebben a sorrendben. Jelöljük **s→c**-vel azt a műveletet, amely kivesz egy elemet az **s** veremből és beteszi a **c** sorba, és **c→s**-sel azt a műveletet, amely kivesz egy elemet a **c** sorból és beteszi az **s** verembe.

Mennyi lesz az **s** verembe utolsónak betett elem értéke, és mennyi lesz a **c** sor végére betett utolsó elem értéke, ha a következő műveletsort hajtjuk végre: **c→s; c→s; s→c; c→s; s→c; s→c; c→s;** (6p.)

5. Adott egy legtöbb 250 karakterből álló szöveg, amelyben a szavak csak az angol ábécé kisbetűiből állhatnak, és egymástól egy vagy több * karakter választja el őket.

Írjatok egy **C/C++** programot, amely beolvassa a billentyűzetről a szöveget, majd kiírja a képernyőre külön sorokba az összes olyan szövegrészt, amely két azonos betűből áll, ahogy a példában látható.

Például: ha a beolvasott szöveg: `copiii*sunt*la***zoo` a kiírt

ii	ii
ii	ii
oo	oo

 (10p.)