

## IV. TALENTUM - természettudományok és informatika verseny országos döntője

Temesvár, 2018. február 24.

### INFORMATIKA feladatlap - X. osztály

#### SUDOKU

A Sudoku játékot egy **9x9**-es négyzetrácson játsszák, amely 9 darab 3x3-as blokkra van felosztva. A játékos az üresen hagyott mezőket kell kitöltse az [1-9] intervallumból vett értékek valamelyikével. A kitöltés szabálya, hogy egy tetszőleges sorban, oszlopban vagy blokkban sem szerepelhet ugyanaz a szám egynél többször.

	6		1		4		5	
		8	3		5	6		
2								1
8			4		7			6
		6				3		
7			9		1			4
5								2
		7	2		6	9		
	4		5		8			7

Üres SUDOKU

9	6	3	1	7	4	2	5	8
1	7	8	3	2	5	6	4	9
2	5	4	6	8	9	7	3	1
8	2	1	4	3	7	5	9	6
4	9	6	8	5	2	3	1	7
7	3	5	9	6	1	8	2	4
5	8	9	7	1	3	4	6	2
3	1	7	2	4	6	9	8	5
6	4	2	5	9	8	1	7	3

Kitöltött SUDOKU

9	6		1		4	2	5	
		8	3	2	5	6		
2				9				1
8			4	3	7		9	6
		6				3		
7	3		9		1	8		4
5			7					2
		7	2		6	9		
	4		5		8			7

Helyesen kitöltött mezők

9	6		1		4	2	5	
		8	3	2	5	6		
2	4			9				1
8			4	3	7		9	6
		6				3		
7	3		9	1	1	8		4
5			7					2
		7	2		6	9		
	4		5		8			7

Hibásan kitöltött mezők

Írj programot, amely betölti szövegállományból az előkészített négyzetrácsot, és lehetőségét biztosít a játékosra:

- A játékos betehet egy új értéket egy konkrét pozícióba, amennyiben helyes.
- A játékos törölhet egy azelőtt betett értéket a négyzetrácsból.
- Megakadályozza az eredeti számok módosítását és kiírja a NEM MODOSITHATO üzenetet.
- Hibás adatot nem fogad el és jelzi a hibát: VAN MÁR A SORBAN/ OSZLOPBAN/ BLOKKBAN.
- Gratulál, ha minden üres helyre bekerült már a helyes érték.
- Kilépést biztosít a játékból.

**Bemenet:** A *be.txt* szövegállomány 9 sorában szóközzel elválasztva jelennek meg az értékek. Nulla értéket írunk a kitöltetlen mezők helyébe.

**Kimenet:** A program kiírja a képernyőre jól látható formában a SUDOKU négyzetrácsot módosítások előtt és minden módosítás után. Kiír egy menüt, amely biztosítja egy új adat beírását, régi adat törlését és a kilépést. Üzenetet ír ki, amikor a feladat előírja.

**Példa:**

Bemenet: <i>be.txt</i>	Kimenet: <i>képernyő</i>
002004100 907008400 001000906 030050009 010060004 090040807 003000020 400700090 500310000	<pre> =====   0 0 2   0 0 4   1 0 0     9 0 7   0 0 8   4 0 0     0 0 1   0 0 0   9 0 6   =====   0 3 0   0 5 0   0 0 9     0 1 0   0 6 0   0 0 4     0 9 0   0 4 0   8 0 7   =====   0 0 3   0 0 0   0 2 0     4 0 0   7 0 0   0 9 0     5 0 0   3 1 0   0 0 0   =====  a.) Uj érték b.) Torles c.) Kilepes a uj szam: 8 sor: 2 oszlop: 2 VAN MAR A SORBAN  a.) Uj érték b.) Torles c.) Kilepes b mit toroljek? sor: 2 oszlop: 1 NEM MODOSITHATO  a.) Uj érték b.) Torles c.) Kilepes </pre>

## Javítási kulcs

### SUDOKU – 10. osztály

Feladat	Pontszám	Megjegyzés
<b>SUDOKU</b> <b>10. oszt.</b>	10 p	Bemenet
	10 p	Menü
	5 p	Új érték beírása
	25 p	Hibás adat kivédése és üzenetküldés
	5 p	Régi érték törlése
	15 p	Eredeti számok módosítás elleni védelme beírásnál és törlésnél
	10 p	Befejezett játék ellenőrzése és üzenetküldés
	10 p	Felhasználóbarát kimenet
	5 p	Algoritmus szerkezete, strukturáltsága, érthetősége
	5 p	Fut a program, nincs szintaxishiba
<b>Összesen</b>	<b>100 pont</b>	