

Esercizi di PROGRAMMAZIONE 1

prof. Pietro Cenciarelli/Ivano Salvo
consegna: 1/12/2005

Anno Accademico 2005-06

Esercizio 1 [Sudoku]. Scrivere un programma che risolve il gioco del Sudoku, Ispirandosi alle procedure di backtrack viste a lezione.

Il gioco è il seguente:

1. viene data una matrice 9x9, con alcuni numeri (da 1 a 9) già inseriti e alcune caselle vuote;
2. la matrice è suddivisa in 9 sottomatrici quadrate 3x3.
3. occorre riempire le caselle vuote della matrice sempre con cifre da 1 a 9, rispettando i seguenti vincoli: ogni riga, colonna e ogni sottomatrice 3x3 deve contenere TUTTI e SOLI i numeri da 1 a 9.

Input: La situazione iniziale viene data in input con 9 stringhe di lunghezza 9, in cui la casella vuota viene rappresentata dal carattere ".", come nel seguente esempio:

```
79...512.  
...49..8  
.5.1...34  
...2...7  
538.6.492  
9...5....  
16...7.4.  
4..51....  
.724...15
```

Output: la matrice che risolve il gioco (se esiste) oppure la stringa: "lo schema non ammette soluzioni", qualora non ci siano soluzioni possibili. Stampare la matrice lasciando uno spazio tra i numeri. Nel nostro caso:

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