

latino.c

```

1 /*
2  * latino.c
3  *
4  *   Created on: 19/05/2010
5  *   Author: Miguel.Redondo
6  */
7
8 #include <stdio.h>
9 #include <stdlib.h>
10
11 #define DIMENSION 100
12 #define TRUE 1
13 #define FALSE 1
14
15 void cuadradoLatino(int fila, int columna, int n, int tablero[DIMENSION]
    [DIMENSION]);
16 int esAdmisible(int fila, int columna, int tablero[DIMENSION][DIMENSION], int num);
17 void mostrarTablero(int n, int tablero[DIMENSION][DIMENSION]);
18
19 int main() {
20     int tablero[DIMENSION][DIMENSION];
21     int n;
22     printf("Introduce la dimension --> \n");
23     scanf("%d", &n);
24     cuadradoLatino(0,0,n,tablero);
25     return 0;
26 }
27
28 void cuadradoLatino(int fila, int columna, int n, int tablero[DIMENSION][DIMENSION])
    {
29     int num;
30
31     if (fila == n) mostrarTablero(n, tablero);
32     else {
33         for(num=0; num<n; num++) {
34             if (esAdmisible(fila,columna,tablero,num)) {
35                 tablero[fila][columna] = num;
36                 // comprobamos si basta con incrementar columna o hay que
37                 // cambiar de fila
38                 if (columna == n-1) cuadradoLatino(fila+1,0,n,tablero);
39                 else cuadradoLatino(fila,columna+1,n,tablero);
40             }
41         }
42     }
43 }
44
45 int esAdmisible(int fila, int columna, int tablero[DIMENSION][DIMENSION], int num) {
46     int seguir = TRUE;
47     int i;
48
49     //compruebo la fila
50     for (i=0; i<columna && seguir; i++) {
51         seguir = (tablero[fila][i] != num);
52     }
53
54     //compruebo la columna
55     for(i=0; i<fila && seguir; i++) {
56         seguir = (tablero[i][columna] != num);
57     }
58
59     return seguir;
60 }

```

```
61
62 void mostrarTablero(int n, int tablero[DIMENSION][DIMENSION]) {
63     int i, j;
64
65     for (i=0; i<n; i++) {
66         for (j=0; j<n; j++)
67             printf(" %d ", tablero[i][j]);
68         printf("\n");
69     }
70     printf("_____\n\n");
71 }
72
```