

**Universidad Nacional
Autónoma de México
Facultad de Ingeniería
Estructura de Datos y
Algoritmos I
Actividad 3
Bautista Corona Yahir
14/03/2021**

```
#include<stdio.h>
#include<time.h>
#include<stdlib.h>
```

```
int i,j,Error;
int C1Ai,C1Aj,C2Ai,C2Aj,C3Ai,C3Aj,C4Ai,C4Aj;
int a,k,*fp;
char nombre[50];
char M,N;
int AValida[4] = {1,2,3,4};
int AAux[4] = {0,0,0,0};
int main()
{
```

```
    int sudoku0[4][4];
    int sudokuF[4][4];
    int sudokuT[4][4];
    sudoku0[0][0]=4;
    sudoku0[0][1]=3;
    sudoku0[0][2]=2;
    sudoku0[0][3]=1;
    sudoku0[1][0]=1;
    sudoku0[1][1]=2;
    sudoku0[1][2]=3;
    sudoku0[1][3]=4;
    sudoku0[2][0]=3;
    sudoku0[2][1]=1;
    sudoku0[2][2]=4;
    sudoku0[2][3]=2;
    sudoku0[3][0]=2;
```

```
sudoku0[3][1]=4;
```

```
sudoku0[3][2]=1;
```

```
sudoku0[3][3]=3;
```

```
do
```

```
{
```

```
    srand(time(NULL));
```

```
    k=(rand()%5)+1;
```

```
    C1Ai=rand()%2;
```

```
    C1Aj=rand()%2;
```

```
    C2Ai=rand()%2;
```

```
    C2Aj=(rand()%2)+2;
```

```
    C3Ai=(rand()%2)+2;
```

```
    C3Aj=rand()%2;
```

```
    C4Ai=(rand()%2)+2;
```

```
    C4Aj=(rand()%2)+2;
```

```
switch(k)
```

```
{
```

```
case 1:
```

```
for(i=0;i<4;i++)
```

```
{
```

```
    for(j=0;j<4;j++)
```

```
    {
```

```
        sudokuF[3-j][i] = sudoku0[i][j];
```

```
    }
```

```
}
```

```
break;
```

```
case 2:
```

```

                                for(i=0;i<4;i++)
                                    {
                                        for(j=0;j<4;j++)
                                            {
                                                sudokuF[3-i][3-j] =
sudoku0[i][j];
                                            }
                                        }
                                break;

                                case 3:
                                for(i=0;i<4;i++)
                                    {
                                        for(j=0;j<4;j++)
                                            {
                                                sudokuF[j][3-i] = sudoku0[i][j];
                                            }
                                    }
                                break;

                                case 4:
                                for(i=0;i<4;i++)
                                    {
                                        for(j=0;j<4;j++)
                                            {
                                                sudokuF[3-i][j] = sudoku0[i][j];
                                            }
                                    }
                                break;

                                case 5:
                                for(i=0;i<4;i++)

```

```

        {
            for(j=0;j<4;j++)
            {
                sudokuF[i][j] = sudoku0[i][j];
            }
        }
        break;
    }

    for(i=0;i<2;i++)
    {
        for(j=0;j<2;j++)
        {
            if(i==C1Ai      &&      j==C1Aj)
sudokuF[i][j]=sudokuF[i][j];
                else sudokuF[i][j]=0;
            }
        }
        for(i=0;i<2;i++)
        {
            for(j=2;j<4;j++)
            {
                if(i==C2Ai      &&      j==C2Aj)
sudokuF[i][j]=sudokuF[i][j];
                else sudokuF[i][j]=0;
            }
        }
    }

```

```

        for(i=2;i<4;i++)
        {
            for(j=0;j<2;j++)
            {
                if(i==C3Ai      &&      j==C3Aj)
sudokuF[i][j]=sudokuF[i][j];

                else sudokuF[i][j]=0;
            }
        }
        for(i=2;i<4;i++)
        {
            for(j=2;j<4;j++)
            {
                if(i==C4Ai      &&      j==C4Aj)
sudokuF[i][j]=sudokuF[i][j];

                else sudokuF[i][j]=0;
            }
        }
        for(i=0;i<4;i++)
        {
            for(j=0;j<4;j++)
            {
                sudokuT[i][j] = sudokuF[i][j];
            }
        }
        printf("\n\n");

```

```

do
{
    for(i=0;i<4;i++)
    {
        for(j=0;j<4;j++)
        {
            sudokuF[i][j] = sudokuT[i][j];
        }
    }

    puts("====S U D O K U====");
    for(i=0;i<4;i++)
    {
        for(j=0;j<4;j++)
        {
            printf("\t%d ",sudokuF[i][j]);
        }
        printf("\n\n");
    }
    printf("=====\n");
    for(i=0;i<4;i++)
    {
        for(j=0;j<4;j++)
        {
            if(sudokuF[i][j]==0)
            {
                printf("\nInsertar valor [%d][%d]: ",i,j);
                scanf("%d",&sudokuF[i][j]);
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    printf("\n");
}
Error=0;
for(i=0;i<4;i++)
{
    for(j=0;j<4;j++)
    {
        if(j==0)
        {
            AAux[0] = 0; AAux[1] = 0; AAux[2] = 0; AAux[3]
= 0;

        }
        for(a=0;a<4;a++)
        {
            if(sudokuF[i][j] == AValida[a])
            {
                AAux[a]=AAux[a] + 1;
            }
        }
        for(a=0;a<4;a++)
        {
            if(AAux[a] >= 2)
            {
                Error = 1;
            }
        }
    }
}

```



```

    }
    for(i=0;i<4;i++)
    {
        for(j=0;j<4;j++)
        {
            if(j==0)
            {
                AAux[0] = 0; AAux[1] = 0; AAux[2] = 0; AAux[3]
= 0;

            }
            for(a=0;a<4;a++)
            {
                if(sudokuF[j][i] == AValida[a])
                {
                    AAux[a]=AAux[a] + 1;
                }
            }
            for(a=0;a<4;a++)
            {
                if(AAux[a] >= 2)
                {
                    Error = 1;
                }
            }
        }
    }
    if(Error==1)
    {
        printf("-----sudoku mal resultado-----\n");
        puts("=====S U D O K U=====");
    }
}

```

```

        for(i=0;i<4;i++)
        {
            for(j=0;j<4;j++)
            {
                printf("\t%d ",sudokuF[i][j]);
            }
            printf("\n\n");
        }
    printf("=====\n");
    puts("¿Quieres intentar nuevamente?");
    puts("Da una es s para si o una n para no");
    scanf("%s",&N);
    system("cls");
}
else
{
    printf("---Felicidades tu sudoku es correcto---\n");
    puts("=====S U D O K U=====");
    for(i=0;i<4;i++)
    {
        for(j=0;j<4;j++)
        {
            printf("\t%d ",sudokuF[i][j]);
        }
        printf("\n\n");
    }
    printf("=====\n");
    FILE *fp;
    fp=fopen("fichero2.txt","w+t");
    fprintf(fp,"Felicidades %s tu sudoku esta correcto:\n\n",nombre);

```

```

        for(i=0;i<4;i++)
        {
            for(j=0;j<4;j++)
            {
                fprintf(fp,"%t%d",sudokuF[i][j]);

            }
            fprintf(fp,"\n");
        }

        fclose(fp);

        puts("¿Quieres jugar uno nuevo?");
        puts("Da una e s para si o una n para no");
        scanf("%s",&M);

    }

    while(N=='s');

}

while(M=='s');

return 9;

}

```