

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas

(Noviembre de 2020)

Suponga una matriz que puede guardar datos enteros cuyas dimensiones son NUM_FILAS y NUM_COLS columnas. Queremos rellenar completamente la matriz con todos los valores comprendidos entre 1 y NUM_FILAS*NUM_COLS pero colocándolos en posiciones aleatorias. También queremos saber cuántos intentos hemos necesitado para cada valor, el total de intentos para llenar la matriz y cuál es la media de intentos por valor.

El algoritmo para llenar la matriz será el siguiente. 1) Para cada valor a colocar en la matriz, genere una posición aleatoria de la matriz (genere un número de fila y un número de columna). 2) Si la casilla está libre, coloque ahí el valor, y si está ocupada vuelva a generar otra posición aleatoria.

El programa mostrará en primer lugar el número de intentos para alojar cada valor (NUM_DATOS_LINEA datos por línea), a continuación el número total de intentos y el valor medio. Finalmente mostrará la matriz de valores.

```
Intentos para alojar los valores:

  1   1   1   2   1   1   1   3   1   1
  1   2   1   1   1   2   3  13   1  12
  1  11  16  16   3

Intentos totales      97
Media:      3.88

Matriz de valores:

20  16  11  23   7
24   1  15  25  22
 3   4  12  17   6
13  19  14   2  10
 9  18  21   5   8
```

Ejemplo de ejecución usando una matriz de 5 filas y 5 columnas.

Deberá entregar en PRADO únicamente el fichero prueba.cpp