Nombres: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Bonif: \_\_\_\_ Desc: \_\_\_\_

Se requiere un algoritmo basado en funciones para manejar las reservas de los asientos de un avión que tiene 100 silllas con la siguiente distribución:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | A | B | C | D | | Fila1 |  |  |  |  | | Fila2 |  |  |  |  | | Fila3 |  |  |  |  | | Fila4 |  |  |  |  | | Fila5 |  |  |  |  | | Fila6 |  |  |  |  | | Fila7 |  |  |  |  | | Fila8 |  |  |  |  | | Fila9 |  |  |  |  | | Fila10 |  |  |  |  | | Fila11 |  |  |  |  | | Fila12 |  |  |  |  | | Fila13 |  |  |  |  | | Fila14 |  |  |  |  | | Fila15 |  |  |  |  | | Fila16 |  |  |  |  | | Fila17 |  |  |  |  | | Fila18 |  |  |  |  | | Fila19 |  |  |  |  | | Fila20 |  |  |  |  | | Fila21 |  |  |  |  | | Fila22 |  |  |  |  | | Fila23 |  |  |  |  | | Fila24 |  |  |  |  | | Fila25 |  |  |  |  | | * La primera función que debe desarrollar es Inicializar\_avion, es una función booleana que pondrá una “L” en todas las sillas del avión (posiciones de la matriz) y retornará un true cuando todo esté listo y un false si se presenta algún problema. * La segunda función que se debe desarrollar es Reservar\_silla. Esta función reserva aleatoriamente de la siguiente forma: busca la primera posición de la matriz que se encuentre libre, es decir, donde halla una letra L (equivale a la primera silla vacía), calcula el número de la reserva, lo inserta en la posición de la matriz correspondiente y le devuelve al usuario un mensaje donde le informa el número de la reserva y la silla que le asignó. Por ejemplo, “Le hemos asignado la silla D22 y el número de la reserva es 6041”. Si el avión está lleno, debe devolver un mensaje al usuario indicando que no se puedo hacer la reserva porque el avión estaba lleno. |

* La tercera función que se debe desarrollar es Reservar\_silla que, a diferencia de la anterior, le permite al usuario escoger cuál silla quiere reservar. Esta función deberá entonces recibir del usuario la silla a reservar, por ejemplo, D6. Busca esa posición en la matriz y si está libre, es decir, donde haya una letra L (equivale a la primera silla vacía), calcula el número de la reserva, lo inserta en la posición de la matriz correspondiente y le devuelve al usuario un mensaje donde le informa el número de la reserva y la silla que le asignó. Por ejemplo, “Le hemos asignado la silla D6 y el número de la reserva es 3209”. Si la silla no está libre le devuelve un mensaje “La silla solicitada, no está libre. Intente con otro número de silla”. Si la silla no existe, por ejemplo, si el usuario quiere una silla como R4, devuelve un mensaje “La silla no está configurada”.
* La cuarta función que se debe desarrollar es Reservar\_grupo. Esta función recibe cuántas sillas quiere reservar el usuario. Valida que el usuario no pida más de 5 sillas y si esto se cumple, calcula un número de reserva, recorre la matriz por filas y donde encuentre letra L, asigna esa silla poniendo en esa posición, el número de la reserva hasta que todas las sillas que pidió el usuario queden reservadas. Todas las sillas de este grupo, quedan con el mismo número de reserva.
* La quinta función que se debe desarrollar es Reservar\_grupo que, a diferencia de la anterior, ésta recibe un arreglo tipo texto con los códigos de silla quiere reservar el usuario. Valida que los números silla sean correctos (que el usuario no ingrese por ejemplo E1 o R50) y si esto se cumple, calcula un número de reserva, traduce el código a las coordenadas de la matriz y si todas las encuentra desocupadas (letra L), allí pone el mismo número de reserva. Si en el vector viene(n) código(s) de silla que no corresponden, devolverá al usuario el mensaje: “La silla no está configurada”. Si alguna del grupo no está libre, devolverá al usuario “Alguna de las sillas que desea no está libre”. Pero si todo está bien, devolverá el mensaje como este ejemplo “El número de reserva es 4585 para las sillas solicitadas C3, D3”
* La sexta función que se debe desarrollar es Imprimir\_avion el cual devuelve un String con el estado del avión. Al imprimir la matriz deberá: poner verde las sillas libres, poner rojo las sillas ocupadas que saldrán con los números de la reserva. Los elementos de cada fila los separa por tabulador “\t”.

Notas generales:

1. En el código que se comparte están declaradas todas las funciones y el main. Usted solo debe poner el código para desarrollar cada función. No cambie esta declaración.
2. Todas las funciones trabajan sobre la matriz global declarada para simular las reservas de las sillas.
3. Si considera conveniente, puede agregar más funciones.
4. El número de la reserva es un entero de 4 dígitos.
5. Las sillas al usuario se le deben presentar en el siguiente formato: PUESTOFILA. Por ejemplo: A18 corresponde a la posición 25,0 de la matriz.

Evaluación:

Primera función y sexta función: 0.5 cada una, para un total de 1.0

Segunda y tercera función: 0.8 cada una, para un total de 1.6

Cuarta y quinta función: 1.2 cada una, para un total de 2.4.

Descuentos:

* 0.5 al que no llame el archivo con las iniciales de los miembros del grupo separados por \_
* 1.0 Al que no haga buen manejo de los errores
* 1.5 Al que defina las variables dentro de los ciclos