

3ra Evaluación II Término 2009-2010. Febrero 23, 2010

Tema 1 (30 puntos) La Asociación de Estudiantes administra un bloque de casilleros que contiene 6 filas y 10 columnas. Diseñe un programa que use celdas de una matriz para controlar el uso de estos casilleros con un menú que tiene las siguientes opciones:

- **Asignar casillero:** Ingresar el número de matrícula del estudiante en el casillero(f,c)
- **Devolver casillero:** Ingresar el número cero en el casillero(f,c)
- **Consultar casillero:** Mostrar el número de matrícula del estudiante en el casillero(f,c)
- **Estadísticas:** Mostrar el total de casilleros libres y asignados
- **Salir**

		casillero(f,c)							
200712345	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	200854321	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	200998765	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: No se debe asignar un casillero a un estudiante que ya este ocupado.

Rubrica: Menú (5 puntos), asignación (5 puntos), devolución (5 puntos), consultar (5 puntos) estadísticas (5 puntos), programa integrado (5 puntos)

Propuesta de Solución:

Para implementar el menú se puede usar las instrucciones: switch(), case 1, case 2, ...

Tarea: Validar que los índices de casilla ingresados se encuentren dentro del rango de la matriz casilleros, pues si se ingresa valores fuera de rango el programa se detiene con un error.

Descripción	Octave/Matlab
Bloque de inicio	% 3ra Evaluación II Término 2009 % tema 2. Menu control de casilleros % propuesta: edelros@espol.edu.ec % tarea: validar indices en rango de matriz
Ingresar tamaño de matriz	n=input('filas de casilleros: '); m=input('columnas de casilleros: '); % inicializa casilleros con ceros % usa fila y columna cero, desplazando el indice
Inicializa casilleros con ceros	casillero=zeros(n,m);
Desarrollo del menú Hasta que presione el botón 5 Muestra las opciones	opcion=0; while not(opcion==5) disp('1. Asignar casillero'); disp('2. Devolver casillero'); disp('3. consultar casillero'); disp('4. Estadísticas'); disp('5. salir'); opcion=input(' Cual opcion: '); switch(opcion);
Solicita opción	
En caso que opción sea 1	case 1
Solicita posición de casilla	disp('ASIGNAR '); f=input('fila: '); c=input('columna: '); dato=input('dato:');
Solicita valor de casilla Verifica que sea vacía	if casillero(f,c)==0 casillero(f,c)=dato disp('casillero asignado')
Indica si está ocupada	else disp('** casillero ocupado, solicite otro.. **')
En caso que sea opción 2	end case 2 disp('DEVOLVER'); f=input('fila: '); c=input('columna: '); dato=input('dato:');
	if casillero(f,c)==dato casillero(f,c)=0; disp('casillero liberado');

<p>En caso que sea opción 3</p> <p>En caso que sea opción 4</p> <p>En caso que sea opción 5 para salir</p> <p>Si no es opción disponible</p>	<pre> else disp('el casillero no corresponde al dato'); end case 3 disp('CONSULTAR'); disp(casillero); case 4 disp('ESTADISTICAS'); ocupado=0; libre=0; for f=1:1:n for c =1:1:m if casillero(f,c)==0 libre=libre+1; else ocupado=ocupado+1; end end end fprintf('casilleros ocupados: %d \n',ocupado); fprintf('casilleros libres: %d \n',libre); case 5 disp('gracias por usar el software'); otherwise disp('opcion no existe') end end </pre>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejecución del algoritmo: controlacasilleros.m

<pre> >> controlacasilleros filas de casilleros: 4 columnas de casilleros: 3 1. Asignar casillero 2. Devolver casillero 3. consultar casillero 4. Estadísticas 5. salir Cual opcion: 3 CONSULTAR 0 0 123 0 0 0 fila: 1 0 456 0 columna: 3 0 0 0 1. Asignar casillero 2. Devolver casillero 3. consultar casillero 4. Estadísticas 5. salir Cual opcion: 2 DEVOLVER fila: 1 columna: 3 dato:123 casillero liberado </pre>	<pre> 1. Asignar casillero 2. Devolver casillero 3. consultar casillero 4. Estadísticas 5. salir Cual opcion: 3 CONSULTAR 0 0 0 0 0 0 0 456 0 0 0 0 1. Asignar casillero 2. Devolver casillero 3. consultar casillero 4. Estadísticas 5. salir Cual opcion: 4 ESTADISTICAS casilleros ocupados: 2 casilleros libres: 10 </pre>	<pre> 1. Asignar casillero 2. Devolver casillero 3. consultar casillero 4. Estadísticas 5. salir Cual opcion: 7 opcion no existe 1. Asignar casillero 2. Devolver casillero 3. consultar casillero 4. Estadísticas 5. salir Cual opcion: 5 gracias por usar el software </pre>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------