

**2da Evaluación II Término 2007-2008. Febrero 12, 2008**

**Tema 2** (25 puntos) **Memotest** es un juego de tablero que consiste en buscar las “parejas”. El tablero es de 4x4 donde se encuentran ubicados de forma aleatoria números del 1 al 8 en fichas volteadas que no muestran el número. El juego consiste en indicar las ubicaciones de dos fichas en el tablero (fila y columna), que muestran su número y de resultar “parejas” se gana 10 puntos. El jugador tiene máximo 3 posibilidades de equivocación para tratar de descubrir las 8 parejas.

**Memotest**  
(fila, columna)

	2		5
		2	
5			

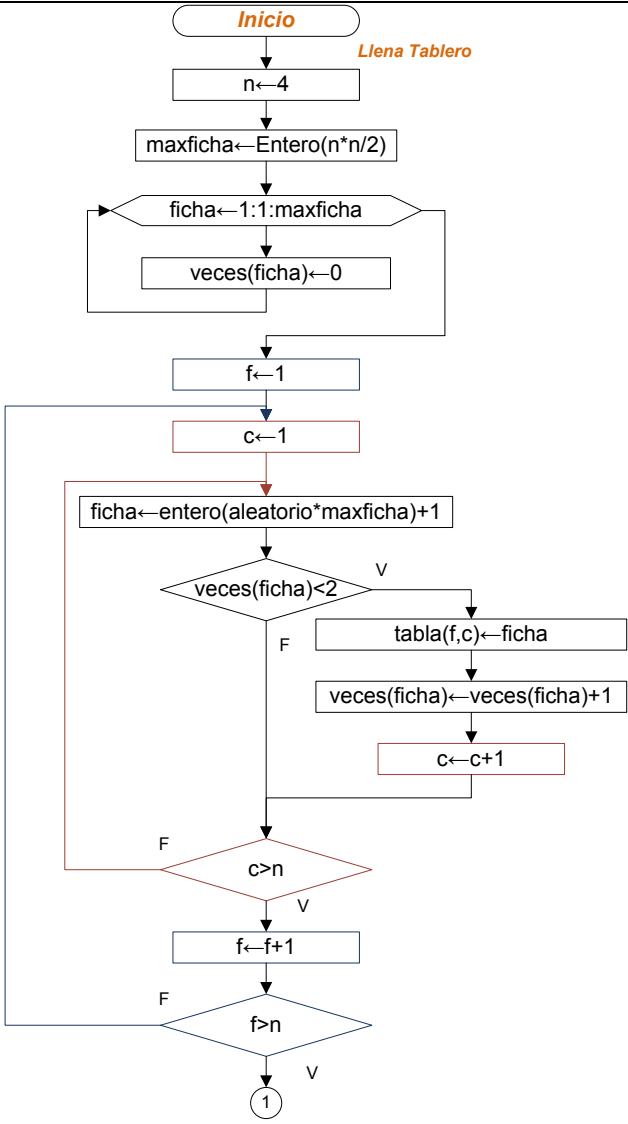
Escriba un programa en Matlab que permita simular el juego memotest. El programa pone parejas de números del 1 al 8 aleatoriamente en una matriz “T” de 4x4 y controla los intentos por parte del usuario para tratar de encontrar parejas, al final muestra la cantidad de puntos conseguidos.

*Rubrica: Generar la tabla memotest (10 puntos), iteración del juego (10 puntos). Control de puntos y fallas (5 puntos)*

**Propuesta de Solución:**

Generar la tabla de memotest contando el número de veces que se genera el número aleatorio. Iniciando en la tabla(1,1), se pone el numero aleatorio si este no se ha generado más de dos veces.

Tarea: El programa puede presentar error si el jugador pide una fila o columna que excede el tamaño de la matriz, se encuentra fuera del tablero. Realizar las validaciones correspondientes.

Descripción	DIAGRAMA DE FLUJO	MATLAB ver 6.5
Inicio  4 casillas  Máxima pareja de fichas  Llena veces con cero  Primera fila Repita Primera columna Repita Genera una ficha aleatoria  Si ha salido menos de 2 veces Escribe la ficha en la tabla, cuenta una vez y cambia de casilla  Hasta completar las columnas  Avanza una fila Hasta completar todas las filas		<pre> % 2da Evaluación II Term2007 % Tema2. Memotest % TAREA: validar casillas del jugador fuera de rango n=4; %tamaño del tablero maxficha=fix((n*n)/2);  for ficha=1:1:maxficha     veces(ficha)=0; end  f=1; while ~(f&gt;n)     c=1;     while ~(c&gt;n)         ficha=fix(rand*maxficha)+1;          if veces(ficha)&lt;2              tabla(f,c)=ficha;             veces(ficha)=veces(ficha)+1;              c=c+1;         end     end     f=f+1; end                     </pre>

<p>Inicia sin puntos Sin fallas</p> <p>Repite</p> <p>Pide coordenadas casilla 1</p> <p>Luego pide coordenadas de casilla 2</p> <p>Si las casillas tienen valores iguales</p> <p>Premia con 10 puntos Sino Cuenta fallas</p> <p>Hasta que las fallas sean 3 o se obtengan todos los puntos posibles</p> <p>Mostrar resultados</p>	<p style="text-align: center;">1 <i>Juego Memotest</i></p> <pre> graph TD     Start((1)) --&gt; Puntos0[puntos ← 0]     Puntos0 --&gt; Fallas0[fallas ← 0]     Fallas0 --&gt; IngresoCasillas     subgraph IngresoCasillas     direction TB     F1[/f1/] --&gt; C1[/c1/]     C1 --&gt; F2[/f2/]     F2 --&gt; C2[/c2/]     end     IngresoCasillas --&gt; Decision1{tabla(f1,c1) = tabla(f2,c2)}     Decision1 -- Sí --&gt; Puntos10[puntos ← puntos + 10]     Decision1 -- No --&gt; Fallas1[fallas ← fallas + 1]     Puntos10 --&gt; Decision1     Fallas1 --&gt; Decision2{fallas ≥ 3 v puntos &gt; (maxficha * 10)}     Decision2 -- Sí --&gt; Salida     subgraph Salida     direction TB     PuntosOut[/puntos/]     FallasOut[/fallas/]     Fin([Fin])     end     Decision2 -- Sí --&gt; PuntosOut     Decision2 -- Sí --&gt; FallasOut     Decision2 -- Sí --&gt; Fin   </pre>	<pre> %Empieza el juego puntos=0; fallas=0; while ~(fallas&gt;=3    puntos&gt;(maxficha*10) )     f1=input(' casilla1/ fila:');     c1=input(' /columna:');     f2=input(' casilla2/ fila:');     c2=input(' /columna:');     fprintf('casillas contienen: %d y %d \n',tabla(f1,c1),tabla(f2,c2));     if tabla(f1,c1)==tabla(f2,c2)         puntos=puntos+10;         disp('ACERTASTES... !');     else         fallas=fallas+1;         disp('FALLASTES... !');     end end  % salida del juego disp('puntos: '); disp(puntos);  disp('fallas: '); disp(fallas);   </pre>
--	---	---

**Ejecución del algoritmo: memotest.m**

<pre> &gt;&gt; memotest casilla1 / fila:2     /columna:2 casilla2 / fila:3     /columna:3 casillas contienen: 2 y 8 FALLASTES... ! casilla1 / fila:1     /columna:1 casilla2 / fila:4     /columna:4 casillas contienen: 6 y 1 FALLASTES... !   </pre>	<pre> casilla1 / fila:1     /columna:4 casilla2 / fila:3     /columna:2 casillas contienen: 3 y 1 FALLASTES... ! puntos:     0 fallas:     3   </pre>
--	---