

**1ra Evaluación II Término 2010-2011. Diciembre 07, 2010**

**Tema 3** (40 puntos) El “amigo secreto” es un juego en el que participan igual número de hombres y mujeres para darse regalos entre sí. Los “amigos secretos” se **sortean** previo a la celebración de tal forma que a cada participante le toque otro de género opuesto **elegida aleatoriamente y sin que sea asignada más de una vez**.

El día de la celebración, se colocan los regalos en un mismo lugar. Un participante inicia la entrega de regalos, quién lo recibe debe abrirlo ante todos y posteriormente proceder de la misma forma hasta terminar con todos los regalos.

Escriba un algoritmo para realizar el sorteo “amigo secreto” que solicite el número de parejas  $n$  y muestre las parejas generadas

*Sugerencia: Los caballeros se numeran entre 1 y  $n$ , y las damas se numeran entre  $(n+1)$  y  $2n$ .*

Ejemplo:

Número de parejas: 10

$i$	AmigA( $i$ )	$j$	AmigO( $j$ )
1	14	11	5
2	11	12	8
3	18	13	1
...	...	...	...
10	15	20	7

[http://es.wikipedia.org/wiki/Amigo\\_invisible](http://es.wikipedia.org/wiki/Amigo_invisible)

*Rúbrica: Sorteo de amigos (15 puntos). Asignaciones no repetidas (20 puntos). Mostrar resultados (5 puntos).*

**Propuesta de Solución:**

Iniciar el sorteo con banderas de amigo/amiga en cero, para poner luego el valor sorteado a cada uno, si aún no se ha repetido.

Descripción	DIAGRAMA DE FLUJO	OCTAVE/MATLAB
Inicio		<code>% 1ra Eval II Término 2010 % Tema. Amigo secreto</code>
Cuántas parejas?	$n$	<code>n=input('¿número de parejas?: ');</code>
Primera pareja	$i \leftarrow -1$	<code>i=1;</code>
Mientras existan formularios	Decision $i \leq n$	<code>while (i&lt;=n);</code>
No tiene Amigas	$AmigA(i) \leftarrow 0$	<code>    AmigA(i)=0;</code>
No tiene amigos	$AmigO(i+n) \leftarrow 0$	<code>    AmigO(i+n)=0;</code>
Siguiente formulario	$i \leftarrow i+1$	<code>    i=i+1;</code>
Repita	Loop back to $i \leq n$ decision	<code>end</code>
Primer caballero	$i \leftarrow -1$	<code>i=1;</code>
Mientras existan formularios	Decision $i \leq n$	<code>while (i&lt;=n)</code>
Sortea una dama	$dama \leftarrow \text{entero}(\text{aleatorio} * n) + (n+1)$	<code>    dama=fix(rand*n)+(n+1);</code>
Si esa dama no tiene acompañante,	Decision $AmigO(dama) = 0$	<code>    if AmigO(dama)==0</code>
Se asigna como amigo al caballero $i$	$AmigO(dama) \leftarrow i$	<code>        AmigO(dama)=i;</code>
Siguiente caballero	$i \leftarrow i+1$	<code>        i=i+1;</code>
Repita	Loop back to $i \leq n$ decision	<code>    end</code>
	End of flowchart with connector 1	<code>end</code>



Diagrama usando Repita-Hasta

