


1ra Evaluación II Término 2007-2009. Diciembre 04, 2007

Tema 2 (30 puntos) En los casinos, el “juego de la ruleta” consiste en acertar cuál será el número en donde caerá la bola que lanza el croupier en un círculo numerado del 1 al 37, con colores rojo y negro.

Escriba un algoritmo que simule este juego de azar para: **n** jugadores que tienen la posibilidad de jugar durante **m** intentos cada uno.

Al final, indique cuál fue el número de la ruleta que salió la menor cantidad de veces (suponga que fue uno solo).

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
|  | | | | | 37 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Rubrica: ingreso de apuestas (5 puntos). Verificación de apuestas (10 puntos). Simulación de ruleta (5 puntos), conteo de ganadores (5 puntos). Número con menor cantidad de veces (5 puntos).

Propuesta de Solución:

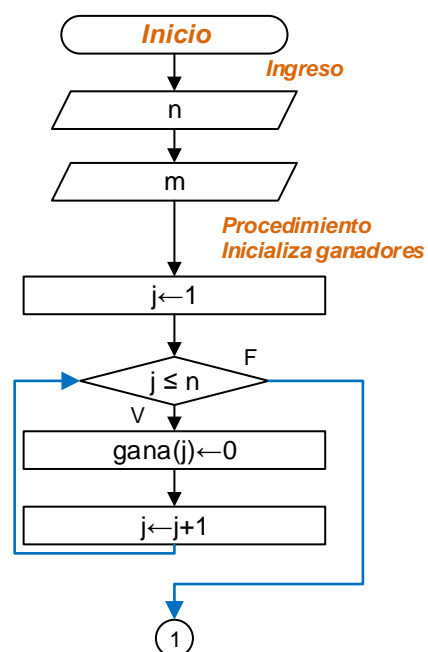
La simulación de la ruleta se realiza con la generación de un número entero aleatorio entre 1 y 37.

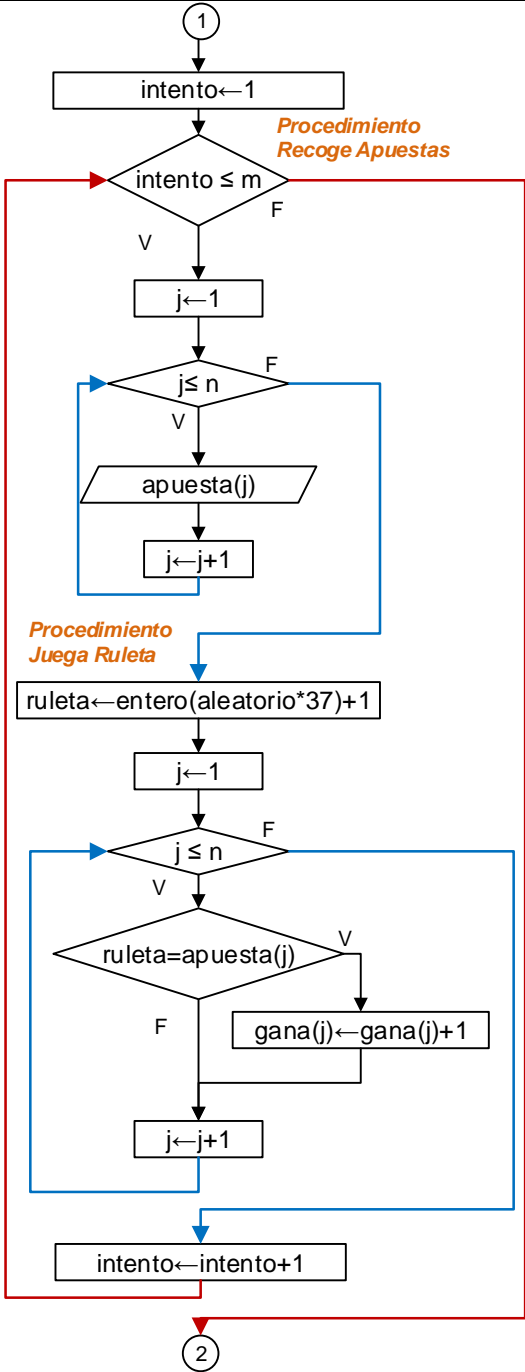
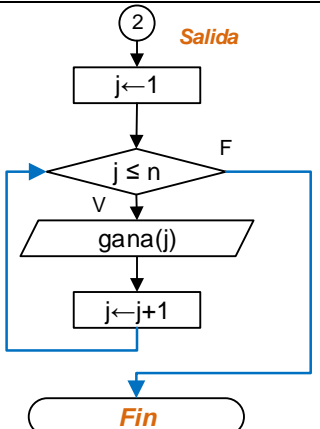
Para desarrollar el ejercicio, inicie resolviendo para un solo jugador y un solo intento y mostrando si ganó o no. Luego continúe incorporando la cantidad de intentos para un solo jugador, y así sucesivamente para el resto de jugadores.

Puede usar contadores para el número de veces ganó cada jugador en los **m** intentos.

Siguiendo el esquema anterior podrá resolver el ejercicio para todas las rondas con todos los jugadores.

Tarea: Completar el algoritmo para el número que salió la menor cantidad de veces.

| Descripción | DIAGRAMA DE FLUJO | Python |
|--|---|--|
| <p>Inicio</p> <p>Ingresa jugadores</p> <p>Ingresa intentos</p> <p>Inicializa contador de ganadores</p> |  | <pre># ESPOL - FCNM - Dep. Matematicas # 1ra Evaluación II Término 2007 # Tema 2. Ruleta # Propuesta: edelros@espol.edu.ec import numpy import random n=int(input('cuantos jugadores: ')) m=int(input('cuantos intentos: ')) gana=numpy.zeros(n+1,dtype=int) apuesta=numpy.zeros(n+1,dtype=int) jugador=1 while (jugador<=n): gana[jugador]=0 jugador=jugador+1</pre> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Control de intentos Primer intento</p> <p>Mientras puedan intentar</p> <p>Recoge apuestas Primer Jugador</p> <p>Mientras existan jugadores</p> <p>Número que apuesta el jugador j Siguiente jugador</p> <p>Repita</p> <p>Simula ruleta</p> <p>Revisa quien ganó: Primer jugador Mientras existan jugadores</p> <p>Si el número de ruleta es igual al apostado por el jugador j, se cuenta que ganó una vez</p> <p>Siguiente jugador</p> <p>Repita Siguiente intento Repita</p> |  <pre> graph TD Start((1)) --> Init1[intento ← 1] Init1 --> Cond1{intento ≤ m} Cond1 -- V --> Init2[j ← 1] Cond1 -- F --> End1((2)) Init2 --> Cond2{j ≤ n} Cond2 -- V --> Input[/apuesta(j)/] Input --> Inc1[j ← j + 1] Inc1 --> Cond2 Cond2 -- F --> Simulate[ruleta ← entero(aleatorio * 37) + 1] Simulate --> Init3[j ← 1] Init3 --> Cond3{j ≤ n} Cond3 -- V --> Cond4{ruleta = apuesta(j)} Cond4 -- V --> Inc2[gana(j) ← gana(j) + 1] Cond4 -- F --> Inc3[j ← j + 1] Inc2 --> Inc3 Inc3 --> Cond3 Cond3 -- F --> Inc4[intento ← intento + 1] Inc4 --> Cond1 End1 --- End2((2)) </pre> | <pre> intento=1 while (intento<=m): #ingreso de apuestas j=1 while (j<=n): print('jugador (';j;') ') apuesta[j]=int(input('numero apostado: ')) j=j+1 ruleta=int(random.random()*37)+1 # Revisa ganadores j=1 while (j<=n): if (ruleta==apuesta[j]): gana[j]=gana[j]+1 j=j+1 intento=intento+1 </pre> |
| <p>Muestra los resultados de ganados por cada jugador.</p> |  <pre> graph TD Start2((2)) --> Init5[j ← 1] Init5 --> Cond5{j ≤ n} Cond5 -- V --> Output[/gana(j)/] Output --> Inc5[j ← j + 1] Inc5 --> Cond5 Cond5 -- F --> End3([Fin]) </pre> | <pre> # Salida Resultados print('Los resultados son:') j=1 while (j<=n): print('jugador(';j;') ganó ',gana[j],' veces \n') j=j+1 </pre> |

Ejecución del algoritmo: ruletajuego.py

| | |
|---|---|
| <pre>>>> cuantos jugadores: 3 cuantos intentos: 2 jugador (1) , numero apostado: 3 jugador (2) , numero apostado: 48 jugador (3) , numero apostado: 32</pre> | <pre>jugador (1) , numero apostado: 1 jugador (2) , numero apostado: 25 jugador (3) , numero apostado: 8 jugador(1), ganó 0 veces jugador(2), ganó 0 veces jugador(3), ganó 0 veces</pre> |
|---|---|

Desarrollo usando estructuras Repita-Hasta

