

Principios de Programación 2025

Obligatorio - Parte 1

Descripción del problema

Se desea construir un programa que emule el juego callejero La Mosqueta.

En su versión clásica, La Mosqueta tiene dos participantes: el apostador y el mezclador. El mezclador cuenta con tres copas y esconde en una de ellas una pequeña pelota. El apostador indica la copa en la que piensa que está la pelota, y apuesta cierta cantidad. Si la pelota se encuentra en la copa seleccionada, el mezclador le pagará al apostador el monto apostado; y en caso contrario el mezclador se queda con la apuesta.

Se requiere entonces de modelar un programa que permita a un usuario poder desempeñar el rol del apostador, incluyendo todo lo relativo a las etapas del juego, y el manejo de las apuestas.

Funcionamiento

Al comenzar el apostador debe de hacer saber al mezclador cuánto dinero posee, y antes de iniciar cada jugada debe de apostar parte de dicho monto.

Dado que es común que los mezcladores estafen a los apostadores en este tipo de juego, se requiere también que el programa modele dicho comportamiento. Para hacerlo, el programa no deberá permitir que el usuario acierte más de tres veces seguidas.

Se requiere entonces que el programa cumpla los siguientes criterios:

- El apostador debe indicar cuánto dinero posee antes de comenzar. Siendo este monto no mayor a 1000.
- El mezclador cuenta con 3 copas en donde esconderá la bola.
- Cada jugada el apostador deberá apostar un monto mayor a 50, y elegir una de las 3 copas. Tras hacerlo, el mezclador muestra en qué copa se encontraba la bola.
Si el apostador acierta, suma a su dinero disponible el monto apostado; y en caso contrario se le resta dicho monto.
- La elección de la ubicación de la bola debe de ser aleatoria, en todos los casos en los que no se esté intentando estafar al jugador.
- Si el jugador acaba de ganar 2 veces consecutivas, en la siguiente jugada el mezclador lo estafa, imposibilitándole que gane una tercera vez.
En este caso, al finalizar la jugada, la bola debe de mostrarse en cualquiera de las 2 copas no seleccionadas.
- En el caso que el apostador no cuente con el dinero suficiente para realizar una apuesta mínima, el mezclador lo echa, terminándose así el programa. Esto puede suceder incluso si el apostador no ha realizado aún ninguna apuesta.
- El apostador debe indicar cuando desee abandonar el juego, sinó seguirá jugando hasta que lo echen.
- Debido a su orgullo, el jugador no podrá abandonar el juego, si en la última jugada perdió un monto mayor a 200.

Interacción con el Usuario

Es importante mantener un criterio con el cual siempre comunicarnos con el usuario para no confundirlo, por lo tanto se definen los siguientes criterios en lo referente a entradas y salidas posibles:

- El programa (mezclador) debe iniciar mostrando en pantalla el siguiente mensaje:
 - "Bienvenido/a, a continuación comenzaremos a jugar.
 Para cada jugada debes indicar con un '1', '2', o '3', en qué copa se encuentra la bola. Recuerda que también puedes optar por retirarte indicándolo con un '4'.
 Ahora dime, ¿cuánto dinero tienes disponible?
 "
- Tras el mensaje inicial, el apostador debe de ingresar un número entero entre 0 y 1000.
- Tras terminar jugadas, e inmediatamente después del mensaje inicial se debe mostrar el siguiente mensaje para indicar el inicio de la siguiente jugada:
 - "0 0 0
 1 2 3
 Copa?:
 "
- Cuando se pide seleccionar la copa, el apostador tiene las siguientes opciones:
 - '1', '2', o '3', para indicar la copa por la que desea apostar.
 - '4', para indicar que desea retirarse.
- En caso de que el usuario seleccione entre las opciones '1', '2', o '3', se debe desplegar el siguiente mensaje, preguntando la apuesta:
 - "Apuesta ?
 :"
- Tras consultarse la apuesta, el usuario debe de indicar con un entero cuánto desea apostar. Dicho entero debe de estar comprendido entre 0 y el monto disponible.
- Luego de indicar su apuesta, el mezclador debe de mostrar dónde se encontraba la bola con un punto, indicar si se ganó o perdió, y el nuevo monto disponible como en los siguientes ejemplos:
 - "0 . 0
 Ha acertado Saldo:
 950"
 - ". 0 0
 No ha acertado Saldo:
 850"
- En caso de que el apostador seleccione la opción "4", se debe desplegar el siguiente mensaje, y el programa termina:
 - "Nos vemos la próxima."
- En caso que el apostador cuente con un monto menor a 50, en lugar de indicar la siguiente jugada, se debe desplegar el siguiente mensaje, y el programa termina:
 - "Para jugar hay que pagar amigo."
- Entre Jugadas, y tras el inicio, debe haber un renglón vacío para mantener un mejor orden.
- El usuario nunca ingresará una opción inválida.

- Las opciones seleccionadas por el usuario no deben compartir línea con ningún mensaje mostrado por el programa.

A continuación se tiene un ejemplo de ejecución:

```
Bienvenido/a, a continuación comenzaremos a jugar.
Para cada jugada debes indicar con un '1', '2', o '3', en qué copa se encuentra la bola. Recuerda
que también puedes optar por retirarte indicándolo con un '4'.
Ahora dime, ¿cuánto dinero tienes disponible?

800

0 0 0
1 2 3
Copa?:
1
Apuesta?:
100
0 . 0
No ha acertado Saldo:
700

0 0 0
1 2 3
Copa?:
2
Apuesta?:
150
0 . 0
Ha acertado Saldo: 850

0 0 0
1 2 3
Copa?:
3
Apuesta?:
100
0 . 0
No ha acertado Saldo:
750

0 0 0
1 2 3
Copa?:
4
Nos vemos la próxima.
```

Se pide

Implementar un programa en C que emule el juego que se describe anteriormente.

Restricciones

1. Para la entrada y salida de datos solamente se podrá utilizar las funciones scanf, printf, getchar y putchar.
2. No está permitido el uso de funciones de C que no se hayan visto en el curso.

Se valorará además de la lógica correcta, la utilización de un buen estilo de programación de acuerdo a los criterios impartidos en el curso. Se hará énfasis en buenas prácticas de programación como:

- Identación.
- Utilización correcta de las estructuras de control.
- Algoritmos razonablemente eficientes.
- Uso de comentarios.
- Uso de constantes.
- Uso de nombre nemotécnicos.

Formas y Plazos de entrega

El obligatorio se debe realizar en forma individual.

El plazo de entrega del mismo es el Domingo 18 de mayo hasta las 23:59. No se aceptarán entregas fuera del plazo establecido.