



Tarea de "Blackjack".

En esta tarea se simulará el juego de cartas conocido con el nombre de "Blackjack" o "21". A continuación se muestran la estrategia que debe seguir el jugador (quien recibe las cartas) y el "dealer" (la casa, quien reparte las cartas). Estamos interesados en asumir el papel del jugador para estimar la probabilidad de éxito si se juega con una estrategia casi óptima.

Inicio del juego.

Se debe tener un "deck" o mazo de cartas. Primero se revuelven todas las cartas.

Se reparten dos cartas a cada participante. De la siguiente manera: una carta cerrada al jugador y una carta cerrada la casa, posteriormente una carta abierta al jugador y una carta abierta a la casa.

El jugador puede ver únicamente la carta abierta de la casa lo que se conoce como la carta visible.

Estrategia para el jugador.

La estrategia del jugador se resume en la siguiente tabla. La "H" significa "Hit" o pedir una carta. La "S" significa "Stand" y ya no se piden cartas.

[illegible]

| Estrategia para de la casa.

La estrategia de la casa es muy sencilla y se explica a continuación.

- Si tiene 17 puntos o más Stand (S).
- Si tiene 16 puntos o menos Hit (H).

| Cómo se gana el juego.

La casa gana el juego cuando:

- Si el jugador se pasa de 21, la casa automáticamente gana el juego, sin tener que repartir cartas.
- Tiene igual o más puntos que el jugador sin pasarse de 21.

El jugador gana el juego cuando:

- Tiene más puntos que el "dealer" sin pasarse de 21.

| Desarrollo de Simulación.

Se debe simular un juego de 21 utilizando las estrategias antes mencionadas y averiguar cuál es la probabilidad de éxito en el juego para el jugador.

Para ello se debe llevar a cabo los siguientes procesos:

- Generar un "deck" de cartas.
- Mezclar las cartas.
- Repartir una carta cerrada al jugador y luego a la casa.
- Repartir una carta abierta al jugador y luego a la casa.
- El jugador debe pedir cartas siguiendo la estrategia descrita.
- La casa pedirá cartas siguiendo la estrategia descrita.
- Se determina quien gana.
- Se guardan los resultados para saber cuántos juegos gana el jugador y determinar la probabilidad de ganar.
- El programa debe enviarse para que realice una ejecución de 100000 juegos y que imprima el resultado respectivo.

Al terminar su simulación debe entregar la siguiente documentación, la cual debe venir en PDF o Texto y debe contener:

- Nombre y carné de los dos miembros del grupo.
- Código fuente utilizado.

- Respuesta con la probabilidad de ganar el juego. Para dar esta respuesta puede realizar más simulaciones de las solicitadas en el punto anterior. La respuesta debe tener por lo menos dos dígitos correctos.

Bibliografía.

www.blackjackinfo.com
www.wizardofodds.com/blackjack
www.hitorstand.net/strategy.php

Apéndices.

A continuación se brinda el código de "Stats101" para crear un "deck" de cartas y repartir las primeras cartas para que inicie el juego.

```
'*****  
'Se construye un "deck" de cartas  
  
copy 4#1,13 deck  
print deck  
  
shuffle deck deck  
print deck  
  
take deck (1 3) cartasJug  
take deck (2 4) cartasCasa  
remove deck (1 2 3 4) deck  
print cartasJug cartasCasa deck
```

9. Rúbrica de Calificación.

Criterios.

- Seguir adecuadamente el algoritmo de la tarea (20pts)
No logra el objetivo. 0pts.
Está incompleto 0pts
Está completo 20pts
- Programación correcta y eficiente (50pts)
No logra el objetivo. 0pts.

Está incompleto	0pts
Está completo	50pts

- Suficientes simulaciones y respuesta correcta (30pts)

No logra el objetivo. 0pts.

Está incompleto	0pts
-----------------	------

Está completo	30pts
---------------	-------