

1er Semestre 2021
Trabajo Práctico Grupal

Siete y Medio

El juego de siete y medio es un juego de naipes de la baraja española (de 40 cartas). El juego consiste en conseguir siete y medio, es decir, que el valor de todas las cartas del jugador sume siete puntos y medio o bien se acerque el máximo a este valor sin pasarse. La banca juega contra cada uno de los puntos individualmente y su jugada ha de superar o igualar la de cada uno de ellos. En caso de empate, la banca gana.



En el juego del siete y media se utiliza la baraja española de **40 cartas**.

Cada una de las figuras (**sota, caballo y rey**) valen medio punto. El resto de las cartas tiene el valor representado por su índice, es decir el valor indicado en la carta: el uno o as vale 1 punto; el dos, 2 puntos; el tres, 3 puntos; el cuatro, 4 puntos; el cinco, 5; el seis, 6 puntos, y el siete, 7.

Después de barajar y dar a cortar, la banca reparte una carta a cada uno de los jugadores, incluyéndose ella misma. En su turno, el jugador hace su apuesta y pide carta o se planta.

Si se planta, el turno pasa al jugador de su derecha. Si quiere pedir carta, antes de hacerlo puede descubrir la carta que ya tiene o dejarla tapada. En el primer caso tendrá que recibir la otra carta tapada; en el segundo caso la recibe sin tapar, ya que cada jugador puede tener una carta tapada como máximo.

Al recibir la segunda carta pueden suceder tres cosas:

1. El valor total de la carta supera siete puntos y medio. En este caso el jugador ha perdido, entrega al valor de su apuesta a la banca y las cartas van al montón de las usadas para ser barajadas en la mano siguiente.
2. El valor total de las cartas no alcanza siete puntos y medio. En este caso el jugador puede pedir una nueva carta o plantarse.
3. El valor total de las cartas suma siete puntos y medio. Obviamente, el jugador se planta.

Después de terminar el turno de todos los jugadores llega el turno de la banca. La banca juega con todas sus cartas descubiertas. Primero destapa en la que se ha dado en la distribución inicial. En ese instante puede optar entre plantarse o pedir carta. El turno de la banca termina cuando se planta -bien por haber logrado las siete y media, bien por considerar que el valor de sus cartas es suficiente para ganar a todos los jugadores que no se han pasado o cuando menos a la mayoría de ellos- o si se pasa.

Si se pasa, ha perdido y debe pagar a los jugadores que se han plantado. Si ha conseguido los siete y medio, gana a todos los jugadores y todos le entregarán sus apuestas.

En caso de plantarse, la banca gana a todos los que tienen una jugada de valor menor o igual que la suya (Es decir la banca se acercó más, sin pasarse a 7 y medio) y pierde con todos los que tienen una jugada de valor superior (Si los jugadores se acercaron más, sin pasarse, al 7 y medio).

Consignas del Trabajo

El Objetivo del trabajo consiste en realizar un programa que permita a uno o más jugadores jugar contra la computadora a “Siete y Medio”. Debe contemplar las siguientes situaciones:

- El reparto de las cartas tiene que ser de manera aleatoria. El programa tiene que considerar que no pueden salir los números 8 y 9, y si bien, en el juego, no importa el palo de cada carta, se debe considerar que, en la baraja, solo hay 4 palos, por lo que no pueden salir más de 4 veces el mismo número por cada mano.
- En el reparto inicial tanto banca (computadora) como el jugador reciben sus cartas, pero solo se muestra la del jugador. La carta “tapada” de la banca se recibe en el primer reparto, aunque no se muestre hasta el final.
- El programa tiene que permitirle al jugador pedir carta, plantarse o abandonar (si se pasó de 7 y $\frac{1}{2}$).
- A diferencia del juego tradicional la única carta tapada del jugador es siempre la primera, por lo que el juego de la banca, que depende de la jugada del jugador, no puede depender del valor de la primera carta. Es decir que, la decisión de la banca (si se planta o no) no debe tener en cuenta la primer carta del jugador (que se supone tapada).
- El programa tiene que permitirle al jugador volver a jugar o abandonar al haber terminado cada mano.
- El programa debe contemplar, mínimo, la posibilidad de jugar con 1 y con 2 jugadores (más la banca). En el caso de múltiples jugadores, si nadie se pasa, el ganador será el que se halla acercado más al 7 y $\frac{1}{2}$.
- En el caso de más de un jugador, se le debe poder permitir a un jugador abandonar la mesa. En este caso, el resto de los jugadores sigue jugando.
- En el caso de más de un jugador, todos reciben primero la carta oculta y después todos reciben la descubierta, antes de empezar a preguntar la jugada de cada jugador.
- Se deben contemplar algunos posibles errores por parte del usuario.

El grupo deberá decidir en los siguientes aspectos:

- Si se considerarán o no los distintos palos de la baraja.
- Si se consideran más de dos jugadores, y en ese caso, si hay un tope para la cantidad de jugadores o es abierto.
- La manera de interactuar con el usuario.
- La manera más óptima de que la máquina decida cuándo plantarse o seguir (en todo caso, siempre debe depender de las cartas que ya se hayan jugado y mostrado).
- Si se desea agregar otros aspectos que realcen o mejoren el programa.

Opcionales:

- El programa podría pedirle al usuario su nombre, y en los mensajes que le muestre puede incluirlo
- El programa puede llevar la cuenta de cuántas cartas de cada número quedan (sin contar las primeras manos, que están ocultas).

- El programa podría llevar cuenta de cantidad de manos ganadas y perdidas si se juegan varias manos.
- Se podría incorporar la opción de apuestas y llevar la cuenta de cuanto dinero le queda a cada jugador, pudiendo quedar en bancarrota.
- Se puede agregar imágenes o sonidos.
- Cualquier otra cosa que se le ocurra al grupo

Importante:

Adicionalmente al archivo con el código del programa, se deberá realizar un informe que refleje el trabajo del grupo (el informe NO debe tener el código del programa). El informe debe incluir como mínimo, las siguientes secciones:

- Introducción
- Decisiones tomadas
- Dificultades encontradas
- Conclusión

Se pueden agregar más secciones al informe, de la misma manera que al programa se le pueden agregar más características a elección del grupo.

Características a tener en cuenta:

- El programa debe ser lo más modular posible, es decir deben realizarse varias funciones y el script principal debe llamarlas.
- Cada archivo de código debe tener comentarios que aclaren la programación y, en la primer línea, con comentarios, el nombre de quienes lo realizaron (los integrantes del grupo)
- Deben colocar todos los archivos en una sola carpeta. Como nombre de esa carpeta le pondrán: "Grupo XX", donde XX es el número del grupo que tienen en la planilla compartida. La carpeta debe comprimirse en un solo archivo (rar, zip o 7z) y ese es el archivo a entregar.
- Debe ser subido al aula virtual **ANTES** del sábado 15 de Mayo a las 23:59 en el espacio del campus virtual habilitado para eso.
- El cumplimiento de todas las consignas del trabajo, antes descriptas, llevará un 7. Para conseguir una mayor calificación, cada grupo podrá agregarle al programa características extras que mejoren el juego.