

## Práctica 3:

# BlackJack - El juego del *veintiuno* (V2)

### 1. Descripción de la práctica

En esta práctica vamos a trabajar sobre lo entregado en la práctica 2. La práctica consistirá en hacer 2 mejoras principales sobre la funcionalidad anterior:

1. Añadir al juego la opción de **registrar jugadores y guardar** sus datos para ejecuciones del programa futuras. Se mantendrá un archivo llamado "jugadores.txt" que contendrá la relación de jugadores registrados con su saldo disponible y su histórico de puntuación (partidas ganadas y partidas perdidas).
2. Añadir al juego la posibilidad de **apostar**. El jugador dispondrá de un saldo que podrá apostar y recargar.

#### 1.1. Gestión de jugadores: Nuevos datos.

Para implementar esta funcionalidad primero tendremos que crear dos nuevos tipos de datos estructurados: Jugador y DatosPartida.

Los datos que guardaremos del **jugador** serán:

- nick
- número de partidas ganadas
- número de partidas perdidas
- saldo disponible

Los datos que guardaremos de la **partida** serán:

- lista con los datos de los jugadores registrados en el juego
- número de jugadores registrados

## 1.2. Gestión de jugadores: Funcionalidad.

Para añadir esta nueva funcionalidad han de implementarse los siguientes cambios en el programa:

- Cuando el programa arranca, se cargan los datos de los jugadores registrados en el archivo "jugadores.txt".
- Después se pide al usuario su nick.
  - Si el usuario ya existe, se cargan sus datos.
  - Si el usuario no existe, se crea uno nuevo con 100 € de saldo disponible.
- Los datos de los jugadores que se hayan registrado en el juego alguna vez han de quedar guardados en un archivo de texto al final de la ejecución del programa.

## 1.3. Nuevas opciones del menú.

El menú contará ahora con 5 opciones, como se muestra en la siguiente imagen:

```
-----  
BIENVENIDO A LA MESA DE BLACKJACK  
-----  
1 - Jugar  
2 - Ver información de todos los jugadores  
3 - Ver información jugador  
4 - Saldo  
5 - Reglas de juego  
0 - Salir  
Elige una opción: 0
```

### Opción *Jugar*:

Cuando el jugador escoge esta opción, comienza una nueva partida de Blackjack. El jugador ha de hacer su apuesta al principio de la partida, antes de ver sus cartas.

Después de la partida, antes de volver al menú, hay que actualizar los datos del jugador: número de partidas ganadas y perdidas y saldo disponible.

### **Opción *Ver información de todos los jugadores* :**

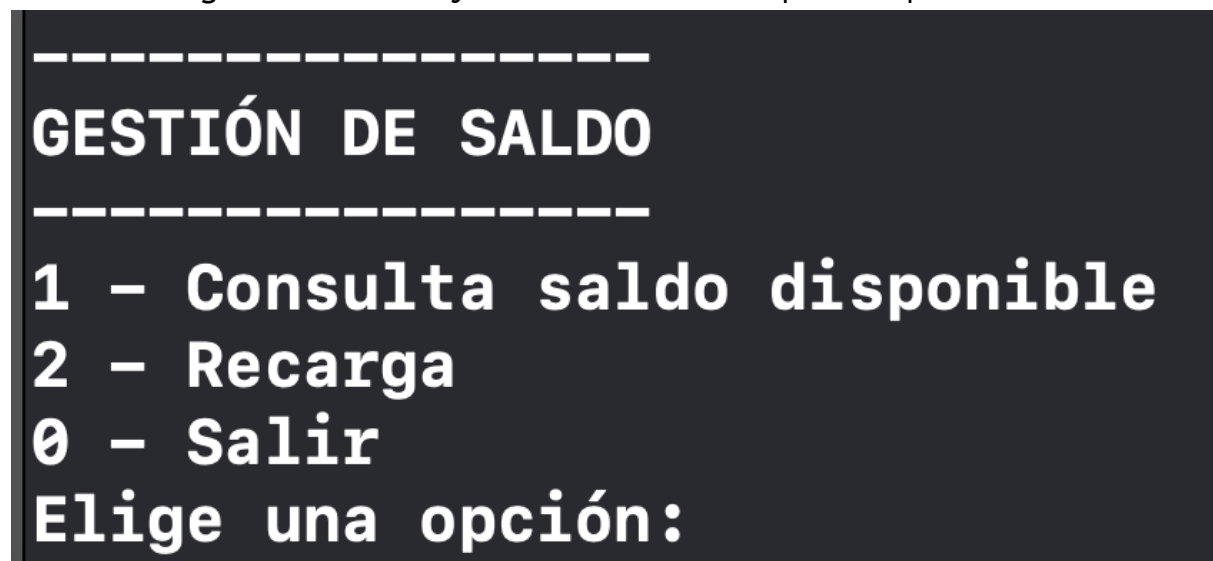
Se muestran todos los jugadores registrados junto con sus datos (número de partidas ganadas y perdidas y saldo disponible).

### **Opción *Ver información jugador* :**

Se muestran los datos del jugador que ha iniciado sesión en esta ejecución.

### **Opción *Saldo* :**

Se muestra un nuevo menú que permite mostrar el saldo, hacer una recarga de 100 € y salir al menú principal.



### **Opción *Reglas de juego* :**

Esta opción muestra las reglas del juego con la nueva funcionalidad de apuestas.

## Opción *Salir*:

Esta opción sirve para terminar la ejecución del programa. Antes de salir hay que actualizar el archivo "jugadores.txt".

### 1.4. Gestión de las apuestas.

Cuando escoge jugar, el jugador ha de hacer su apuesta. El programa ha de controlar que el jugador apueste una cantidad inferior a su cantidad de saldo total disponible. Asimismo, si el jugador no dispone de saldo, no podrá jugar hasta que no haya realizado una recarga.

Cuando el jugador hace su apuesta, hay que descontar el saldo de su cuenta. Cuando termina la partida:

- Si el jugador gana, se añadirá a su cuenta el valor de lo apostado y la cantidad ganada. Es decir, si el jugador apostó 20€, al ganar recibirá 40€ (los 20€ que apostó, más los 20€ que ganó al crupier).
- Si el jugador pierde, no se modificará su saldo (porque ya se había descontado la parte apostada al principio de la partida).

Para tener acceso a la información del jugador durante la partida, el procedimiento `juegoBlackJack` recibirá ahora 2 nuevos parámetros: `DatosPartida` y `Jugador`, quedando así su prototipo:

```
void juegoBlackjack(DatosPartida &d, Jugador &j);
```

## 2. Detalles de implementación. Prototipos.

La nueva versión del programa deberá contener **obligatoriamente** las siguientes funciones y procedimientos (así como los ya incluidos en la Práctica 2):

```
// Versión 2:  
// devuelve los datos del jugador con el nick especificado. Si  
no existe, se crea un nuevo jugador
```

```
Jugador iniciarSesin(DatosPartida &d, string nick);  
// busca al jugador con el nick especificado y devuelve un entero  
indicando su posición en la lista. Si no lo encuentra, devuelve  
-1  
  
int buscaJugador(DatosPartida d, string nick);  
// carga los datos de los jugadores del archivo "jugadores.txt"  
  
void cargaDatos(DatosPartida &d);  
// permite consultar y recargar el saldode un jugador  
  
void gestionSaldo(DatosPartida &d, Jugador &j);  
// muestra la información del jugador con el nick especificado  
  
void muestraInfo(DatosPartida d, string nick);  
// muestra la información de todos los jugadores registrados  
  
void infoJugadores(DatosPartida d);  
// actualiza la lista de jugadores con los datos del jugador j,  
si no existe lo añade a la lista  
  
void actualizaJugador(DatosPartida &d, Jugador j);  
// añade un nuevo jugador a la lista. Si no cabe, muestra un  
mensaje de error  
  
void guardaJugador(DatosPartida &d, Jugador j);  
// guarda los datos de todos los jugadores registrados en el  
archivo "jugadores.txt"  
  
void guardaDatos(DatosPartida d);
```

### 3. Instrucciones sobre la documentación y entrega

Para la evaluación de la práctica se tendrá en cuenta no solo el correcto funcionamiento del programa, sino que también influirán de manera sustancial en la calificación los siguientes aspectos:

## Programación I. Práctica 3: Blackjack

- Definiciones de todas las variables, constantes, funciones y procedimientos que los alumnos consideren oportunos para mejorar el programa en cuanto a eficiencia, simplicidad y legibilidad del código.
- Uso correcto de los tipos de datos vistos en clase.
- Uso correcto de los condicionales y bucles estudiados en clase.
- Comentarios de código explicando el funcionamiento de cada procedimiento y función del código.
- Código legible y ordenado, siguiendo las recomendaciones de estilo comentadas en clase y detalladas en las presentaciones de los temas.
- Nombres de variables y constantes adecuados.
- Cualquier entrega que no compile y ejecute será calificada automáticamente con un 0.
- Se valorará positivamente que el código sea robusto frente a errores típicos como la entrada de datos incorrecta del usuario, diseño del flujo de ejecución adecuado, etc.

La fecha límite de entrega es el día **9 de enero de 2022 a las 23:59h**. La entrega se realizará por Canvas, en la tarea Práctica 3. Para entregarlo, es necesario subir un archivo llamado **main.cpp** que contenga todo el código del programa con los comentarios de código que consideréis oportunos para la comprensión y documentación del código. Además, el archivo tendrá un comentario en la primera línea con el nombre del estudiante.

### **¡ADVERTENCIA!**

Según el Reglamento de Régimen Académico de CUNEF en el Artículo 12:

*"Es una infracción grave el intento de obtener mejores resultados académicos utilizando cualesquiera medios ilícitos o no autorizados previamente de manera explícita por el profesor, así como la mera tenencia de cualquier material susceptible de ser empleado para la obtención fraudulenta de mejores resultados académicos en una prueba en la que se evalúen los conocimientos del estudiante, tales como dispositivos electrónicos,*

*teléfonos móviles o cualquier otro material de apoyo, siempre y cuando no hayan sido previamente autorizados de manera expresa por el profesor”.*

*“Las infracciones graves serán sancionadas con suspensión de la condición de alumno por un período **de dieciséis días a seis meses**, pudiendo imponerse además, según proceda en función de la falta disciplinaria, la pérdida del derecho a examen en la primera convocatoria posterior a la firmeza de la sanción, referida a la asignatura o asignaturas afectadas por la conducta sancionada, con comunicación de estas sanciones a todo el claustro del Centro”.*

#### 4. Capturas de la ejecución del programa.

```
Introduce tu nick: CardMaster
Bienvenido CardMaster
-----
BIENVENIDO A LA MESA DE BLACKJACK
-----
1 - Jugar
2 - Ver información de todos los jugadores
3 - Ver información jugador
4 - Saldo
5 - Reglas de juego
0 - Salir
Elige una opción: 1

¿Cuánto quieres apostar? Tienes 100 Euros: 20
Empieza el juego. Apuestas 20 euros.
Se ha repartido.
La primera carta del crupier es un 3
```

```
-----  
BIENVENIDO A LA MESA DE BLACKJACK  
-----
```

```
1 - Jugar  
2 - Ver información de todos los jugadores  
3 - Ver información jugador  
4 - Saldo  
5 - Reglas de juego  
0 - Salir  
Elige una opción: 0
```

```
Hasta la próxima  
Program ended with exit code: 0
```

```
Turno del jugador  
-----
```

```
Tus cartas:  2  5          Puntos: 7  
Quieres plantarte? (S/N)  s  
Turno del crupier  
-----
```

```
Cartas crupier:  3  5          Puntos: 8  
El crupier saca otra carta  
Cartas crupier:  3  5  4          Puntos: 12  
El crupier saca otra carta  
Cartas crupier:  3  5  4  6          Puntos: 18  
-----
```

```
Puntuación Final  
-----
```

```
Crupier: 18      Jugador: 7  
Pierdes
```



-----  
**BIENVENIDO A LA MESA DE BLACKJACK**  
-----

- 1 - Jugar**
- 2 - Ver información de todos los jugadores**
- 3 - Ver información jugador**
- 4 - Saldo**
- 5 - Reglas de juego**
- 0 - Salir**

**Elige una opción: 3**

**Los datos almacenados del jugador CardMaster son:**  
**Número de partidas ganadas: 0**  
**Número de partidas perdidas: 1**  
**Saldo disponible: 80**

-----  
**BIENVENIDO A LA MESA DE BLACKJACK**  
-----

- 1 - Jugar**
- 2 - Ver información de todos los jugadores**
- 3 - Ver información jugador**
- 4 - Saldo**
- 5 - Reglas de juego**
- 0 - Salir**

**Elige una opción: 1**

**No dispones de saldo.  
Para jugar, realiza una recarga.**

-----  
**BIENVENIDO A LA MESA DE BLACKJACK**  
-----

- 1 - Jugar**
- 2 - Ver información de todos los jugadores**
- 3 - Ver información jugador**
- 4 - Saldo**
- 5 - Reglas de juego**
- 0 - Salir**

**Elige una opción: 4**

```
Introduce tu nick: Peter
El jugador no está en nuestra base de datos
Creando un nuevo usuario...
Bienvenido Peter
```

```
-----
BIENVENIDO A LA MESA DE BLACKJACK
-----
```

```
1 - Jugar
2 - Ver información de todos los jugadores
3 - Ver información jugador
4 - Saldo
5 - Reglas de juego
0 - Salir
Elige una opción: 4
```

```
-----
BIENVENIDO A LA MESA DE BLACKJACK
-----
```

```
1 - Jugar
2 - Ver información de todos los jugadores
3 - Ver información jugador
4 - Saldo
5 - Reglas de juego
0 - Salir
Elige una opción: 3
```

```
Los datos almacenados del jugador Peter son:
Número de partidas ganadas: 0
Número de partidas perdidas: 0
Saldo disponible: 200
```

```
-----  
GESTIÓN DE SALDO  
-----
```

- 1 - Consulta saldo disponible
- 2 - Recarga
- 0 - Salir

Elige una opción: 1

Tu saldo disponible es: 100

```
-----  
BIENVENIDO A LA MESA DE BLACKJACK  
-----
```

- 1 - Jugar
- 2 - Ver información de todos los jugadores
- 3 - Ver información jugador
- 4 - Saldo
- 5 - Reglas de juego
- 0 - Salir

Elige una opción: 4

```
-----  
BIENVENIDO A LA MESA DE BLACKJACK  
-----
```

- 1 - Jugar
- 2 - Ver información de todos los jugadores
- 3 - Ver información jugador
- 4 - Saldo
- 5 - Reglas de juego
- 0 - Salir

Elige una opción: 5

Antes de comenzar la partida, has de hacer tu apuesta.

Si no tienes suficiente saldo, puedes recargarlo antes de jugar eligiendo la opción 4 del menú.

Al principio, los dos jugadores obtienen dos cartas.

En tu turno, elegirás si quieres una carta más o si quieres plantarte.

El ganador de la partida será el que más se aproxime a 21 sin pasarse.

Las cartas numéricas suman su valor, las figuras suman 10 y el As vale 11 o 1.

La mejor jugada es el Blackjack: conseguir 21 con solo dos cartas, un As más un 10.

Un Blackjack gana sobre un 21 conseguido con más de dos cartas.

Volviendo al menú...

**Elige una opción: 2**

**Los datos almacenados del jugador Mx32 son:**

**Número de partidas ganadas: 2**

**Número de partidas perdidas: 0**

**Saldo disponible: 232**

**Los datos almacenados del jugador Juan son:**

**Número de partidas ganadas: 1**

**Número de partidas perdidas: 1**

**Saldo disponible: 110**

**Los datos almacenados del jugador Gamer son:**

**Número de partidas ganadas: 0**

**Número de partidas perdidas: 0**

**Saldo disponible: 100**

**Los datos almacenados del jugador CardMaster son:**

**Número de partidas ganadas: 0**

**Número de partidas perdidas: 2**

**Saldo disponible: 100**