

Práctica 1

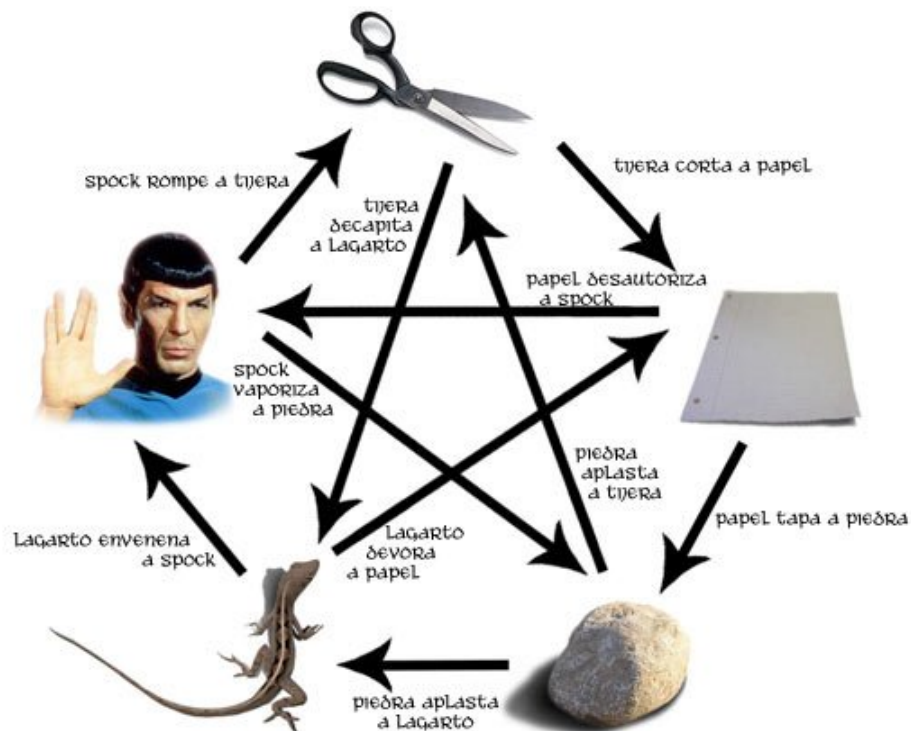
Rock-Paper-Scissors-Lizard-Spock

Fecha de entrega: 9 de diciembre

En 1998, Sam Kass calculó que en casi el 80% de las veces que dos personas que se conocen juegan a *Piedra-Papel-Tijeras*, el resultado es un empate. Eso se debe a que tan sólo hay tres elementos. Por eso, propuso una variación con dos elementos más, lo que disminuye mucho la posibilidad de empate: *Rock-Paper-Scissors-Lizard-Spock*, juego popularizado diez años después por la serie *Big Bang Theory*.

1. Descripción de la práctica

En esta práctica tienes que ir desarrollando de manera incremental un programa que permita jugar a *Piedra-Papel-Tijeras-Lagarto-Spock*. En el juego intervienen dos jugadores. Cada jugador hace su elección de entre las alternativas existentes y el ganador se determina atendiendo a las siguientes reglas:



“Las tijeras ganan al papel (lo cortan), el papel gana a la piedra (la envuelve), la piedra gana al lagarto (lo aplasta), el lagarto gana a Spock (lo envenena), Spock gana a las tijeras (las rompe), las tijeras ganan al lagarto (lo decapitan), el lagarto gana al papel (lo devora), el papel gana a Spock (lo desautoriza), Spock gana a la piedra (la vaporiza) y la piedra gana a las tijeras (las aplasta). Elementos iguales producen un empate.”

Paso 1: Versión Alfa.- En esta primera parte de la práctica tienes que desarrollar un programa que permita jugar a *Piedra-Papel-Tijeras-Lagarto-Spock*. El jugador (humano) se enfrentará al jugador máquina.

Una vez iniciado el juego, máquina y jugador harán su elección (primero la máquina -aleatoriamente- y después el jugador) y la primera será la que decida quién gana cada partida, indicando al jugador la elección hecha por ella. El programa deberá permitir jugar todas las partidas que sean necesarias hasta que el humano decida finalizar el juego.

El programa mostrará entonces el número total de partidas jugadas así como el número de partidas ganadas, empatadas y perdidas por el jugador.

Al final puedes encontrar un ejemplo de ejecución.

Paso 2: Versión Beta.- En esta segunda parte de la práctica tienes que ampliar la versión anterior, de forma que se informe de las reglas del juego y se disponga de un listado de los jugadores registrados. Cada jugador se registra mediante un apodo (un apodo es una palabra y no puede haber dos apodos iguales).

En esta nueva versión, lo primero que hará el programa es pedir al jugador que se identifique mediante su apodo. Gracias al registro de apodos que se mantiene en un archivo `registro.txt`, el programa sabrá si es un jugador ya está registrado o no. En caso de no estar registrado, el programa le dará de alta añadiéndolo en el registro de jugadores. El archivo `registro.txt` almacenará el apodo de cada jugador registrado en una línea y terminará con una línea con el centinela especial `XXX` (un apodo no podrá ser `XXX`). Por ejemplo, lo siguiente sería el registro de 3 jugadores con los apodos `duende95`, `Zombi` y `oziko85`:

```
duende95↓  
Zombi↓  
oziko85↓  
XXX
```

A continuación el programa le dará a elegir al jugador entre jugar, ver las reglas del juego o salir. Las reglas se encuentran almacenadas en un archivo de texto `reglas.txt` (que termina con un centinela `XXX` en la última línea) y su contenido será lo que se muestre en la pantalla al jugador si este así lo desea. Por lo demás se comportará como en la versión *Alfa*. (Véase el ejemplo de ejecución.)

Paso 3: Versión Release.- Nos hemos dado cuenta de que la versión *beta* permite fácilmente suplantar identidades sin más que conocer el apodo de un jugador. Para evitarlo cada jugador dispondrá de una contraseña que se almacena en el archivo `registro.txt` en la línea siguiente a la del apodo. Basándonos en el anterior archivo `registro.txt`, si incluimos las contraseñas nos quedaría algo como lo siguiente:

```
duende95↓
qmcuentas↓
Zombi↓
SerpentAndRainbow↓
oziko85↓
58lazob↓
XXX
```

Ahora, cuando el jugador se identifique deberá proporcionar el apodo y la contraseña. Si el jugador no ha jugado con anterioridad (su apodo no está registrado) se le dará de alta y comenzará el juego. Si el apodo ya está registrado se comprobará la contraseña dada. Una contraseña válida da derecho a jugar, pero en caso de haberse equivocado al introducirla se dispondrá de 2 intentos más para proporcionar una contraseña válida. Superados los intentos sin proporcionar contraseña válida se le impedirá jugar. (*Véanse los ejemplos de ejecución.*)

2.Requisitos de implementación

El programa deberá utilizar un tipo enumerado para los distintos elementos del juego. También deberá leer el elemento elegido por el usuario como una cadena de caracteres y avisar al usuario si éste se equivoca (volviendo a pedirle su elección).

Declara todas las variables al principio de la función `main()`. Debes comprobar que existan los archivos a abrir y terminar si no es posible.

3.Entrega de la práctica

La práctica se entregará en el Campus Virtual por medio de la tarea **Entrega de la Práctica 1**, que permitirá subir un archivo comprimido conteniendo el archivo con el código fuente de la versión *Release* (`main.cpp`), el registro (`registro.txt`) y el archivo de reglas (`reglas.txt`). Asegúrate de poner el nombre de los miembros del grupo en un comentario al principio del archivo de código fuente.

Fecha de entrega: **9 de diciembre**

Ejemplos de ejecución

```
C:\Users\Luis>chcp 1252
Página de códigos activa: 1252

C:\Users\Luis>d:

D:\>cd fp

D:\FP>cd Prac1

D:\FP\Prac1>practical
1 - Jugar una partida
0 - Salir
Opción: 1
Elige elemento (piedra, papel, tijeras, lagarto o spock): pedra
Elemento desconocido. Inténtalo de nuevo.
Elige elemento (piedra, papel, tijeras, lagarto o spock): piedra
Mi elección: piedra
Tu elección: piedra
.....
Empate!
1 - Jugar una partida
0 - Salir
Opción: 1
Elige elemento (piedra, papel, tijeras, lagarto o spock): spock
Mi elección: lagarto
Tu elección: spock
.....
Gano yo!
1 - Jugar una partida
0 - Salir
Opción: 1
Elige elemento (piedra, papel, tijeras, lagarto o spock): spock
Mi elección: lagarto
Tu elección: spock
.....
Gano yo!
1 - Jugar una partida
0 - Salir
Opción: 0
Juegos ganados: 0
Juegos empatados: 1
Juegos perdidos: 2
Hasta pronto!

D:\FP\Prac1>_
```

Ejemplo de ejecución de la versión *Alfa*

```
D:\FP\Prac1>practica1
Por favor, introduce tu apodo: luis
1 - Jugar una partida
2 - Ver instrucciones
0 - Salir
Opción: 2
El juego se juega entre dos jugadores: la computadora y el usuario.
En cada jugada, la computadora elige primero su elemento
y luego te pide a ti que lo elijas.
Si ambos elementos son el mismo, entonces se produce un empate.
Si no, quien gane viene establecido por estas reglas:
- Las tijeras cortan el papel
- El papel envuelve a la piedra
- La piedra aplasta al lagarto
- El lagarto envenena a Spock
- Spock rompe las tijeras
- Las tijeras decapitan al lagarto
- El lagarto devora al papel
- El papel desautoriza a Spock
- Spock vaporiza a la piedra
- La piedra aplasta a las tijeras

1 - Jugar una partida
2 - Ver instrucciones
0 - Salir
Opción: 1
Elige elemento (piedra, papel, tijeras, lagarto o spock): piedra
Mi elección: piedra
Tu elección: piedra
.....
Empate!
1 - Jugar una partida
2 - Ver instrucciones
0 - Salir
Opción: 1
Elige elemento (piedra, papel, tijeras, lagarto o spock): lagarto
Mi elección: papel
Tu elección: lagarto
.....
Tú ganas!
1 - Jugar una partida
2 - Ver instrucciones
0 - Salir
Opción: 0
Juegos ganados: 1
Juegos empatados: 1
Juegos perdidos: 0
Hasta pronto!
```

```
graph LR
    A["duende95  
Zombi  
oziko85  
XXX"] --> B["duende95  
Zombi  
oziko85  
luis  
XXX"]
```

Ejemplo de ejecución de la versión *Beta*
(y registro.txt con el nuevo apodo)

```
D:\FP\Prac1>practical
Por favor, introduce tu apodo: luis
Elige una contraseña: rododendro
1 - Jugar una partida
2 - Ver instrucciones
0 - Salir
Opción: 1
Elige elemento (piedra, papel, tijeras, lagarto o spock): spock
Mi elección: tijeras
Tu elección: spock
.....
Tú ganas!
1 - Jugar una partida
2 - Ver instrucciones
0 - Salir
Opción: 0
Juegos ganados: 1
Juegos empatados: 0
Juegos perdidos: 0
Hasta pronto!

D:\FP\Prac1>practical
Por favor, introduce tu apodo: luis
Contraseña: rodendro
Contraseña incorrecta! Vuelve a intentarlo: rodeendro
Contraseña incorrecta! Vuelve a intentarlo: rodondro
Lo siento, pero has fallado demasiadas veces. No puedes jugar.

D:\FP\Prac1>practical
Por favor, introduce tu apodo: luis
Contraseña: rododendro
1 - Jugar una partida
2 - Ver instrucciones
0 - Salir
Opción: 1
Elige elemento (piedra, papel, tijeras, lagarto o spock): spock
Mi elección: tijeras
Tu elección: spock
.....
Tú ganas!
1 - Jugar una partida
2 - Ver instrucciones
0 - Salir
Opción: 0
Juegos ganados: 1
Juegos empatados: 0
Juegos perdidos: 0
Hasta pronto!
```

```
duende95
qmcuentas
Zombi
SerpentAndRainbow
oziko85
58lazob
luis
rododendro
XXX
```

Ejemplos de ejecución de la versión *Release*
(y registro.txt con el nuevo apodo y su contraseña)