

El duelo v0

Realizar un guion para la *Shell bash* denominado `duelo.sh` cuyo objetivo es simular el juego “El duelo”.

La ejecución del guión necesitará de un fichero de configuración `config.cfg` que **obligatoriamente tendrá que existir antes de la invocación de este**. El guión podrá ejecutarse sin argumentos, o con el argumento siguiente:

`duelo.sh [-g]`

*Los corchetes indican que el argumento `-g` es opcional.

En caso de que el guión se invoque con dicho parámetro, se mostrarán los datos de los componentes del grupo que ha elaborado la práctica y se explicarán brevemente **los criterios de desempate establecidos por el grupo** (ver apartado “J) JUGAR”).

En caso contrario, la ejecución del guión mostrará un menú con opciones igual al siguiente:

```
C) CONFIGURACION
J) JUGAR
E) ESTADISTICAS
S) SALIR
"El Duelo". Introduzca una opción >>
```

Una vez que el usuario elija una de las opciones se ejecutará dicha opción y después se mostrará:
Pulse una tecla para continuar.

Luego volverá de nuevo al menú principal (menos en la opción de SALIR que acabará con el guión). Las opciones del menú se explican a continuación:

C) CONFIGURACIÓN

Esta opción permite cambiar la configuración del juego (fichero `config.cfg` que estará en la misma ruta que el guión) durante la ejecución del guión. El usuario podrá cambiar la configuración de manera interactiva, no estando permitido el uso de editores para dicho cometido. Los cambios realizados en esta opción se tendrán que asentar en el fichero para que **se mantengan en sucesivas ejecuciones del guión**.

El formato del fichero `config.cfg` es el siguiente, y se debe respetar de manera exacta para una correcta evaluación:

Formato	Ejemplo de fichero de configuración (config.cfg)
JUGADORES=jugadores PV=puntosvida ESTRATEGIA=estrategia MAXIMO=puntosmaximo LOG=fichero.log	JUGADORES=2 PV=15 ESTRATEGIA=1 MAXIMO=20 LOG=./log/fichero.log

Donde:

- `jugadores` será un número mayor o igual a 2 y menor o igual que 4 uno es el usuario interactivo los demás son IA.
- `puntosvida` será un número entre 10 y 30.
- `estrategia` será 0,1 o 2.
- `puntosmaximo` será un número entre del 1 al 50 o 0 si no se quiere utilizar este parámetro para finalizar el juego.
- `fichero.log` será la ruta a un fichero.

J) JUGAR

Desarrolla un juego completo de “El duelo”.

Jugadores

- El número de jugadores estará especificado en el parámetro `JUGADORES` del fichero de configuración




Reglas del juego

- **Comienza la partida:**
 - Cada jugador tiene un mazo de 10 cartas que se barajan al inicio de la partida
 - Cada jugador comienza con tantos puntosvida como especifica el parámetro PV (`config.cfg`)
 - Se reparten 5 cartas de las del mazo.
 - Se juega por turnos, siguiendo el orden de los jugadores.
- **Turno de un jugador.**
 - Para cada jugador vivo (con PV > 0):
 - Se elige una carta (1-5). Si es el jugador interactivo se le solicita y si es jugador IA, la elige siguiendo la estrategia dictada por el parámetro ESTRATEGIA del fichero de configuración.
 - Si la carta es ofensiva, elige a otro jugador como objetivo.
 - Se ejecuta el efecto de la carta.
 - Se descarta la carta y se roba una del mazo en caso de que queden.
- **Fin del juego:**
 - Cuando solo queda un jugador con puntosvida > 0, GANA
 - Cuando un jugador alcanza puntosvida >= que el parámetro MAXIMO (`config.cfg`), GANA.
 - Cuando se agotan las cartas de todos los mazos, GANA el jugador con más puntosvida. En caso de empate, el grupo que realiza la práctica deberá definir los criterios de desempate.
 - Una vez finalizada la partida se pasarán los datos necesarios al fichero indicado en el parámetro LOG (`config.cfg`) y se mostrará por pantalla un mensaje indicando el jugador ganador y todos los datos de la partida.

Interfaz

Se deja libertad para diseñar una interfaz sencilla y amigable que, de manera obligatoria, debe mostrar la información importante necesaria para el desarrollo del juego (jugadores, cartas, puntos de vida, turno, etc)

Tipos de cartas

Tipo	Cantidad	Descripción / Efecto
 Ataque	4	Reduce los puntos de vida del oponente elegido en X puntos: <ul style="list-style-type: none">● 1x Espada corta: reduce 2 PV al objetivo.● 2x Espada larga: reduce 4 PV.● 1x Hacha: reduce 6 PV.
 Defensa	3	Bloquea el siguiente ataque recibido por este jugador: <ul style="list-style-type: none">● 2x Escudo básico: bloquea 4 puntos de ataque.● 1x Escudo reforzado: bloquea 6 puntos de ataque. El bloqueo solo aplica al siguiente ataque recibido, luego se pierde.
 Magia	3	Efectos variados: <ul style="list-style-type: none">● 1x Curación: restaura 3 PV al jugador que la usa.● 1x Robo de carta: roba una carta adicional del mazo.● 1x Contraataque: la próxima vez que te ataquen, devuelves la mitad del daño

Estrategias de los jugadores IA

Representa la estrategia que pueden llevar los jugadores no interactivos (IA).

- Estrategia 0 (aleatoria): juega cualquier carta aleatoriamente.
- Estrategia 1 (ofensiva): prioriza cartas de ataque y elige al oponente con más puntosvida.
- Estrategia 2 (defensiva): prioriza cartas de defensa y curación.

Datos de la partida a guardar en el fichero de log

En cada partida del juego se escribirá un registro de actividad en el fichero de log que nos servirá posteriormente para calcular estadísticas. El fichero **NO se ha de sobrescribir en las diferentes ejecuciones del guión.**

El fichero presentará la línea de cabecera siguiente:

FECHA | HORA | TPO | JUGADORES | PV | ESTRATEGIA | PMAXIMO | GANADOR | P1 | P2 | P3 | P4 | TCZ | TCM | TCJ

Después de la línea de cabecera, cada línea del fichero representará una partida con el siguiente formato:

fecha | hora | tpo | jugadores | pv | estrategia | pmaximo | ganador | p1 | p2 | p3 | p4 | tcz | tcm | tcj

- fecha: fecha actual (ddmmyy).
- hora: hora al finalizar la partida.
- tpo: segundos que ha durado la partida.
- jugadores: número de jugadores.
- pv: número de puntos vida en el inicio.
- estrategia: estrategia de los jugadores IA.
- pmaximo: puntos de vida máximos de la partida.
- ganador: número del 1 al 4 que indica el jugador ganador.
- p1, p2, p3, p4: puntos de vida de cada jugador. Debe figurar un “-” en caso de no participar.
- tcz: suma de las cartas restantes en los mazos de los jugadores al finalizar el juego.
- tcm: suma de las cartas restantes en la mano de los jugadores al finalizar el juego.
- tcj: suma de las cartas jugadas por los jugadores al finalizar el juego.

E) ESTADÍSTICAS

Se mostrarán por pantalla las siguientes estadísticas del juego:

- Número total de partidas jugadas.
- Media de los tiempos de todas las partidas jugadas.
- Datos de la partida más corta.
- Datos de la partida en la que se ha obtenido el mayor valor de puntosvida
- Número de partidas ganadas por cada jugador.
- Porcentaje de partidas ganadas por cada jugador.
- Datos de las partidas en las que ha habido empate.
- Otra estadística interesante a criterio del grupo.

S) SALIR

Sale del menú.

OBSERVACIONES IMPORTANTES PARA LA PRÁCTICA

- La práctica debe funcionar en encina y el código se entregará sin comentarios.
- Respetad los nombres de fichero, salidas por pantalla, mayúsculas y minúsculas que se especifican en el enunciado. Cualquier cambio en este aspecto puede provocar que la práctica no funcione en la corrección.
- Respetad exactamente el formato de los ficheros descritos (configuración y log), si no se hace, la práctica no va a funcionar con otros ficheros que no sean los vuestros (podría pasar en la corrección de la práctica).
- Tened cuidado con las rutas locales de los ficheros, la práctica se va a probar con una cuenta que no es la vuestra.
- En caso de no invocar el programa según el enunciado, se mostrará un mensaje en pantalla con el modo de uso correcto.
- Durante la ejecución de la práctica podrán generarse ficheros temporales, pero éstos deberán borrarse antes de su finalización.
- Se recomienda no utilizar comandos ni órdenes que no sean del temario objetivo de la asignatura.
- **Es responsabilidad del programador la comprobación de cualquier situación anómala que se pueda dar, sobre todo en la interacción usuario-guión (recogida de datos, si un fichero no existe, si un fichero no tiene los permisos adecuados, etc...).**