



## Observaciones

- Se dispone de 3 horas para realizar los ejercicios
- No está permitido el acceso a Internet ni el uso de apuntes para la realización de la prueba
- Cada ejercicio se realizará en un fichero diferente. Para hacer la entrega se comprimirán juntos en un único fichero que tendrá como nombre el del participante (ej: "marta\_sanz\_garcia.zip").
- incluid un comentario con vuestro nombre al inicio de cada uno de los ficheros entregados
- Los resultados se harán públicos en la página web de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante (<https://eps.ua.es/>) el día 9 de mayo

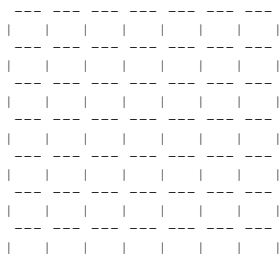
## Problema 1: Juego "Conecta 4" (4 puntos)

Este ejercicio consiste en programar el juego "Conecta 4". Este juego consta de un tablero vertical de  $n \times n$  posiciones donde 2 jugadores insertan sus fichas por turnos. Cada jugador inserta una ficha en la columna que prefiera, cayendo esta hasta la posición libre más baja. Gana la partida el primero que consiga alinear sus cuatro fichas consecutivas en horizontal, vertical o diagonal. Si todas las columnas están llenas y nadie ha conseguido alinear 4 fichas, hay empate.

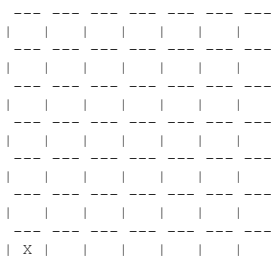
El juego programado deberá permitir jugar a 1 jugador contra la máquina y mostrará el estado del tablero antes de cada tirada.

Ejemplo de funcionamiento:

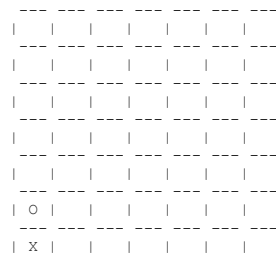
Tamaño del tablero ( $n \times n$ ): 7



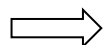
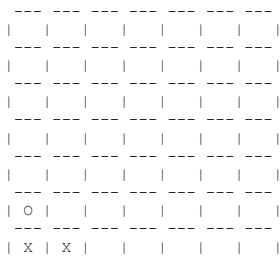
Jugador 1. Elige columna: 1



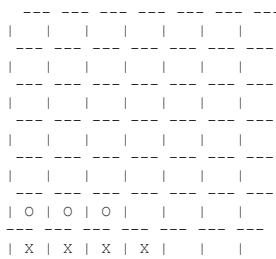
Jugador 2. Elige columna: 1



Jugador 1. Elige columna: 2



Jugador 1. Elige columna: 2



...

...

Jugador 1. Has ganado!!

## Problema 2: Batalla de samuráis (3 puntos)

Es un juego para dos jugadores en el que cada uno de ellos dispone de un equipo de 7 samuráis. Cada samurái es identificado por un número entre el 1 y el 7 y tiene un valor de potencia entre 1 y 24. El jugador debe asignar un total de 30 unidades de potencia entre sus siete samuráis.

Una vez creados los dos equipos de guerreros empieza el combate. Se obtendrá un número aleatorio para indicar cual es el orden del guerrero con el que se inicia el combate. Luego se seguirá en orden consecutivo. Muere el samurái que tiene menor orden de potencia (y su potencia pasa a valer 0). En caso de empate mueren ambos samuráis. Cuando un equipo tiene más de la mitad de sus samuráis muertos pierde la partida.

```
> Equipo 1
> Introduce potencia de los samurai: 1 3 5 5 7 8 2
> Error no suma 30 la potencia total
> Introduce potencia de los samurai: 1 3 5 5 7 8 1
> Perfecto, equipo completado
> Equipo 2
> Introduce potencia de los samurai: 6 6 6 6 1 1 4
> Perfecto, equipo completado
> Empieza Batalla
> Empezamos batalla con samurai 3
> Samurai 3. Gana jugador 2. 5 vs 6
> Samurai 4. Gana jugador 2. 5 vs 6
> Samurai 5. Gana jugador 1. 7 vs 1
> Samurai 6. Gana jugador 1. 8 vs 1
> Samurai 7. Gana jugador 2. 1 vs 4
> Samurai 1. Gana jugador 2. 1 vs 6
> El equipo 2 vence, el jugador 1 tiene 4 bajas.
```

### Problema 3: Juego de dados (3 puntos)

En un juego de dados una persona lanza una pareja de dados y suma el resultado de la puntuación que aparece en las caras, y la otra persona hace lo mismo con su pareja de dados. Gana el que saca una puntuación mayor. Para que el juego sea justo, las posibles puntuaciones de ambas parejas de dados deben aparecer con la misma frecuencia.

Marta ha traído una pareja de dados especiales, que tienen las puntuaciones {1, 2, 2, 3, 3, 4} y {1, 3, 4, 5, 6, 8}. Pablo quiere jugar contra ella con una pareja de dados normales, con las puntuaciones {1, 2, 3, 4, 5, 6} y le dice que su pareja de dados no es justa. Marta argumenta que sí que es justa, porque las posibles puntuaciones que se pueden obtener con ambos dados tienen la misma frecuencia, como se puede ver en la siguiente figura. Por ejemplo, ambas parejas de dados pueden sacar 7 en 6 combinaciones, y el resto de puntuaciones también tiene la misma frecuencia (un dos, dos treses, etcétera).

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

Dados Pablo

	1	2	2	3	3	4
1	2	3	3	4	4	5
3	4	5	5	6	6	7
4	5	6	6	7	7	8
5	6	7	7	8	8	9
6	7	8	8	9	9	10
8	9	10	10	11	11	12

Dados Marta

Para evitar disputas, escribe un programa que lea las puntuaciones de las dos parejas de dados y determine si el juego es justo o no. Todos los dados tendrán 6 caras y los puntos que pueden aparecer en cada cara son del 1 al 8.

El programa recibirá cuatro líneas de entrada, cada una con 6 números enteros en el rango de 1 a 8, indicando los valores de las caras de cada uno de los cuatro dados. El programa deberá calcular si el primer y segundo dado tienen la misma frecuencia de puntuaciones que el tercero y cuarto, escribiendo "Juego justo" en ese caso o "Juego injusto" en caso contrario.

Ejemplos de ejecuciones:

1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	1 1 1 2 2 2
1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6	3 3 3 4 4 4
1 2 2 3 3 4	1 2 2 3 3 4	2 2 2 3 3 3
1 3 4 5 6 8	1 2 3 4 5 6	2 2 2 3 3 3
<b>Juego justo</b>	<b>Juego injusto</b>	<b>Juego justo</b>