

Taller #1

Período Lectivo 1-2017

(Valor: 30%)

(nombre del ejecutable: guerra, tiempo límite: 3s)

1.INSTRUCCIONES

- Este taller de programación es una evaluación estrictamente individual; por lo tanto, durante la realización del mismo, no está permitido prestar o recibir ayuda de otro(s) estudiante(s).
- ESTÁ permitido el uso de códigos fuentes en digital hechos por usted para el desarrollo del taller.
- Pueden traer material bibliográfico (libros, guías, manuales, código impreso, etc.) para el desarrollo del taller de programación.
- El estudiante que infrinja alguna de las instrucciones anteriores será retirado del taller y se le considerará aplazado con la nota mínima (Artículo 34 de las Normas de Evaluación de los Aprendizajes).
- **El taller tiene una duración estimada de tres (03) horas académicas.**
- El ejercicio propuesto requiere la lectura de datos de la entrada estándar (standard input) y la escritura de resultados en la salida estándar (standard output).
- Para el desarrollo del taller debe utilizar el lenguaje de programación C++, junto con sus librerías estándar. Para la compilación de sus códigos fuentes, debe realizarla por medio de un archivo makefile, el cual deberá entregar junto con sus códigos fuentes.
- Debe proveer un archivo **makefile** que permita compilar su taller, la falta del mismo conllevará a la no revisión de su taller, **adicionalmente dicho makefile debe generar un ejecutable con el nombre de "guerra"**, con el fin de facilitar las labores de corrección de su taller, el no hacerlo generará puntos menos en su nota final del taller.

2.ACTIVIDADES A REALIZAR

En el juego de cartas de niños llamado "Guerra", una baraja de naipes estándar de 52 cartas es repartida de forma aleatoria entre dos jugadores (Jugador_1 y Jugador_2), de forma tal que cada uno recibe 26 cartas. Los jugadores no pueden ver sus cartas, pero las mantienen en una pila boca-abajo. El objetivo del juego es ganar todas las cartas.

En un movimiento del juego, ambos jugadores deben voltear la carta boca-arriba que se encuentra en el tope de su respectiva pila y colocarla en el centro. El jugador que haya volteado la carta con mayor valor deberá tomar ambas cartas y añadirlas boca-abajo al fondo de su pila, colocando primero la carta Jugador_1 y luego la del Jugador_2. Luego, los jugadores continúan el juego repitiendo el mismo movimiento. El juego concluye una vez que un jugador gane todas las cartas. A continuación se especifica el valor de las cartas de mayor a menor: A, K, Q, J, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2. Los palos (colores) de las cartas son ignorados.

Cuando las cartas volteadas boca-arriba son del mismo valor, entonces se produce una guerra. Durante una guerra, ambos jugadores deberán colocar en el medio sus dos próximas cartas del tope de su respectiva pila: la primera boca-abajo y la segunda boca-arriba. Quien tenga la carta boca-arriba con mayor valor gana la guerra, por lo que añade todas las cartas del medio en el fondo de su respectiva pila. Si las cartas del tope siguen siendo iguales, la guerra continúa: ambos jugadores colocan otra carta boca-abajo y otra boca-arriba y se evalúa si alguien ya gana la guerra.

Si en el medio de una guerra a un jugador se le acaban sus cartas, el otro jugador automáticamente gana. Luego de finalizada una guerra, el jugador ganador deberá añadir las cartas del medio en el orden exacto en el que se encuentran al fondo de su respectiva pila, específicamente en el siguiente orden: la primera carta del tope del Jugador_1, la primera carta del tope del Jugador_2, la segunda carta del tope del Jugador_1, la segunda carta del tope del Jugador_2, y así sucesivamente.

Existe también la posibilidad de que ambos jugadores agoten sus cartas al mismo tiempo, en cuyo caso el juego se declara en empate.

Ahora que ya conoce las reglas del juego, su tarea será desarrollar un procedimiento que reciba dos colas de enteros, las cuales representan las pilas iniciales de 26 cartas del Jugador_1 y Jugador_2. Este procedimiento deberá retornar una cadena con el nombre del jugador ganador en caso de existir o deberá especificar que resultó en empate, así como también retornar un valor entero con la cantidad de movimientos totales realizados durante el juego. Para su implementación utilice la clase pila, y la clase cola vistas en el aula de clases, implementadas mediante el uso de plantillas.

2.1. Formato de entrada

La entrada constará de una primera línea con un (1) entero n que indicará el número de casos de prueba. Cada caso de prueba constará de dos (2) líneas con 26 enteros separados por espacios; la primera línea representa la pila inicial del Jugador_1 y la segunda línea la pila inicial del Jugador_2, organizados de forma tal que el primer valor representa la primera carta del tope, el segundo valor la segunda carta del tope, y así sucesivamente. Para facilitar la entrada, las cartas con valores A, K, Q y J se representaran con los enteros 14, 13, 12 y 11 respectivamente.

2.2. Formato de salida

La salida constará de n pares de líneas sin líneas vacías de por medio, que representaran la salida para los n casos de prueba, donde la primera línea contendrá el nombre del ganador en caso de existir ("Jugador_1" o "Jugador_2") o la cadena "Empate" si el juego queda empatado, y la segunda línea la cantidad de movimientos realizados durante el juego.

Ejemplo:

Entrada

```
3
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10 10 11 11 12 14 12 14 13 13
3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10 10 11 11 13 13 12 2 12 2 14 14
13 12 13 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10 10 11 11 12 2 14 2 14
13 13 12 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10 10 11 11 14 12 14
```

Salida

```
Empate
26
Jugador_2
26
Jugador_1
28
```

3.OBSERVACIONES

- No debe mostrar por pantalla ningún tipo de mensaje al usuario para su interacción con el programa, ninguna interfaz gráfica desarrollada por usted, será corregida positivamente o le aportara ningún punto extra para su calificación final
- El formato de salida debe ser respetado como se indica en el enunciado, de lo contrario acarreará con puntos menos en su nota final.