



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Occidente

División de Ciencias de la Ingeniería

Introducción a la Programación de Computadoras 1

Practica 1

Primer Semestre 2020

## Objetivos generales

- Familiarizar al estudiante con el lenguaje Java
- Aplicar conceptos recibidos en clase magistral y laboratorio
- Elaborar la lógica para la solución del problema planteado.

## Objetivos específicos

- Construcción de algoritmos para los requerimientos de la actividad.
- Ampliar el conocimiento de estructuras de control en JAVA.
- Ampliar el conocimiento de procedimientos en JAVA.
- Implementación de ciclos, sentencias de control y vectores.
- Construcción de aplicaciones simples en consola.



## Descripción de la actividad

Una empresa de desarrollo lo contrata para crear un programa consistente de una librería de juegos en consola para que todos los desarrolladores puedan jugar en sus ratos de ocio,

### Puntos a tomar en cuenta

- Al ejecutar el programa desde la terminal, se tiene la posibilidad de enviar un parametro para iniciar uno de los juegos de manera inmediata, de lo contrario el programa le debe preguntar al usuario cual juego va a jugar.
- Cada juego debe solicitar el nombre o nombres de jugadores que participan para así agregar al ganador en la tabla de puntuaciones.
- El programa debe poseer opciones para seleccionar cada juego y terminar el programa.
- Cada juego debe mostrar mensajes informativos al jugador para facilitar la jugabilidad y ser entendible.
- Al finalizar un juego, se debe tener opcion para jugar de nuevo, escoger otro juego o terminar el programa.
- El juego debe tener una tabla de puntuaciones donde está registrado el nombre del jugador y la cantidad de juegos ganados.

## Juego 1: Sopa de Letras

El objetivo es **la entrada** de una palabra, luego esta debe devolver al jugador las letras en un orden aleatorio, el jugador contará con tres intentos para adivinar la palabra colocada inicialmente, si el usuario ingresa correctamente la palabra sin importar si son mayusculas o minusculas, el juego deberá indicar que ha adivinado, pero si falla las 3 veces le indicará que ha perdido junto con la palabra correcta.

## Juego 2: Target

En este juego pueden participar hasta 4 jugadores y lanzar dardos a un objetivo que tiene zonas de 10, 20, 30 y 40 puntos, se ganan puntos al acertar en alguna zona o se obtienen cero puntos si se falla el tiro, quien alcance 200 puntos o más gana.



Los jugadores lanzan por turnos y en cada turno el jugador debe seleccionar el tipo de tiro, se tienen tres tipos de tiro:

| Tipo de tiro | Descripción                              | Resultado del tiro                          |
|--------------|--|---|
| 1            | Rápido con el dardo arriba del brazo     | Al centro o fallo completo                  |
| 2            | Controlado con el dardo arriba del brazo | En zonas de 10, 20 o 30 puntos              |
| 3            | Con el dardo bajo el brazo               | En cualquier zona incluyendo fallo completo |

Al finalizar cada turno se debe mostrar el punteo obtenido en dicho turno, además del total conseguido hasta ese momento.

## Juego 3: 2048

El objetivo del juego es combinar números juntos (potencias de 2) con el fin de alcanzar el máximo de baldosas '2048' y ganar el juego!. El área de juego 2048 es una cuadrícula de 4x4 con 16 ranuras cuadradas. Al principio del juego, tiene dos plazas con un 'número' 2 interior. Cuando usted hace 2 casillas con el mismo número en el interior se unen, se funden en uno nuevo con un número que es la adición de la 2 anterior :  $2 + 2 = 4$ ,  $4 + 4 = 8$ ,  $1024 \dots 1024 = 2048$ !

Para mover las fichas en la cuadrícula, sólo tienes que elegir una dirección (arriba (w), derecha(d), abajo(s) o izquierda(a)) . Todas las fichas se mueven en la dirección elegida, hasta que se funden con la casilla que tiene el mismo número o son bloqueados por una casilla con un número diferente.

|                 |    |   |  |
|-----------------|----|---|--|
| Score: 184 (+8) |    |   |  |
| Hi: 5360        |    |   |  |
| -----           |    |   |  |
| 2               |    |   |  |
| 2               | 32 | 2 |  |
| 16              | 8  |   |  |
| 2               | 8  | 4 |  |
| -----           |    |   |  |

### Reglas:

- Mueve hacia arriba, abajo, a la izquierda o la derecha para mover todos los cuadros en esa dirección. Cada uno se mueve en dicha dirección hasta dar con un borde o con otro cuadro.



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Occidente

División de Ciencias de la Ingeniería

Introducción a la Programación de Computadoras 1

Practica 1

Primer Semestre 2020

- Cada vez que hagas un movimiento, aparecerá un nuevo cuadro de 2 o 4 en cualquier lugar.
- Cuando un movimiento hace que dos cuadros del mismo número se golpeen, se combinarán en uno nuevo que tendrá el valor de su suma. Por ejemplo, dos cuadros de 2 se combinan en uno de 4. El objetivo es crear un cuadro que tenga el número 2048.
- Si ves una fila de cuadros iguales, normalmente es una buena idea combinarlos todos y, así, dejar más espacio libre en el tablero.
- Se pierde si el tablero ya no tiene espacio para agregar otro número.
- Se debe tener la opción de finalizar el juego y poder seleccionar otro juego.

Ejemplo:

<https://www.youtube.com/watch?v=p5nyzPTLi0M>

## Importante

- Usar lenguaje de programación JAVA
- Practica obligatorio para tener derecho al proyecto final.
- Aplicación exclusivamente en **consola**.
- Es válido utilizar algún IDE o cualquier editor de texto.
- Copias obtendrán nota de cero y se notificará a coordinación.
- No es válido copy/paste desde internet.

## Entrega

La fecha de entrega es el día miércoles 19 de febrero antes de las 12:00 horas por medio de la plataforma Classroom. Los componentes a entregar son:

- Código fuente
- Código compilado (ejecutable)
- Algoritmos y diagramas de flujo de cada función o método y del programa completo
- Manual de usuario



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Occidente

División de Ciencias de la Ingeniería

Introducción a la Programación de Computadoras 1

Practica 1

Primer Semestre 2020

## **Calificación**

La calificación se realizará en el orden indicado por el auxiliar. El estudiante debe llevar impresa la hoja de registro de punteo que se publicará en los siguientes días.