

# Universidad de San Carlos de Guatemala

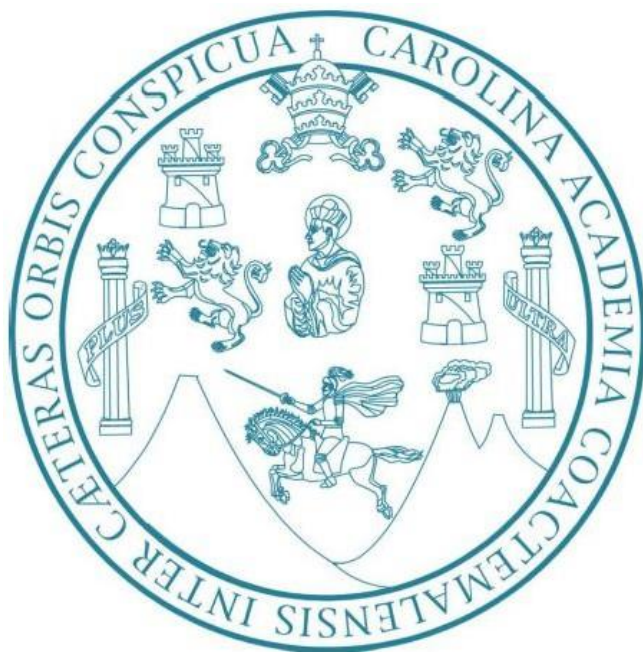
Facultad de Ingeniería

Introducción a la Programación y Computación 1

Sección: "B"

Cat. Ing. Byron Rodolfo Zepeda Arévalo

Tutor académico: Diana Maribel Jimenez Alonzo



## PRÁCTICA 1

JUEGO EN CONSOLA

*Desarrollo de juego con temática "Sopa de letras".*

# TABLA DE CONTENIDO

## Contenido

Objetivos_____	1
Descripción General_____	2
Requerimientos para el desarrollo del proyecto:_____	5

# PRACTICA 1 - IPC1

## Objetivos

### GENERALES

- ✓ Familiarizar al estudiante con el lenguaje de programación JAVA.
- ✓ Que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en el curso de Introducción a la Programación y computación 1.
- ✓ Elaborar la lógica para presentar una solución a la propuesta planteada.

### ESPECÍFICOS

- ✓ Utilizar el lenguaje de programación Java como herramienta de desarrollo de software.
- ✓ Construcción de aplicaciones simples en consola.
- ✓ Implementación de sentencias de control, ciclos y vectores.
- ✓ Aplicación de conceptos de diagramas de flujo.

# PRACTICA 1 - IPC1

## Descripción General

### DEFINICIÓN:

La práctica consiste en el desarrollo de una aplicación de consola que simulará un juego de sopa de letras en donde el usuario tendrá que buscar en el tablero las palabras ingresadas en el juego. La interacción del juego con el usuario será de manera sencilla mediante un menú en consola.

### CONSIDERACIONES:

- ✓ El tablero de la sopa de letras debe de ser una matriz cuadrada de  $n \times n$ .
- ✓ Las palabras que se mostrarán en el tablero serán ingresadas por el usuario.
- ✓ Las palabras solo podrán ser ingresadas de manera horizontal y vertical,
- ✓ La partida termina cuando el usuario se equivoque más de 3 veces.
- ✓ Se debe de validar que las palabras tengan una longitud entre 5 y 10 caracteres.
- ✓ Se podrán insertar, modificar y eliminar las palabras de la partida.
- ✓ El programa continuara con la ejecución hasta que se seleccione la opción salir.
- ✓ La interacción del usuario con la aplicación será mediante la lectura del teclado.
- ✓ En todo el programa no se distinguirá entre mayúsculas y minúsculas.
- ✓ Se podrá jugar n cantidad de partidas sin que termine el programa y sin que se pierdan las estadísticas.

### APLICACIÓN:

Se debe contar con las siguientes funcionalidades.

#### Nueva Partida

Al escoger una nueva partida, primero se le pedirá el nombre del usuario y tamaño del tablero. Después el usuario podrá elegir entre 3 opciones:

- **Menú Palabras:** En esta opción el usuario podrá insertar, modificar, eliminar o mostrar las palabras que se hayan ingresado.
  - **Insertar:** Se le solicitará al usuario que ingrese el número de palabras que desea ingresar, luego se le pedirá la cantidad de palabras ingresadas anteriormente. Las palabras deben de tener una longitud entre 5 y 10 caracteres, si se ingresa una palabra que no cumpla con esa longitud se mostrar un mensaje de error y se pedirá nuevamente la palabra.
  - **Modificar:** Deberá de ingresar la palabra a modificar y la nueva palabra siempre con una longitud entre 5 y 10 caracteres, en caso de que no se encuentre la palabra en el banco de palabras deberá de mostrar un mensaje de error y regresar al menú palabras.
  - **Eliminar:** Deberá de ingresar la palabra que se quiera eliminar y si se encuentra será eliminada del banco de palabras de lo contrario deberá de mostrar un mensaje de error y regresar al menú palabras.
  - **Salir:** Regresara al menú nueva partida.

La aplicación deberá contar con 5 palabras ya ingresadas por defecto. El estudiante es libre de escoger estas palabras cumpliendo con la longitud antes mencionada.

- **Jugar:** El usuario podrá comenzar a jugar una partida con las palabras ingresadas. Si las palabras no han sido agregadas deberá de mostrarse un mensaje de error indicando que las palabras no han sido agregadas y mostrar el menú de nuevo (el menú de nueva partida).
- **Terminar Partida:** Al escoger esta opción, la partida termina y se regresara al menú principal.

# PRACTICA 1 - IPC1

## Historial de partidas

En esta opción se deberá de mostrar en consola en nombre del jugador y los puntos obtenidos, numero de fallos, cantidad de palabras encontradas de todas las partidas jugadas.

## Mostrar puntuaciones más altas

La aplicación deberá contar con una opción para mostrar los jugadores que han finalizado la partida con mayor cantidad de puntos, deberá desplegar en consola los 3 jugadores con su respectivo nombre y puntuación obtenida.

## Mostrar jugadores que no encontraron todas las palabras

La aplicación mostrará a los jugadores que no pudieron terminar la partida ya que se equivocaron 3 veces. Se deberá de desplegar el nombre únicamente.

## Mostrar jugadores que encontraron todas las palabras

La aplicación mostrará a los jugadores que terminaron las partidas. Se deberá de desplegar el nombre únicamente.

## Mostrar información de estudiante

Se deberá de Imprimir en consola el nombre completo del estudiante, carnet y sección a la que pertenecen.

## Salir

Finalizará la ejecución de la aplicación.

## Jugar:

Al momento que ya fueron elegidas las palabras ya se podrá empezar a jugar. Se deberán de colocar las palabras ingresadas de forma horizontal y vertical en el tablero del tamaño ingresado por el usuario. Las casillas en donde no se encuentren las palabras deberán de ser rellenas con letras de la A-Z de forma aleatoria. Se debe de mostrar el tablero en consola de forma clara y entendible para el usuario.

Una vez se imprima el tablero, se le solicitara al usuario que ingrese una palabra. Si la palabra que ingreso se encuentra en el banco de palabras, deberá de sustituir la palabra encontrada con los símbolos '\$'(Mas adelante se puede encontrar un ejemplo de esto) y se le sumara los puntos al jugador. Si la palabra no se encuentra en el banco de palabras se le quitara una oportunidad. El juego termina cuando el jugador encuentre todas las palabras o se equivoque 3 veces.

## Puntos en la partida:

Se deberá de llevar un registro de los usuarios que han jugado y la cantidad de puntos que han acumulado. En cada partida el usuario empezara con 20 puntos. La cantidad de puntos que se le dará por palabra dependerá de la longitud de la misma, Por ejemplo, si una palabra tiene una longitud de 5 ganara 5 puntos. Por cada error se le restará 5 puntos y solo podrá equivocarse 3 veces en una partida.

# PRACTICA 1 - IPC1

## EJEMPLO:

Ejemplo del ingreso de las palabras para jugar una partida.

INGRESE 5 PALABRAS ENTRE 5 Y 10 CARACTERES

- 1) MONITOR
- 2) TECLADO
- 3) PANTALLA
- 4) MOUSE
- 5) VIRTUAL

Elija una de las siguientes opciones:

- 1.Menu Palabras
- 2.Jugar
- 3.Terminar

Ejemplo de las palabras en el tablero.

```
|m|t|b|j|b|m|k|v|j|t|v|f|l|h|g|
|t|i|b|q|j|c|M|O|N|I|T|O|R|y|l|
|c|q|y|l|x|V|I|R|T|U|A|L|E|S|j|
|c|i|M|h|c|d|t|i|e|h|p|l|l|u|a|
|c|y|O|f|i|v|b|q|j|o|f|g|e|q|k|
|n|o|U|l|k|s|v|o|T|x|i|f|m|p|b|
|g|t|S|k|z|n|p|w|E|e|y|j|r|y|f|
|p|f|E|x|n|k|b|g|C|h|f|v|i|t|d|
|f|f|i|u|f|f|e|x|L|j|c|p|c|f|q|
|P|A|N|T|A|L|L|A|A|d|b|t|p|y|u|
|s|e|s|o|c|x|c|m|D|z|i|h|f|z|t|
|s|h|i|s|w|t|v|y|O|f|o|v|y|o|b|
```

Ejemplo de la palabra PANTALLA encontrada en el tablero:

PALABRA CORRECTA

```
|m|t|b|j|b|m|k|v|j|t|v|f|l|h|g|
|t|i|b|q|j|c|M|O|N|I|T|O|R|y|l|
|c|q|y|l|x|V|I|R|T|U|A|L|E|S|j|
|c|i|M|h|c|d|t|i|e|h|p|l|l|u|a|
|c|y|O|f|i|v|b|q|j|o|f|g|e|q|k|
|n|o|U|l|k|s|v|o|T|x|i|f|m|p|b|
|g|t|S|k|z|n|p|w|E|e|y|j|r|y|f|
|p|f|E|x|n|k|b|g|C|h|f|v|i|t|d|
|f|f|i|u|f|f|e|x|L|j|c|p|c|f|q|
|$|$|$|$|$|$|$|$|A|d|b|t|p|y|u|
|s|e|s|o|c|x|c|m|D|z|i|h|f|z|t|
|s|h|i|s|w|t|v|y|O|f|o|v|y|o|b|
```

# PRACTICA 1 - IPC1

## Requerimientos para el desarrollo del proyecto:

### DOCUMENTACION:

- ✓ Diagrama de flujo general del programa.
- ✓ Manual Técnico (descripción de los métodos creados) en PDF.
- ✓ Manual de Usuario en PDF.

### RESTRICCIONES:

- ✓ La aplicación debe ser desarrollada en el lenguaje de programación JAVA.
- ✓ No se permite el uso de estructuras que implemente JAVA (ArrayList, LinkedList, etc.)
- ✓ No se permite utilizar código copiado o bajado de Internet.
- ✓ El IDE a utilizar queda a discreción del estudiante (se recomienda el uso de NetBeans)
- ✓ Copias obtendrán una nota de 0 y reporte a la Escuela de Ciencias y Sistemas.

### HABILIDADES A EVALUAR:

- ✓ Uso de variables globales y locales.
- ✓ Uso de memoria estática
- ✓ Uso de estructuras de control y de selección
- ✓ Uso correcto de los arreglos y matrices.
- ✓ Conocimientos sobre sistemas computacionales
- ✓ Habilidad para analizar y sintetizar información
- ✓ La habilidad de comprender y realizar diagramas
- ✓ Habilidad para resolver problemas.

### ENTREGA:

- ✓ **FECHA DE ENTREGA:** 08/03/2020 antes de las 10:00 PM (No se aceptarán entregas a partir de esa hora)
- ✓ Adjuntar lo solicitado en un archivo .zip con el siguiente formato: [IPC1]Practica1\_carnet.zip por ejemplo: [IPC1]Practica1\_20130000.zip
- ✓ Subir el archivo .zip en la tarea asignada en Classroom.