



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Introducción a la Programación y Computación 1
Sección D
Primer Semestre 2018
Ingeniero Herman Igor Veliz Linares
Aux. David García Illescas
Aux. Manuel Fuentes

Práctica No.1

Objetivos

General:

Lograr aplicar los conceptos de la programación orientada a objetos del lenguaje JAVA para crear una solución de software para un pequeño juego.

Específicos:

- Que el estudiante pueda realizar una toma de requerimientos basado en una necesidad identificada previamente.
- Que el estudiante logre aplicar las sentencias de selección para las validaciones adecuadas del sistema.
- Que el estudiante practique el uso de sentencias de condición, bucles, vectores y matrices en el lenguaje Java.

Descripción

Consiste en realizar un juego de consola del ya bien conocido juego Subidas y bajones, con algunas variaciones. Para realizar dicho juego se utilizará el lenguaje Java, la aplicación es sencilla ya que contará con una interfaz muy amigable.

Es un multijugador (2 – 3 jugadores) y deberán de ingresar su nombre para poder iniciar el juego. En cada turno se debe generar un número aleatorio para indicar la cantidad de casillas que se moverá en el tablero.

Tablero

El tablero será una matriz de 10 filas x 5 columnas. Cada jugador será representado por un símbolo:

- Jugador 1 = @
- Jugador 2 = #
- Jugador 3 = %

Las casillas especiales serán representadas por:

- Subida = +[número]
- Bajada = -[número]

El fin del juego será representado por \$

Direccion

-7				\$	→
					←
+3		#	+5		→
					←
	-6				→
					←
		-10			→
	%			-2	←
+10		@			→
				Inicio	←

Requisitos del juego

El juego debe iniciar mostrando un menú con las siguientes opciones:

- Ingresar jugadores
- Iniciar juego
- Regresar al juego
- Configuración
- Salir

Ingresar jugadores

Se deberá ingresar el nombre de los jugadores, la cantidad puede ser 2 o 3 jugadores.

Iniciar juego

Se inicia la dinámica del juego, todos los jugadores inician en la casilla inferior derecha y empiezan a moverse hacia la izquierda. Al inicio la primera casilla se mostrará en blanco ya que no puede mostrar las 3 figuras en la misma casilla.

En cada turno del jugador se generará un número aleatorio de 1 a 12 que indicará la cantidad de casillas que se debe mover el jugador mostrando el número obtenido en pantalla y queda a la espera de realizar el movimiento.

Algoritmo

- Inicio de turno.
- Generar número aleatorio entre 1 y 12.
- Se muestra al jugador el número obtenido y se espera su confirmación para avanzar ("presionar Enter").
- Se realiza el movimiento del jugador y se muestra como está el tablero después de realizar el movimiento. Cuando se llega al final de una fila el avance hacia la siguiente casilla será a la casilla que se encuentra sobre la casilla actual y la dirección en la que se mueve se invierte. Si se llega al final de una fila el retroceso a la siguiente casilla será a la casilla que se encuentra debajo de la actual y la dirección en la que se mueve se invierte de nuevo.
- Se verifica si llegó a la meta.
- Si no llegó se verifica si está ubicado en una casilla especial, si lo está indica que tipo de casilla especial es y espera a que se le indique (presionar "Enter") para realizar la acción de la casilla. Tomar en cuenta al momento de avanzar o retroceder por la acción de una casilla principal el cambio de fila y el cambio de dirección de avance (de izquierda a derecha o de derecha a izquierda), esto tiene que ser automático.
- Se vuelve a verificar si es una casilla especial o si es la meta.
- Si es una casilla normal se debe presionar Enter para pasar al siguiente turno.

Si la nueva casilla en la que un jugador se debe situar después de realizar el movimiento ya esta ocupada por un jugador se deberá posicionar en la casilla anterior.

Cuando ya se inició el juego se tiene que mostrar el tablero al inicio del turno de cada jugador, después que se genera el número aleatorio, cada vez que se mueve el jugador a una nueva casilla para mostrar la nueva ubicación y cuando termina el turno. También se tiene que mostrar el nombre del jugador con el turno actual siempre que se muestre el tablero.

Entradas especiales:

Se podrá cambiar la cantidad que se generó de forma aleatoria, si al momento que se muestra la cantidad generada se digita una nueva cantidad, al presionar Enter el jugador se moverá la cantidad de casillas que se ingresó.

En cada uno de los momentos que el juego espera a que el jugador presione "Enter" se puede ingresar la letra "p" para generar una pausa, esta hará que el jugador regrese al menú principal.

Regresar al juego

Cuando el jugador se encuentra en el menú principal esta acción debe regresar al tablero en el turno que se quedó y debe mostrar el tablero tal cual se había dejado cuando se cambió a la pantalla del menú. Cuando se regresa al menú principal por una pausa solamente esta opción y la de salir deben ser funcionales, ingresar jugadores y configuración no deben alterar el juego actual.

Configuración

En esta pantalla se tendrá un submenú para indicar la configuración de "subida" o "bajada".

1. Subida
2. Bajada.
3. Regresar.

Para este juego la opción de "subida" será un en las casillas y la "bajada" será un retroceso. Se tiene que indicar la casilla donde se quiere añadir esta configuración, indicar si es "subida" o "bajada" y agregar el número de casillas que se desea avanzar o retroceder.

Salir

Se detendrá la aplicación

Restricciones

- Todas las estructuras deben ser estáticas (arreglos y matrices), no se puede utilizar ninguna estructura dinámica (Lists, hashmap, etc).
- Se podrá utilizar cualquier IDE.
- El lenguaje a utilizar debe ser JAVA.
- Se podrá utilizar cualquier sistema operativo.
- Todos los archivos deberán llamarse de la siguiente forma:
nombreArchivo_carnet.java
Ejemplo: modoJuego_201312345.java
- No se permite utilizar código copiado o descargado de internet.

- Las copias parciales o totales de la práctica serán anuladas y se enviará el respectivo reporte al ingeniero y a la Escuela de Ciencias y Sistemas para que se proceda a la sanción según el reglamento.
- Cualquier librería extra se debe de consultar con los auxiliares para no tener inconvenientes.

Entregables

- Ejecutable de la aplicación con extensión .jar (Este será el utilizado en la calificación)
- Código Fuente

***Nota:** Todos los entregables que no cumplan con el formato tendrán penalización.*

Fecha de Entrega

La entrega de la práctica número 1 será el día **lunes 5 de marzo del 2017 antes de las 09:00 PM**. El archivo debe ir en una carpeta comprimida (.rar o .zip) con el nombre **Practica1_#carnet**. A esa hora será publicado un archivo donde podrán elegir sus horarios para la calificación.

Link de envío por Dropbox:

<https://www.dropbox.com/request/mreWGeLA3iIRQwPTqUFA>