



## Práctica 5. Proyecto final: Fruit Machine

Entornos de Usuario

13 de marzo de 2024

### Objetivos

El objetivo de esta práctica es diseñar, desarrollar e implementar una aplicación completa utilizando la arquitectura MVC empleando Java y la API Swing. La aplicación a desarrollar consiste en un juego que simula una máquina tragaperras. En este trabajo deberán ponerse en práctica todas las técnicas y conocimientos desarrollados en las prácticas anteriores.

### Índice

1	Introducción	1
2	Requisitos de la aplicación	2
2.1	Requisitos mínimos para aprobar	2
3	Material a entregar	3
4	Criterios de evaluación	3

## 1 Introducción

Se plantea como proyecto final de la asignatura diseñar e implementar un juego donde un solo jugador introduce una cantidad de dinero y en base a la combinación de 3 imágenes, el saldo disminuye o aumenta. Las imágenes posibles son dibujos de frutas, dibujos de monedas, y dibujos de campanas. El jugador introduce un saldo en el sistema antes de empezar a jugar. Una vez empezado el juego, puede introducir más saldo o retirar el saldo actual en cualquier momento. El juego consiste en tirar de la palanca y esperar la combinación de 3 imágenes. Cada vez que el usuario tira de la palanca, las 3 imágenes cambian de forma aleatoria. Se debe dar la opción de usar un asistente de forma que se permita cambiar solo una imagen en lugar de las 3 a la vez cada vez que se tire de la palanca. El usuario debe poder decidir cuál de las 3 imágenes cambiar si el asistente está activado. Al tirar de la palanca, si las frutas de las 3 imágenes son iguales, el saldo aumenta en 5. Si coinciden en las 3 imágenes las monedas, el saldo aumenta en 50. Si coinciden en las 3 imágenes las campanas, el saldo se multiplica por 10. Cualquier otra combinación de imágenes implica la resta de 1 punto. Cuando se termina el saldo, si no se introduce más, acaba el juego. Cuando el jugador retira el saldo actual, también se acaba el juego.

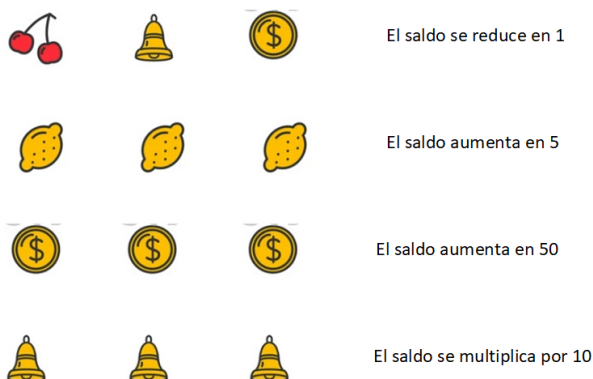


Figura 1: Ejemplo de figuras del juego de tipo Tradicional.

## 2 Requisitos de la aplicación

La aplicación debe cumplir los siguientes requisitos:

Nombre, temática, asistente, saldo

- Al arrancar la aplicación, se muestra la **Ventana de Configuración**. En esta ventana el jugador debe poner su **nombre y elegir qué temática** utilizar. Por defecto, la temática son las frutas, pero pueden haber más temáticas como vehículos o animales. Al menos deben darse dos temáticas. Además del nombre e iconos, **el usuario debe poder elegir si desea utilizar el asistente durante la partida o no**. También debe **indicar en esta ventana el saldo con el que empezará la partida**.
- Todas las temáticas deben contar con 5 elementos específicos de la temática (por ejemplo 5 frutas), una moneda, y una campana. **La moneda y la campana serán las mismas para todas las temáticas**.
- Una vez introducida toda la información en la Ventana de Configuración, se pasa a la **Ventana de Juego**. Esta ventana debe mostrar **las 3 imágenes de juego cada vez que el jugador tire de la palanca y el saldo actual**. Cuando tire de la palanca, si el asistente no está activado, cambiarán de forma aleatoria las 3 imágenes. **Si está activado el asistente, el tirar de la palanca solo afecta a una de las 3 imágenes, la que indique el jugador**. El saldo se debe actualizar cada vez que se tire de la palanca y debe estar visible.
- En cualquier momento de la partida, **el jugador puede introducir más saldo o retirar todo el saldo de golpe**.
- **El juego acaba cuando el jugador se queda sin saldo o cuando retira su saldo**.
- Al finalizar el juego, **el sistema debe mostrar un ránking de jugadores**. No hay persistencia, son datos de jugadores desde que se arrancó el sistema. **Los puntos de cada jugador se establecen de la siguiente forma: si las 3 frutas coinciden, se da 1 punto; si las 3 monedas coinciden, se dan 2 puntos; si las campanas coinciden, se dan 5 puntos**. Para otras temáticas distintas a la fruta, se aplica una regla similar. El ránking debe mostrar el **nombre** de cada jugador que ha participado **y los puntos obtenidos**.
- **El ránking se debe poder consultar a través de un menú desde cualquier ventana**.
- **El ránking tendrá un máximo de 10 entradas**. En caso de que hayan más, solo se mostrarán las 10 jugadas mejores.
- La aplicación debe tener un menú que permita la navegación entre ventanas.
- **El nombre de los autores de la aplicación debe aparecer como una ventana dentro del propio sistema a la que se acceda desde el menú**.
- **Debe existir una opción explícita para salir de cada una de las ventanas, incluida la Ventana de Configuración (que cerrará la aplicación)**.
- La aplicación debe seguir una arquitectura Modelo-Vista-Controlador. En el Modelo se almacenarán los datos como las imágenes, estilo de las imágenes elegido, saldo, puntos y nombres de los jugadores. En la Vista se definirán las distintivas ventanas que definirán la aplicación. En el Controlador se deben definir los oyentes.

### 2.1 Requisitos mínimos para aprobar

El juego debe permitir tirar al menos UNA VEZ DE LA PALANCA, cambiar las 3 imágenes, y descontar o aumentar el saldo en base al resultado.



### 3 Material a entregar

Para la realización de esta práctica se dedicarán **2 sesiones** de laboratorio. El material asociado a la práctica se entregará en dos paquetes. El primer paquete se entregará mediante una foto de un papel **antes** de iniciar la segunda sesión. El segundo paquete se entregará sobre AulaVirtual. La fecha tope de entrega es 2 semanas después de la última sesión de prácticas de la asignatura, a las 23:59 horas.

El material que se debe entregar a través del aula virtual en cada plazo es:

- **Primera sesión.**
  - Prototipo en papel, debidamente documentado, del diseño de la interfaz de usuario de la aplicación junto con el mapa de navegación. Se debe entregar foto o fichero digital (no papel físico)
  - Diseño de la estructura de clases que implementarán la arquitectura M-V-C de la aplicación.
  - Explicación detallada del modelo de datos.
- **Segunda sesión.**
  - El código de la aplicación, funcional y debidamente documentado.
  - Una memoria explicativa del diseño de la aplicación, en donde se detallen las características implementadas y que debe incluir un manual de usuario de la aplicación.

### 4 Criterios de evaluación

Para la evaluación del proyecto se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- El prototipo en papel y el diseño del modelo.
- El diseño de la aplicación. En este punto es importante que el diseño se ajuste a la arquitectura M-V-C utilizada en el laboratorio y que el diseño de componentes sea lógico y coherente.
- Claridad en la codificación y en la documentación interna (comentarios).
- Completitud del proyecto (grado de captura de los requisitos del proyecto).
- Tendrá importancia en la evaluación la usabilidad y accesibilidad (usuarios con necesidades especiales) de la aplicación.
- Se valorará positivamente cualquier mejora introducida sobre la funcionalidad de la aplicación.
- **Todo el código entregado será contrastado con software específico anticopia.** Cualquier copia detectada resultará en una puntuación de 0 para todas las personas implicadas.

El peso de la evaluación de la aplicación será el siguiente:

- Modelo: 5 %
- Vista: 35 %
- Controlador: 50 %
- Documentación (prototipo + manual de usuario): 10 %

Se deben entregar partes **funcionales** tanto de la Vista como del Controlador para aprobar el proyecto. El proyecto debe **compilar** para ser evaluado. El código escrito pero no funcional no se tendrá en cuenta en la evaluación.