

# Paradigmas de Programación

## Práctica II – Curso 2023/24

### **Blackjack**

**Descargo de Responsabilidad:** El presente documento es de uso interno para alumnos de la asignatura Paradigmas de Programación del Grado en Ingeniería Informática y del Grado en Estadística de la Universidad de Valladolid. En su contenido se utilizan elementos que pueden estar sujetos a derechos de propiedad intelectual.

Por tanto, se prohíbe la copia, tratamiento y difusión por cualquier medio de este documento fuera del ámbito anteriormente expuesto.

# 1. Definición y Objetivos

Esta práctica es una continuación de la práctica anterior en la que vamos a aprovechar las capacidades de las Interfaces Gráficas de Usuario (GUI) para crear una aplicación orientada a entorno de ventanas que implemente el juego descrito en la primera práctica. La librería que utilizaremos es **wxPython** (<https://wxpython.org/>). Las reglas del juego son las mismas salvo en los siguientes aspectos:

- En la versión anterior, cuando el usuario estaba jugando con varias manos, se debía introducir secuencialmente la jugada de cada una, y solo se mostraba el resultado tras haber indicado todas las jugadas de las manos abiertas. Ahora es posible indicar la jugada para cada mano abierta individualmente, en el orden en que se desee, y el resultado de la jugada se muestra inmediatamente.
- Se podrá hacer que el juego cambie de modo manual a automático (y viceversa) en cualquier momento del juego. En modo automático no deben aparecer diálogos u otros elementos que interrumpan la ejecución del juego.
- El jugador tendrá un tiempo máximo de 10 segundos para indicar una jugada, si finaliza la cuenta atrás entonces el programa elegirá una de sus manos abiertas al azar y de entre las opciones que sean válidas para esa mano elegirá una de ellas también al azar.

Los objetivos de la aplicación se van a clasificar en **imprescindibles** y **opcionales**. No se evaluarán prácticas que no incorporen todos los objetivos imprescindibles. Una práctica perfecta que cumpla únicamente los objetivos imprescindibles tendría una calificación de 5 puntos sobre 10. Si cumple además todos los requisitos opcionales puede llegar a calificarse con 11 puntos sobre 10.

## • Objetivos Imprescindibles (máximo 5 puntos en total)

- [I1] Que muestre **en el entorno gráfico** el estado del juego en todo momento: La mano del croupier, las manos del jugador, el número de partida, el balance monetario global y el balance monetario **de la partida actual**.
- [I2] El entorno gráfico debe mostrar la siguiente información para cada mano (además de las cartas que la componen): Su valor facial, su estado y en el caso de las manos del jugador la cantidad apostada. Debe poderse diferenciar que mano es la del croupier y cuáles son las del jugador.
- [I3] A diferencia de la práctica anterior, las jugadas no se indican ahora mediante letras. Se deben poder realizar con los elementos característicos de un entorno gráfico (botones o similares). Es decir, no es válido el presentar un cuadro de texto para que el usuario indique la acción, o capturar eventos del teclado.

## • Objetivos Opcionales (máximo 2 puntos extra cada uno)

- [O1] Que se implemente la funcionalidad del cambio de modo manual a automático y viceversa. En la interfaz debe existir un recuadro de texto donde se pueda indicar el número de milisegundos de retardo visual entre cada jugada cuando se está en modo automático.
- [O2] Que se implemente la funcionalidad de un tiempo máximo de 10 segundos para indicar una jugada. Debe existir un recuadro de texto o similar donde se muestre los segundos restantes, actualizado cada segundo. Se aconseja el uso de la clase `wx.Timer` (ver <https://docs.wxpython.org/wx.TimerEvent.html>)
- [O3] Que se utilicen imágenes, animaciones y efectos sonoros para representar las cartas y las acciones del juego.

## 2. Criterios de Evaluación

Se deben cumplir las siguientes **condiciones** para que la práctica **sea evaluada** (en caso contrario se calificará con un cero):

- La práctica se puede realizar individualmente o en pareja (dos alumnos).
- Si se realiza en pareja, es posible que la calificación de ambos sea distinta, según el desarrollo de la defensa.
- En la realización de la práctica se puede usar la solución de la primera práctica que se publicará en el Campus Virtual, modificada de la forma en que creáis conveniente. El resto del código presentado debe haber sido desarrollado **en su totalidad** por el/los alumno(s) (salvo la parte generada por **wxGlade**, por supuesto).
- El código debe poder evaluarse sin errores durante la defensa. En el caso de errores triviales los alumnos deben ser capaces de corregirlos in situ inmediatamente.
- Durante la defensa se puede solicitar a los alumnos que **modifiquen su código** para implementar un cambio sencillo en las condiciones de la práctica. Para que se evalúe la práctica los alumnos deben ser capaces de realizar la modificación y obtener un código funcional.
- Las únicas librerías permitidas son **wx** y **random**. No son necesarias ni se permite el uso de ninguna librería. Si necesita usar alguna primero debe contar con la aprobación del profesor.
- No se permite el uso de **variables globales**, salvo para implementar **constantes** de la aplicación.
- Debe existir una función denominada **main** cuya ejecución inicie el programa.

En la evaluación de la práctica se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- La correcta resolución del problema y la implementación de los distintos aspectos mencionados en el enunciado.
- El uso de las técnicas impartidas en la asignatura, incluyendo la modularidad y estructuración de la solución (división en funciones y clases).
- La documentación interna. Deben existir al menos comentarios que indiquen el propósito y la forma en que se debe usar cada función y clase del programa, así como los comentarios adecuados para cada parte del código donde se vaya a realizar alguna tarea no trivial.

## 3. Presentación y Evaluación de la práctica

La evaluación de la práctica se divide en dos etapas:

1. Presentación electrónica del fichero o ficheros **\*.py** que contienen el código de la práctica (sin incluir **externo.py**), junto con el resto de los ficheros (imágenes, etc.) necesarios para su ejecución. Se habilitará en el Campus Virtual de la asignatura una tarea de subida de ficheros cuya fecha límite será el **domingo 19 de mayo a las 23:59**. Al principio de todos los ficheros debe aparecer un comentario con el nombre de quienes la han desarrollado.
2. Evaluación **presencial**, en laboratorio, ante el profesor. Se realizará en el lugar, día y hora correspondiente al horario de prácticas del subgrupo al que pertenezca durante la semana del 20 al 24 de mayo.