

Programación II - Trabajo Práctico Integrador
2do. Cuatrimestre 2022
PRIMERA PARTE

Fecha de entrega: 16 de octubre

Este Trabajo Práctico consta de dos etapas. La primera requerirá la entrega del análisis del problema y el diseño de la solución propuesta, o sea **la especificación de los TADs necesarios, diagrama de clases y la interfaz de la solución**. En la segunda etapa se deberá entregar la implementación, cuyas condiciones de entrega se darán posteriormente en un segundo enunciado. ***El diseño se hará utilizando los conceptos de programación orientada a objetos, que incluyen herencia y polimorfismo.***

Requerimientos técnicos para la primera parte

Se puede trabajar en grupos de 2 personas. En ambos casos se debe enviar, para la siguiente clase, los nombres de cada integrante del grupo. El diseño de la solución propuesta debe permitir el uso de herencia de manera adecuada.

PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

Para administrar la incesante demanda de álbumes y figuritas del mundial, la productora Figurini le encargó a la Ungs la implementación de un sistema “**AlbumDelMundial**” para administrar los álbumes que se compran tanto en el formato papel como en el formato web, y que facilite el intercambio de las figuritas entre ellos.

Para ello cada persona que desee participar debe registrarse con su DNI, un nombre de usuario y decidir qué tipo de Álbum desea llenar. Sólo puedo adquirir un álbum.

Los 32 países que intervienen tienen un nombre y un valor base o ranking numérico.

Un Álbum tiene un código único que lo identifica, independientemente de su formato y cada álbum queda asociado con el jugador que lo compra. Cada álbum tiene un premio final. Cada álbum puede elegirse entre los siguientes tipos:

- *El álbum tradicional, en papel* con los equipos de cada país que participa en el mundial. Tiene un número para un sorteo instantáneo. Al completarlo, se recibe una pelota como premio.
- *El álbum extendido, en papel* que además de los equipos incluye una sección con los 20 mejores jugadores del mundo desde el '82. Al completarlo, se gana una pelota y un viaje.
- *El álbum web* que solo cuenta con la sección de equipos del mundial. Al completarla, se gana una camiseta oficial de la selección. Viene con un código promocional que permite comprar un grupo extra de 4 figuritas tradicionales sin costo.

El álbum tradicional está dividido por país (cada país tiene un nombre único) y hay 12 lugares, numerados de 0 a 11, para pegar (o asociar) las figuritas de los jugadores de cada país, donde cada posición tiene el nombre del jugador correspondiente.

El álbum extendido, además de tener todo lo del tradicional, tiene la sección “TOP10” con los dos jugadores que ganaron el balón de oro y plata de los 10 últimos mundiales. (20 lugares)

Todas las Figuritas que están a la venta tienen un **número** que las identifica y un **valor base** simbólico (numérico) que se considera un ranking (no es el precio) y se pueden adquirir en grupos de 4 en cada compra. Pueden comprarse de las tradicionales o de las “TOP10”.

- Cada figurita tradicional tiene el nombre del país, el nombre del jugador. El valor final se calcula sumando al valor base de la figurita el número de ranking del país.
- Cada figurita TOP10 tiene el nombre del país sede mundial, el año, el jugador y el balón que ganó (oro o plata). Su valor final se calcula como en la figurita tradicional pero se le agrega un 20% si el jugador es balón de oro o 10% si es de plata.

A considerar para el diseño:

- La lista de países participantes y su ranking los registra el **Sistema AlbumDelMundial**. (Cada país tendrá un ranking que es un valor numérico)
- Cuando se solicitan figuritas el sistema las genera de modo aleatorio.
- Cuando se adquieren figuritas, el Sistema las agrega a la colección de figuritas del participante. Independientemente del álbum que tenga.
- El participante puede solicitar al sistema que verifique y pegue las figuritas que puedan agregarse a su álbum.
- Cada figurita que se pega en un álbum de cualquier tipo no puede retirarse y solo se pega una figurita de cada tipo.
- En cualquier momento, un participante puede pedir al sistema el intercambio de alguna de sus figuritas repetidas. El sistema buscará si otro de los participantes con igual tipo de álbum tiene alguna figurita repetida con el mismo valor de la que se ofrece. En el caso que el participante que solicita no la tenga entre sus repetidas se realiza el intercambio.

Se espera que el sistema permita:

- Registrar un nuevo participante con un álbum nuevo, ingresando, nombre, DNI, y tipo de álbum.
- Comprar figuritas de un tipo en particular conociendo el DNI del participante.
- Comprar figuritas tradicionales dando el código promocional de un álbum web.
- Pegar todas las figuritas que tenga registradas un participante en su álbum y que sea posible pegarlas (que no hayan sido pegadas ya o no sean repetidas). Devolviendo una lista con aquellas que fueron efectivamente agregadas al mismo.
- Conocer si un participante tiene su álbum completo.
- solicitar le sorteen el premio si tiene un álbum tradicional.
- Generar una lista con los participantes que ya llenaron su álbum y el premio que les corresponde. Debe incluir todos los datos de cada participante.
- Intercambiar una figurita repetida de un participante, dado su DNI y el código de la figurita. Informar si el intercambio fue posible.
- Conocer qué participantes completaron el país Argentina.

SE HABILITARÁ UN ESPACIO EN EL CAMPUS DE LA MATERIA PARA SUBIRLO