

# Programación Orientada a Objetos

## Curso 2023/2024

### Ejercicio: Eventos Deportivos (parte 2)

#### Ejercicios

1. Adapta el ejercicio de los eventos deportivos (sesión 8) para que incluya la siguiente funcionalidad a los **eventos**:
  - Propiedad *estado del evento* (abierto, cerrado, finalizado). Un evento recién creado tiene estado “abierto”.
  - Propiedad *resultado*. Representa el marcador resultado final del evento deportivo. Inicialmente cuando se crea un evento no hay marcador resultado. Esta propiedad puede ser modificada. Cuando se establece el resultado del evento, éste pasa a estar en estado “finalizado”.
  - Cerrar el evento. Cambia el estado del evento a “cerrado”.
  - Consultar los usuarios que han ganado. Se consideran usuarios ganadores los que estén asociados a las apuestas cuyo marcador coincida con el resultado.
2. Aplica **Diseño por Contrato** en las clases que implementan los eventos. Ten en cuenta que han de controlarse las precondiciones sobre los **parámetros** y las precondiciones de estado.

La introducción del **estado** en los eventos establece requisitos en sus operaciones que se describen a continuación (ver Figura 1).

Un evento *abierto* podrá recibir apuestas. Posteriormente se podrá cerrar. En estado *cerrado* no se admitirán nuevas apuestas. Sólo se permite establecer el resultado de un evento si el estado es *cerrado*, lo que hará que el evento pase a estado *finalizado*. La consulta de los usuarios que han ganado sólo se puede realizar si el evento está finalizado.

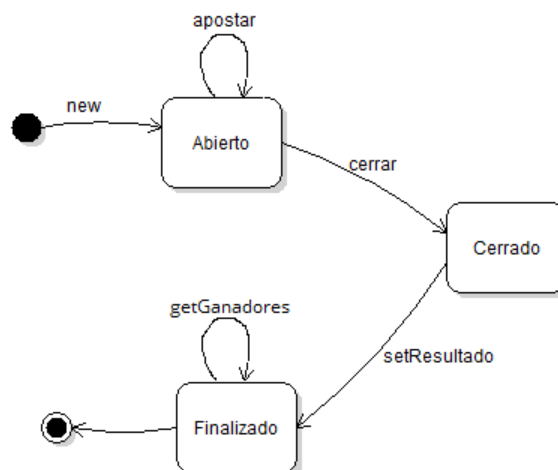


Figura 1 Estados de un evento deportivo

3. Añade al programa principal del ejercicio del tema 3 la siguiente funcionalidad:

- Cierra los eventos libre y restringido.
- En el evento libre establece el marcador resultado (5, 0).
- En el evento restringido establece el marcador resultado (2, 0).
- Recorre la lista de eventos y muestra los usuarios ganadores.