

## **Campeonato Náutico**

Un club a las orillas del lago San Roque organiza campeonatos náuticos durante todo el año. Cada campeonato es de un único tipo de embarcación y consiste en una o más regatas. Una regata es una carrera entre un conjunto de veleros, tablas de windsurf, motos náuticas u otras embarcaciones, que tiene una ruta predefinida.

Cada campeonato define un conjunto de restricciones que deben cumplir los participantes y las embarcaciones para poder participar, como ser un rango de peso y tamaño, una forma de tracción determinada (a vela, con motor, a remo) y ciertas medidas de seguridad definidas (barandas, salvavidas para todos los miembros de un equipo). Se realiza un único campeonato a la vez, pudiendo durar más de un día cada uno. Los campeonatos tienen un máximo permitido de participantes.

Las rutas se definen teniendo en cuenta la cantidad de metros a correr, la cantidad boyas a colocar (una boya es un elemento que flota y se coloca en algún lugar del lago para que las distintas embarcaciones lleguen hasta ella) y la posición (latitud y longitud) de cada una, la distancia entre las boyas, el ángulo de giro en cada boya. La cantidad de vueltas a dar en la ruta marcada se determina en cada regata. Un ejemplo de una ruta es definir un triángulo donde cada tramo (lado del triángulo) es de 100 metros, donde la primera boya se encuentra a una latitud  $x$  y longitud  $y$ , la segunda a una latitud  $x_1$  y longitud  $y_1$  la tercera a una latitud  $x_2$  y longitud  $y_2$ . Un tramo es una distancia entre dos boyas. Determinando que la carrera comienza en la boya 1 y finaliza en la boya 2 luego de la segunda vuelta. Se debe tener en cuenta las dimensiones y coordenadas del lago, de manera que no se diagramen rutas no viables- es decir que sobrepasen los márgenes del lago.

Los campeonatos pueden ser por equipo o individuales, donde cada miembro del equipo puede formar parte de una única embarcación en un mismo campeonato. Al inscribirse a un campeonato, si la participación es por equipo, se debe definir un capitán del equipo y un nombre de equipo. En caso de ser un campeonato por equipo está definido un rango permitido de cantidad de participantes y cada participante puede pertenecer a un único equipo.

La inscripción implica el pago de una cuota para los gastos organizativos. Cuando se registra la inscripción, queda en estado "Creada". El monto a abonar se define en el momento de la diagramación del campeonato.

Luego de inscribirse, cada participante debe realizar un examen médico para ser admitido en el campeonato. Si el examen médico no fuera aprobado se le informa esto al participante y éste puede recuperar el monto abonado hasta 72 horas después de realizado el examen médico, en caso contrario no se realizará el reintegro. En ambos casos la inscripción es anulada. Los participantes pueden cancelar la participación en cualquier momento antes de que se corra el campeonato.

Al realizarse una regata se registra la hora de inicio de la misma, y al finalizar se registran las horas de llegada de cada uno de los equipos o participantes individuales.

Luego se generan los reportes donde se informan las posiciones de los distintos participantes en cada regata, y los resultados finales en cada campeonato.

Para ganar un campeonato se tiene en cuenta la cantidad de regatas que se ha ganado en ese campeonato y en caso de empate la posición que se ha tenido en las regatas no ganadas de ese mismo campeonato. Así, por ejemplo, si dos veleros ganaron dos regatas en un campeonato de cuatro regatas, pero uno salió segundo en las dos regatas no ganadas, mientras que el otro salió tercero, el primero gana el campeonato.

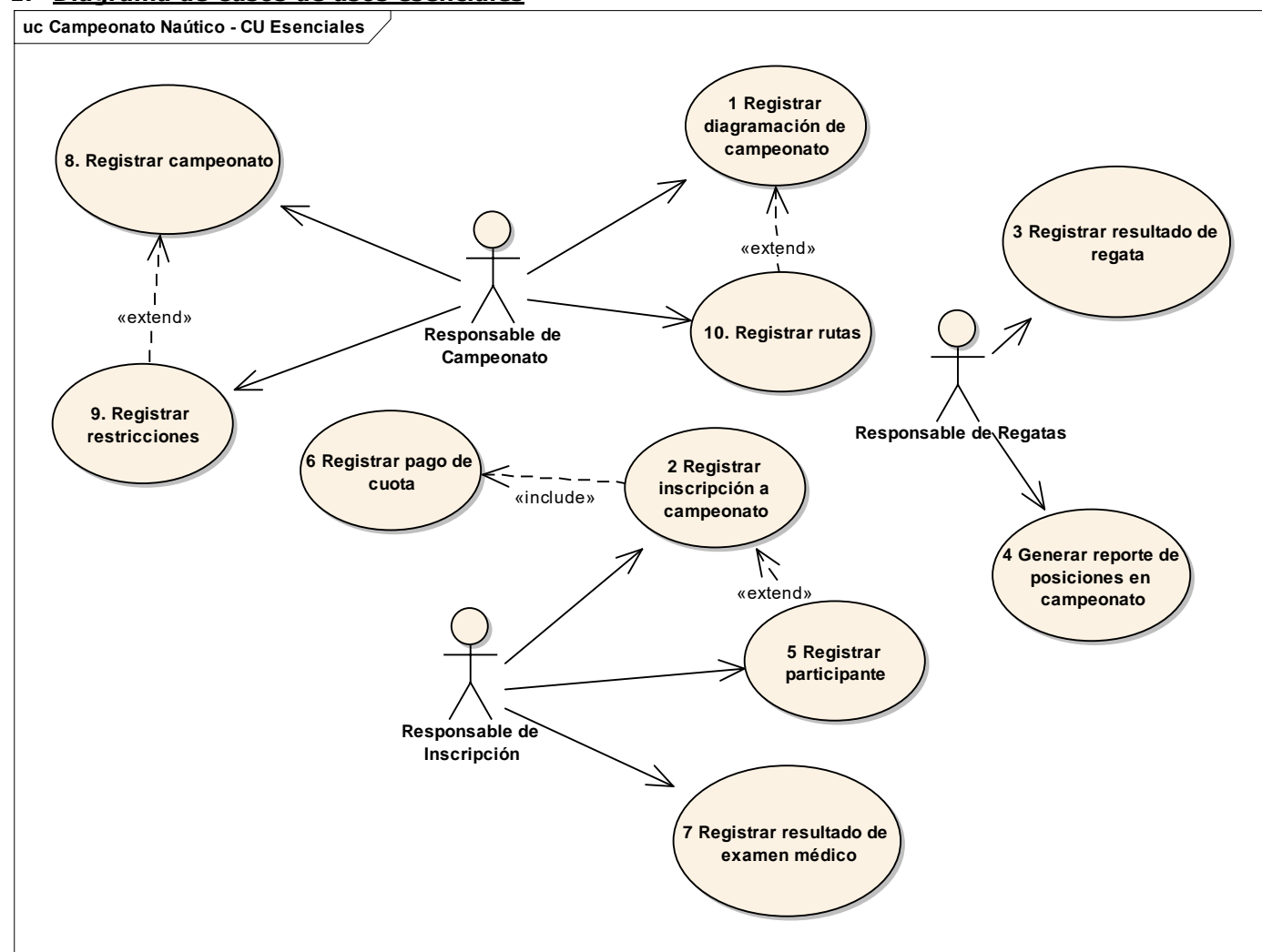
Los premios son encargados a un proveedor al cual se le realiza el pedido de los mismos según el proveedor seleccionado al momento de la diagramación del campeonato. Una vez realizado el pedido, el proveedor prepara los premios y los entrega al club. Se premia a los tres primeros puestos.

## **Se pide:**

- 1) Realice el Diagrama de Casos de uso, incluyendo los objetivos de cada uno de los casos de uso.
- 2) Describa a trazo fino el caso de uso del sistema de información Registrar Diagramación de Campeonato.
- 3) Diseñar la interfaz asociada al caso de uso descrito, incluyendo todos los escenarios y diseñando todas las pantallas que sean necesarias.
- 4) Realice el Modelo de Objetos del Dominio del Problema

### SOLUCIÓN PROPUESTA

## 1. Diagrama de Casos de usos esenciales



### **Objetivos de Casos uso:**

#	Nombre	Objetivo
1	Registrar diagramación de campeonato	Registrar la diagramación de las distintas regatas de un campeonato, asociando las rutas correspondientes.
2	Registrar inscripción a campeonato	Registrar la inscripción y cobro de un participante o equipo en un campeonato.
3	Registrar resultado de regata	Registrar el posicionamiento final de una regata.
4	Generar reporte de posiciones en campeonato	Realizar el reporte del posicionamiento de participantes en un campeonato.
5	Registrar participante	Registrar un nuevo participante.
6	Registrar pago de cuota	Registrar el pago de una cuota para la inscripción a un campeonato.
7	Registrar resultado de examen medico	Registrar el resultado del examen médico de participantes, para habilitar su participación en el campeonato.
8	Registrar campeonato	Registrar un nuevo campeonato náutico.
9	Registrar restricciones	Registrar nuevas restricciones para ser aplicadas en campeonatos náuticos.
10	Registrar rutas	Registrar nuevas rutas, para luego ser asignadas a regatas de un campeonato.

## Especificación de Casos de Uso – Trazo Fino

ID: 2	Nombre Caso de Uso: Registrar Inscripción a campeonato	
<b>Actor Principal : Responsable de Inscripción (RI)</b>		<b>Actor Secundario: No aplica</b>
<b>Tipo de Caso de uso</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Concreto</b>	<input type="checkbox"/> <b>Abstracto</b>
<b>Objetivo:</b> Registrar la inscripción y cobro de un participante o equipo en un campeonato.		
<b>Pre-Condición:</b> no aplica		
<b>Curso Normal</b>		
1. El <b>RI</b> ingresa a la opción "Registrar inscripción".		
2. El <b>sistema</b> muestra los nombres de los campeonatos que aún no se han corrido y solicita que se seleccione el campeonato para el cual se está realizando la inscripción.		
3. El <b>RI</b> selecciona el campeonato.		
4. El <b>sistema</b> muestra las regatas, el detalle de las rutas asociadas a las mismas y el tipo de embarcación al que corresponde el campeonato.		
5. El <b>sistema</b> valida si hay lugar disponible para una nueva inscripción (que no se haya llegado al máximo de participantes inscriptos) y lo hay.		
6. El <b>sistema</b> muestra los equipos (con su nombre) o participantes (nombre y apellido, DNI) existentes que no están inscriptos en el campeonato y solicita que se seleccione el equipo o participante. <b>Ver Observación 1</b>		
7. El <b>RI</b> selecciona el participante o equipo.		
8. El <b>sistema</b> llama al <b>CU 6. Registrar pago de cuota</b> y se ejecuta con éxito.		
9. El <b>sistema</b> solicita confirmación.		
10. El <b>RI</b> confirma la operación.		
11. El <b>sistema</b> valida que se hayan ingresado todos los datos requeridos y se han ingresado.		
12. El <b>sistema</b> registra la inscripción asignando un número de inscripción único y le asigna el estado "Creada".		
13. <b>Fin del caso de uso</b>		
<b>Cursos Alternativos</b>		
<b>A1. Paso 6. El equipo o participante que se desea inscribir no existe.</b> El sistema consulta si se desea registrar un nuevo equipo o participante. El RI desea registrar un nuevo equipo o participante. El sistema llama al <b>CU 5 Registrar participante</b> . El sistema confirma que se registró con éxito.		
<b>A2. Paso 11. No se han ingresado todos los datos requeridos.</b> El sistema solicita se ingresen los datos faltantes. El RI ingresa los datos faltantes.		
<b>Post-Condiciones:</b>		
<b>Éxito:</b> Participante o equipo inscripto para un campeonato y cobro registrado.		
<b>Fracaso:</b>		
<b>EL CU se cancela cuando:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay lugar disponible para una nueva inscripción (máximo de participantes inscriptos). El sistema muestra un mensaje informando la situación.</li> <li>- El caso de uso <b>5. Registrar Participante</b> no se ejecutó con éxito. (A1). El sistema muestra un mensaje informando la situación.</li> <li>- No existe el participante y el RI no desea registrar uno nuevo (A1)</li> <li>- La embarcación no existe. El sistema muestra un mensaje informando la situación.</li> <li>- El caso de uso <b>6. Registrar pago de cuota</b> no se ejecutó con éxito. El sistema muestra un mensaje informando la situación.</li> <li>- El RI no confirma la operación.</li> <li>- No se han ingresado los datos requeridos y el RI no ingresa los datos faltantes. (A2)</li> <li>- El RI puede cancelar la operación en cualquier momento previo a la confirmación.</li> </ul>		
<b>Observaciones:</b>		
1. El sistema muestra sólo los equipos no inscriptos donde no exista ningún participante que sea miembro de un equipo ya inscripto al campeonato seleccionado.		

**Especificación de Casos de Uso – Trazo Grueso**

ID: 8	Nombre Caso de Uso: Registrar campeonato	
<b>Actor Principal : Responsable de Campeonato (RC)</b>		<b>Actor Secundario:</b> No aplica
<b>Objetivo:</b> Registrar un nuevo campeonato náutico.		
<b>Descripción</b>		
<p>El caso de uso comienza cuando el RC ingresa a la opción “<i>Registrar campeonato</i>”. El sistema solicita se ingrese el nombre del campeonato, seleccione fecha de inicio y fin, tipo de embarcación y solicita asignar las restricciones. El RC ingresa el nombre del campeonato, selecciona fechas y tipo de embarcación. El RC asigna restricciones existentes, si decide nueva restricción el sistema llama al caso de uso 9. <i>Registrar restricciones</i>. Con la confirmación del RC, el sistema registra el nuevo campeonato. Fin del caso de uso.</p>		
<b>Observaciones:</b>		
NA		

## Modelo del dominio - Diagrama de clases

