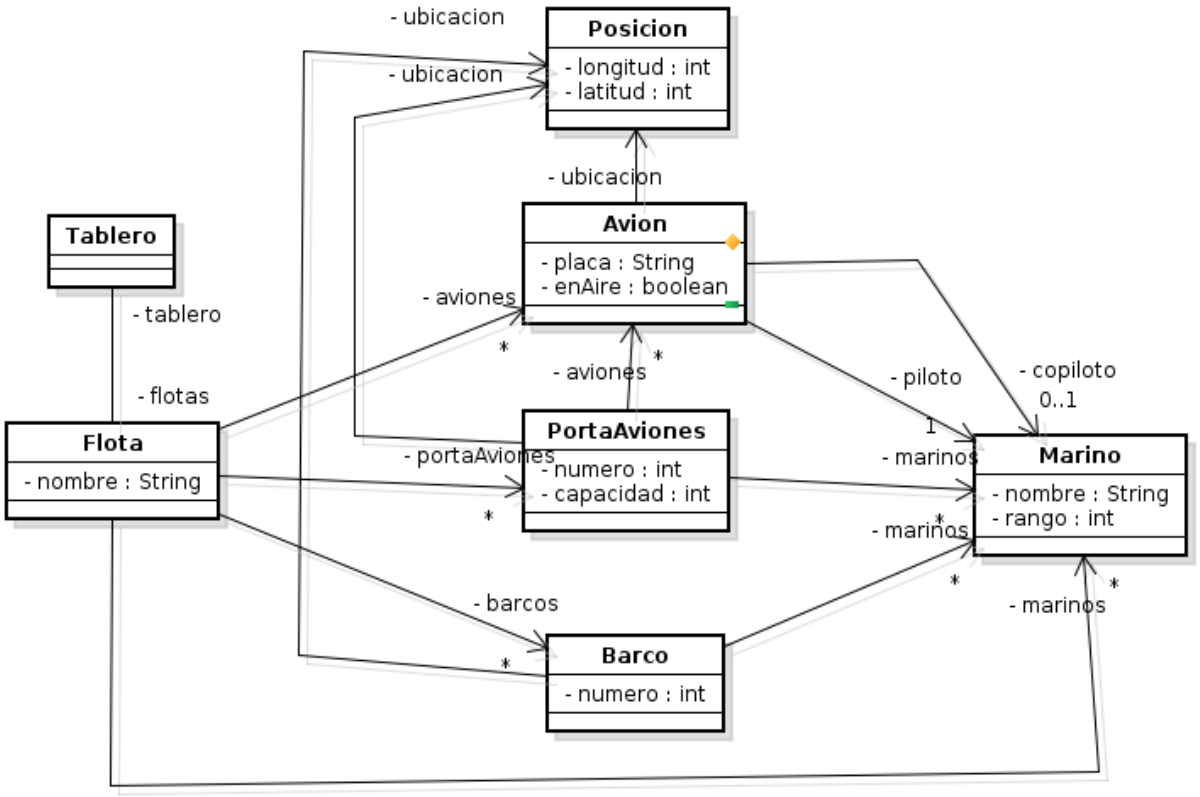
0ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS
Memoria, diseño y construcción
S03-S04: 2025-1

BATALLA NAVAL

En el juego batalla naval una serie de flotas compiten entre sí para tomar el control del tablero. Estas flotas se componen de barcos, portaaviones, aviones y marinos. De la totalidad de los marinos disponibles en la flota, sólo los que están en turno están asignados a una de estas máquinas. Cada máquina tiene una ubicación determinada por su longitud y latitud. En una ubicación pueden estar



muchas naves.

(Todos los contenedores son ArrayList)

I. MEMORIA

Presenten el mapa de memoria correspondiente a:

- En el juego participan dos flotas “LA GRAN FLOTA BLANCA” y “LA GRAN ARMADA DE CASTILLA”
- LA GRAN FLOTA BLANCA tiene un porta avión (número 100) que lleva dos aviones actualmente en misión de ataque (placas HR100 y JB100) piloteados por Henry Reuterdahl y John Charles Roach respectivamente. Este portaaviones, cuyo capitán es el almirante Sperry, está al 50% de su capacidad.
- LA GRAN ARMADA DE CASTILLA tienen un barco (número 900) y un avión (placa PEACE). Pedrarias Dávila y Fernando Villamil son marinos de esta flota. Pedrarias está asignado al barco 900. Fernando está sin asignación.

II . ATRIBUTOS.

A. Los diseñados

Escriban el encabezado y los atributos de las clases: `Flota` y `Tablero`. (Clase = Atributos+ ..)

B. Nuevos atributos

En el juego se quiere incluir la siguiente información.

- Un código para identificar las flotas. El código no se puede modificar y puede ser consultado por todos.
- Los tripulantes mínimos que necesitan y los puntajes que otorgan las diferentes elementos de guerra: portaavión, barco y avión. Los puntajes se pueden cambiar durante el juego pero los tripulantes necesarios no.
- El mundo tablero es cuadrado. La longitudes y las latitudes están en el rango [-100 a 100].

1. Adicionen los nuevos elementos seleccionados en el diagrama de clases.
2. Escriban el código necesario para implementarlos.
   No olvide indicar la clase en la que está escribiendo y la documentación (si es necesaria).

II . MÉTODOS

A. Métodos de ArrayList

Consulten los siguientes métodos de la clase **Class ArrayList <E>** en el API de Java:

`add, contains, get, indexOf, isEmpty, sixe.`

B. Nuevos métodos

Desarrollen los métodos de la clase Flota seleccionados considerando los siguientes pasos:

1. Adicionen los nuevos elementos en el diagrama de clases.
2. Diseñen el método usando un diagrama de secuencia y adicione los nuevos elementos en el diagrama de clases.
3. Escriban el código necesario para implementarlo.
   No olvide indicar la clase en la que está escribiendo y la documentación (si no está documentado).
   No construya los básicos (`get,set,is`)

Class Flota

alias(**)
`public int alias()`
Consulta el número de flotas que tienen su mismo nombre
Returns:
numero de flotas con el mismo nombre

---

disponibilidadEnPortaaviones(**)
`public int disponibilidadEnPortaaviones()`
Consulta la disponibilidad total del portaavion
Returns:
numero de aviones adicionales que podrían cargarse a los portaaviones

---

enAire(2)**
`public ArrayList<String> enAire()`
Consulta la placa de los aviones enemigos que están en el aire
Returns:
la placa de los aviones enemigos que están en el aire

---

esBuenAtaque (1*)**
`public boolean esBuenAtaque(int longitud, int latitud)`
Verifica si la ubicación para un ataque en agua es adecuado
(destruye elementos enemigos sin ocasionar bajas propias. Los aviones que están volando no se afectan.)
Parameters:
`longitud` - longitud de la explosion
`latitud` - latitud de la explosion

---

muevase(**)
`public void muevase(int deltaLongitud,int deltaLatitud)`
Mueve todos los barcos la distancia definida, si es posible.
Parameters:
`deltaLongitud` - avance en longitud
`deltaLatitud` - avance en latitud

---

numeroMaquinas (*)
`public int numeroMaquinas()`
Consulta el numero de maquinas que tiene la flota
Returns:
numero de maquinas de la flota

---

problemaEnAire (2*)**
`public boolean problemaEnAire()`
Consulta si puede confundir sus aviones con aviones enemigos considerando las placas
Returns:
si hay problema en aire

---

suficientesMarinos(*)
`public boolean suficientesMarinos()`
Consulta si cuenta con suficientes marinos para conducir sus máquinas.
Un portaaviones requiere 5 marinos; un barco, 4; y un avión 2.
Returns:
si hay suficientes marinos

---

seranDestruidas (1)**
`public ArrayList<Object> seranDestruidas(int longitud,int latitud)`
Consulta las máquinas que pueden afectarse por una explosion en agua
Parameters:
`longitud` - longitud de la explosion
`latitud` - latitud de la explosion