

EXAMEN RECUPERATORIO - Tema 2

Leé completo y con cuidado el enunciado. Pensá bien la estrategia de resolución antes de comenzar el desarrollo de lo que te solicitan. El objetivo de este examen es evaluar la correcta aplicación de los conceptos y técnicas vistos hasta el momento:

- Correcta implementación de constructores.
- Modularización reutilizable y mantenible con uso de métodos con correcta parametrización y correcto encapsulamiento, publicando setters y getters sólo cuando corresponda.
- Manejo de clases, colecciones, y arreglos uni y bidimensionales.
- Posicionamiento directo e indirecto.
- Excepciones
- Herencia, Polimorfismo, Interfaces
- Pilas, Colas y Listas Ordenadas
- Importación y Exportación de proyectos Java desde Eclipse.

Enunciado - Si te toca rendir Arreglos - Parte 1

Un centro de buceo llamado "ORT Diving Center" ofrece a sus clientes la posibilidad de realizar Buceos en 10 puntos de buceo. De cada Buceo se sabe su id, entero, el nombre del punto de buceo y su profundidad en metros, entero.

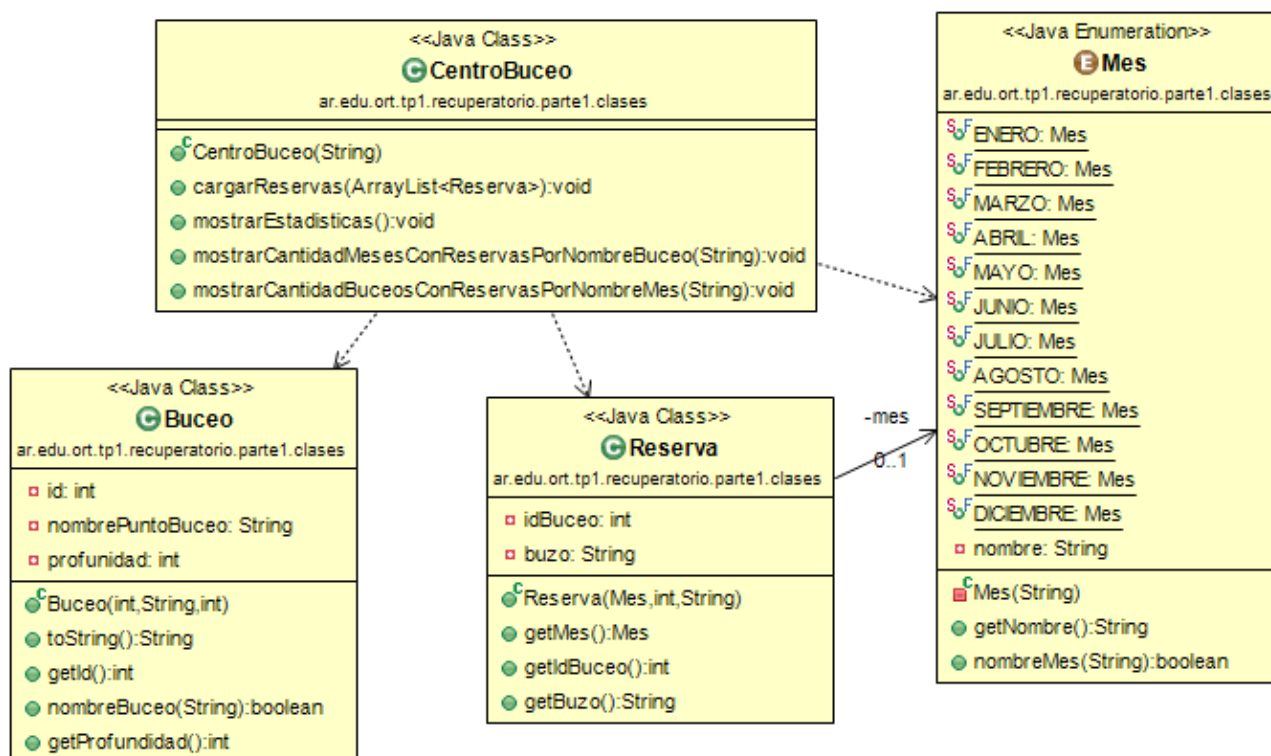
El centro de buceo debe poder procesar listados de Reservas, cada reserva indica el Mes en el cual se desea realizar el buceo, el Id del buceo y el nombre del buzo.

Tras procesar las reservas se deberán mostrar estadísticas sobre las mismas

1. Cantidad de reservas procesadas para cada Mes
2. Promedio de cantidad de buceos por cada Buceo.

Además el centro de buceo de buceo deberá poder informar la cantidad de buceos por *Nombre del Mes* o por *Nombre del Punto de Buceo*. Si no se encuentra el mes por nombre o punto de buceo por nombre, se debe informar.

El diagrama de clases **incompleto** (sólo se muestran los miembros públicos) es el siguiente:



EXAMEN RECUPERATORIO - Tema 2

El listado de buceos es el siguiente:

Id	Nombre del punto de buceo	Profundidad (mts)
1	Dique Segunda Usina	30
2	Dique Piedras Moras	23
3	Bosque sumergido de Villa Traful	20
4	Los Reyunos	25
5	Nahuel Huapi	22
6	Isla Victoria	18
7	Golfo San Matías	30
8	Parque Nacional de Tierra del Fuego	20
9	Pirámides	25
10	Puerto Madryn	30

Para aprobar el examen se debe:

3. Completar los **atributos faltantes**, el **constructor** y los **métodos incompletos** de la clase **Centro de Buceo**.
4. Implementar el procesamiento de las Reservas recibidas
5. Implementar las estadísticas solicitadas.
 - a. Cantidad de reservas procesadas para cada Mes
 - b. Promedio de cantidad de buceos por cada Buceo
 - c. Cantidad de Buceos con reservas para un determinado Mes (por nombre)
 - d. Cantidad de Meses con reservas para un determinado punto de buceo (por nombre)

Para probar el funcionamiento del programa ya se cargaron en la clase **Parte1** la creación del centro de buceo y la lista de reservas. **Esta clase no debe ser modificada.**

EXAMEN RECUPERATORIO - Tema 2

La ejecución del programa para este lote de datos da la siguiente salida:

```
Recuperatorio TP1 - Parte 1 - Primer Parcial
----- Se crea el centro de buceo
----- Se cargan reservas
Se procesaron 24 reservas
----- Se piden estadísticas
Estadísticas del centro de buceo: ORT Diving Center
El mes de Enero tiene una cantidad de reservas de: 5
El mes de Febrero tiene una cantidad de reservas de: 2
El mes de Marzo tiene una cantidad de reservas de: 2
El mes de Abril tiene una cantidad de reservas de: 2
El mes de Mayo tiene una cantidad de reservas de: 4
El mes de Junio tiene una cantidad de reservas de: 1
El mes de Julio tiene una cantidad de reservas de: 0
El mes de Agosto tiene una cantidad de reservas de: 2
El mes de Septiembre tiene una cantidad de reservas de: 1
El mes de Octubre tiene una cantidad de reservas de: 1
El mes de Noviembre tiene una cantidad de reservas de: 1
El mes de Diciembre tiene una cantidad de reservas de: 3
El buceo de Buceo [id=1, nombrePuntoBuceo=Dique Segunda Usina, profundidad=30]
tiene un promedio de reservas de: 0,20
El buceo de Buceo [id=2, nombrePuntoBuceo=Dique Piedras Moras, profundidad=23]
tiene un promedio de reservas de: 0,20
El buceo de Buceo [id=3, nombrePuntoBuceo=Bosque sumergido de Villa Traful,
profundidad=20] tiene un promedio de reservas de: 0,20
El buceo de Buceo [id=4, nombrePuntoBuceo=Los Reyunos, profundidad=25] tiene un
promedio de reservas de: 0,40
El buceo de Buceo [id=5, nombrePuntoBuceo=Nahuel Huapi, profundidad=22] tiene un
promedio de reservas de: 0,30
El buceo de Buceo [id=6, nombrePuntoBuceo=Isla Victoria, profundidad=18] tiene un
promedio de reservas de: 0,20
El buceo de Buceo [id=7, nombrePuntoBuceo=Golfo San Matías, profundidad=30] tiene
un promedio de reservas de: 0,10
El buceo de Buceo [id=8, nombrePuntoBuceo=Parque Nacional de Tierra del Fuego,
profundidad=20] tiene un promedio de reservas de: 0,00
El buceo de Buceo [id=9, nombrePuntoBuceo=Pirámides, profundidad=25] tiene un
promedio de reservas de: 0,20
El buceo de Buceo [id=10, nombrePuntoBuceo=Puerto Madryn, profundidad=30] tiene un
promedio de reservas de: 0,60
----- Se piden Cantidad de buceos con reserva para un mes.
El mes Agosto tiene 2 reservas
Mes no encontrado
----- Se piden Cantidad de buceos con reserva para un nombre de buceo.
El buceo Buceo [id=4, nombrePuntoBuceo=Los Reyunos, profundidad=25] tiene 4
reservas
Buceo no encontrado
```

EXAMEN RECUPERATORIO - Tema 2

Enunciado - Si te toca rendir Herencia, Polimorfismo, Interfaces, Excepciones y TADs - Parte 2

Un centro de buceo Avanzado llamado "ORT Advanced Diving Center" ofrece a sus clientes la posibilidad de realizar Buceos, los mismos tienen un identificador entero, un nombre de punto de buceo y una profundidad en metros (entero).

Al comenzar se deben agregar los buceos del lote de pruebas provisto en la clase Parte2. estos buceos no pueden ser nulos, si lo son, deberá informarse.

Luego se deben registrar los buceadores. los buzos tienen un determinado nivel. no pueden haber buzos sin nivel de certificación.

- Open Water (profundidad máxima permitida 22 metros) y no está habilitado para realizar buceos profundos ni medios
- Advanced Open Water (profundidad máxima permitida 30 metros) y no está habilitado para realizar buceos profundos pero si está habilitado para realizar buceos medios
- Técnicos (no tienen profundidad máxima permitida) Siempre están habilitados para cualquier tipo de buceo.

Todos los buzos tienen Nombre (no nulo ni vacío), Nacionalidad (no nula ni vacía) y edad que no puede ser menor a 18 años. Además los buzos guardan una Bitácora que almacena los buceos que hizo en orden cronológico, puede hacer un buceo más de una vez. adicionalmente los buzos deben poder agregar eventos a la bitácora, indicar cuantos eventos tiene en la bitácora e indicar si está habilitado para una determinada cantidad de metros (lo cual depende del tipo de buzo).

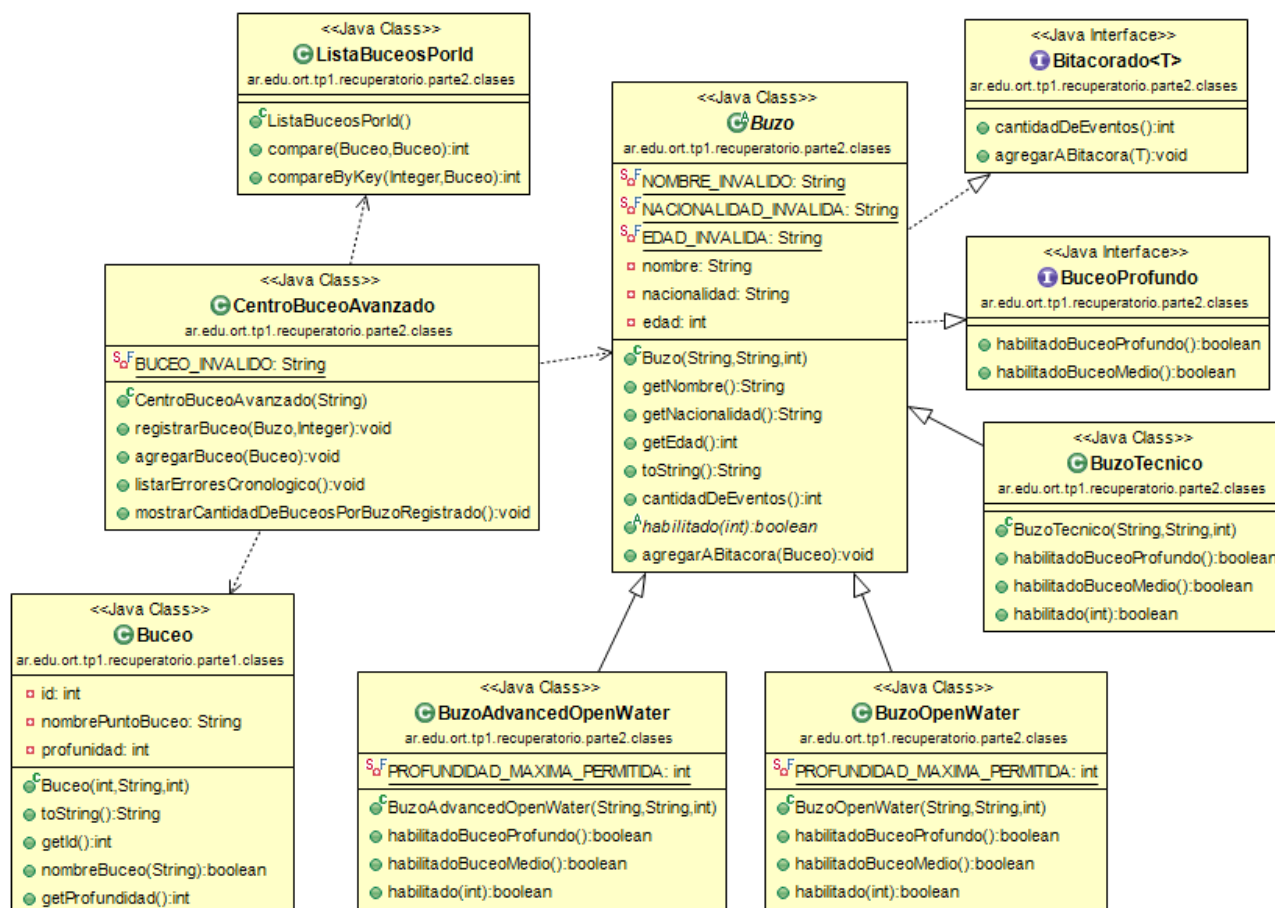
A medida que se van registrando los buzos se pueden dar diversos errores, estos errores deben ser almacenados de forma tal que se pueda ver más fácilmente el último error ocurrido, los errores están detallados en la documentación del método. - **En una primera instancia si el buzo ya estaba registrado, se lo vuelve a agregar.**

Finalmente el Centro de Buceo Avanzado deberá poder mostrar por pantalla los errores ocurridos durante el registro de los Buceos en forma cronológica (en el orden en que ocurrieron)

Para terminar se debe indicar la cantidad de buceos que tiene en su bitácora cada uno de los buzos registrados

EXAMEN RECUPERATORIO - Tema 2

El diagrama de clases **incompleto** (sólo se muestran los miembros públicos) es el siguiente:



Para aprobar el examen se debe:

1. Completar los **atributos faltantes**, el **constructor** y los **métodos incompletos** de las clases **Centro de Buceo Avanzado** y en los **Buzos**
2. Realizar las validaciones indicadas en los datos de los buzos utilizando excepciones para el manejo de dichos errores de validación.
3. Implementar los métodos definidos por las interfaces **Bitacorado** y **BuceoProfundo** donde corresponda y en base a lo especificado.
4. Implementar el método de registro de buceos según su especificación y documentación.
5. Listar por pantalla los errores de registro en forma cronológica directa
6. Mostrar la cantidad de buceos que tiene cada buzo registrado

Para probar el funcionamiento del programa ya se cargaron en la clase **Parte2** la creación del centro de buceo y los datos de buceos y buzos. **Esta clase no debe ser modificada a excepción del manejo de errores.**

EXAMEN RECUPERATORIO - Tema 2

La ejecución del programa para este lote de datos da la siguiente salida:

```
Recuperatorio TP1 - Parte 2 - Segundo Parcial
Se Agregan buceos
Buceo Inválido
Se registran buceadores
Un buzo no puede ser menor de edad
Nombre inválido
Nacionalidad inválida
Listados
Mostrando errores en forma cronoógica
Buzo no habilitado por profundidad.
Buzo no habilitado por profundidad.
Buceo no disponible.
-----
Cantidad de buceos realizados por los buzos registrados en ORT Advanced Diving
Center
-- El buzo Buzo [nombre=Juan, nacionalidad=Argentino, edad=23] realizó 1 buceos
según su bitacora.
-- El buzo Buzo [nombre=Catalina, nacionalidad=Argentina, edad=23] realizó 1
buceos según su bitacora.
-- El buzo Buzo [nombre=Esteban, nacionalidad=Argentino, edad=23] realizó 1
buceos según su bitacora.
-- El buzo Buzo [nombre=Ricardo, nacionalidad=Español, edad=23] realizó 1
buceos según su bitacora.
-- El buzo Buzo [nombre=Maximiliano, nacionalidad=Argentino, edad=23] realizó 1
buceos según su bitacora.
-- El buzo Buzo [nombre=Juana, nacionalidad=Argentina, edad=23] realizó 1
buceos según su bitacora.
-- El buzo Buzo [nombre=Josefa, nacionalidad=Argentino, edad=23] realizó 1
buceos según su bitacora.
```