

---

## Tema 6. Programación orientada a objetos. Avanzado

### Ejercicio 1

---

En un puerto se alquilan amarres para barcos de distinto tipo. Para cada ALQUILER se guarda el nombre y DNI del cliente, las fechas inicial y final de alquiler, la posición del amarre y el barco que lo ocupará. Un BARCO se caracteriza por su matrícula, su eslora en metros y año de fabricación.

Un alquiler se calcula multiplicando el número de días de ocupación (incluyendo los días inicial y final) por un módulo función de cada barco (obtenido simplemente multiplicando por 10 los metros de eslora) y por un valor fijo (2 en la actualidad).

Sin embargo, ahora se pretende diferenciar la información de algunos tipos de barcos:

- Número de mástiles para veleros
- Potencia en CV para embarcaciones deportivas a motor
- Potencia en CV y número de camarotes para yates de lujo

El módulo de los barcos de un tipo especial se obtiene como el módulo normal más:

- El número de mástiles para veleros
- La potencia en CV para embarcaciones deportivas a motor
- La potencia en CV más el número de camarotes para yates de lujo

Utilizando la herencia de forma apropiada, diseña el diagrama de clases y sus relaciones, con detalle de atributos y métodos necesarios. Programa los métodos que permitan calcular el alquiler de cualquier tipo de barco.

---

## Ejercicio 2

---

Dentro de una aplicación se distinguen los siguientes tipos de empleados:

- Empleado temporal, del que nos interesa saber la fecha de alta y de baja en la empresa.
- Empleado por horas, del que nos interesa conocer el precio de la hora trabajada y el número de horas trabajadas cada mes. El primero es un dato fijo, mientras que el segundo varía todos los meses.
- Empleado fijo, al que debemos añadir a la información que almacenamos sobre él, el año de alta en la empresa.

Además, debemos añadir a todos los empleados la funcionalidad de cálculo del sueldo con las siguientes consideraciones:

- En los empleados temporales el sueldo mensual es fijo.
- En los empleados fijos el sueldo es el resultado de sumarle a la base un complemento anual fijo multiplicado por el número de años en la empresa.
- En los empleados por horas el sueldo se calcula multiplicando su sueldo por hora por el número de horas del mes.

Diseña adecuadamente las clases necesarias y sus relaciones para solucionar las nuevas necesidades detectadas.

---

### Ejercicio 3

---

En un sistema que gestiona los usuarios de un servicio telemático se utilizan las siguientes estructuras:

```
public interface Operaciones {  
    void conexion (int s); // Contabiliza 's' segundos en la  
    cuenta  
    double importe(); // Calcula el importe facturable  
    void reset(); // Pone a cero la cuenta  
}  
public class Usuario {  
    //datos personales  
}
```

El departamento de marketing ha diseñado un conjunto de ofertas no acumulables para los usuarios, con las siguientes condiciones:

- **Oferta1:** no se contabilizan los tres primeros minutos de cada conexión del cliente.
- **Oferta2:** se aplica un tanto por ciento de descuento sobre el importe facturable total. Este tanto por ciento se negocia por separado con cada cliente, pero una vez fijado no es modificable.

A **grandes clientes** se aplican simultáneamente las ofertas 1 y 2.

Diseña las clases/interfaces necesarias para resolver las nuevas necesidades del sistema.