

**ULP**  
**Virtual**

# **Tecnicatura Universitaria en Desarrollo de Software**

## **Programación II**

### **Guía 4**

### **Ejercicios Extras**



Universidad de  
**LA PUNTA**



GOBIERNO DE  
**SAN LUIS**

## EJERCICIOS DE APRENDIZAJE EXTRA

Estos van a ser ejercicios para reforzar los conocimientos previamente vistos. Estos pueden realizarse cuando hayas terminado la guía y tengas una buena base sobre lo que venimos trabajando. Además, si ya terminaste la guía y te queda tiempo libre en las mesas, puedes continuar con estos ejercicios extra, recordando siempre que no es necesario que los termines para continuar con el tema siguiente. Por último, recordá que la prioridad es ayudar a los compañeros de la mesa y que cuando tengas que ayudar, lo más valioso es que puedas explicar el ejercicio con la intención de que tu compañero lo comprenda, y no sólo mostrarlo. ¡Muchas gracias!

**1.** En un puerto se alquilan amarres para barcos de distinto tipo. Para cada Alquiler se guarda: el nombre, documento del cliente, la fecha de alquiler, fecha de devolución, 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.

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

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

Un alquiler se calcula multiplicando el número de días de ocupación (calculado con la fecha de alquiler y devolución), por un valor módulo de cada barco (obtenido simplemente multiplicando por 10 los metros de eslora).

En los barcos de tipo especial el módulo de cada barco, se calcula sacando el modulo normal y sumándole el atributo particular de cada barco. En los veleros se suma el número de mástiles, en los barcos a motor se le suma la potencia en CV y en los yates se suma la potencia en CV y el número de camarotes.

Utilizando la herencia de forma apropiada, deberemos programar en Java, las clases y los métodos necesarios que permitan al usuario elegir el barco que quiera alquilar y mostrarle el precio final de su alquiler.

**2.** Se desean gestionar viajes terrestres en vehículos propios, con el objetivo de poder calcular el costo de los mismos. Un viaje tiene la siguiente información: lugar de origen, lugar de destino, distancia entre las ciudades (se conoce este dato si las ciudades no están sobre la misma ruta), tipo de combustible del vehículo, vehículo, cantidad de peajes y si las ciudades se encuentran sobre la misma ruta Km en el cual se encuentra cada ciudad. Un ejemplo de viaje sobre una misma ruta es ir de San Luis a Rufino en la provincia de Santa Fe.

Del combustible necesitamos conocer: el tipo de combustible y precio.

Existen diferentes tipos de vehículos: Autos, Camiones y Camionetas; todos tienen la siguiente información: marca, patente y combustible; además del comportamiento **calcularCostoDeCombustible()** que cada tipo de vehículo lo implementará de la siguiente forma: el consumo de combustible es de 7 Lts cada 100 Km para los autos, 10 Lts cada 100 Km para las camionetas y 12 Lts cada 100 Km para los camiones.

Se posee además la siguiente información: el costo del viaje depende de la distancia, el consumo de combustible y la cantidad de peajes. El costo de los peajes también depende del tipo de vehículo (vamos a suponer que todos los peajes tienen el mismo costo), los autos y camionetas están en una categoría y los camiones en otra. Si las ciudades están sobre la misma ruta se recibe el Km de la ciudad origen y el Km de la ciudad destino. De lo contrario se recibe la distancia.

La clase viaje poseerá al menos 2 constructores, y los siguientes métodos:

- Cálculo de distancia
- Cálculo del costo en peajes,
- Cálculo del costo en combustibles
- Cálculo del costo total.

