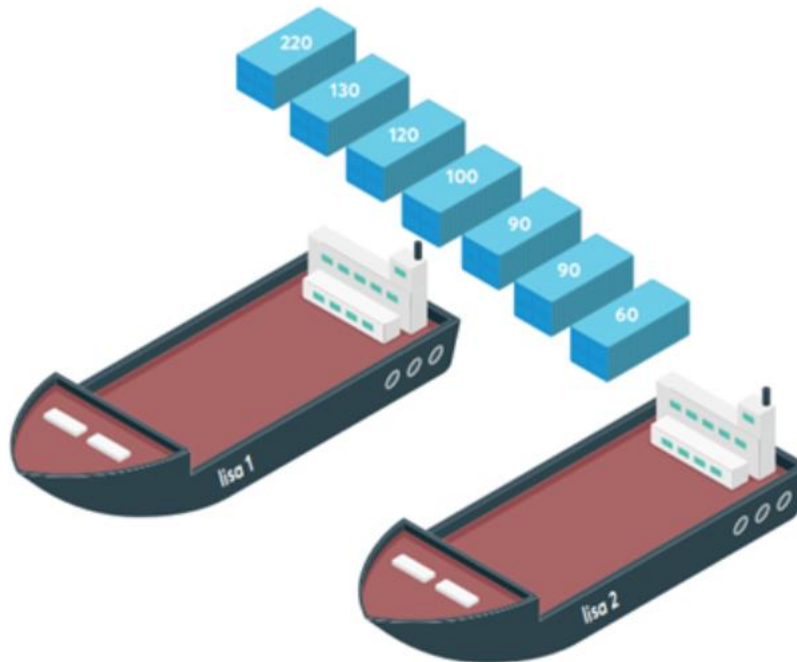


## Tarea 11

### Cargando botes

Carlos posee dos botes, llamados Lisa 1 y Lisa 2. Cada embarcación puede llevar una carga máxima de 300 kg. Carlos recibe barriles llenos de pescado para que los transporte; en cada uno de ellos, hay un número que indica su peso en kilogramos



#### PREGUNTA

¿Cuál es la mejor distribución de la carga para que ningún bote lleve sobrepeso?

Solución:

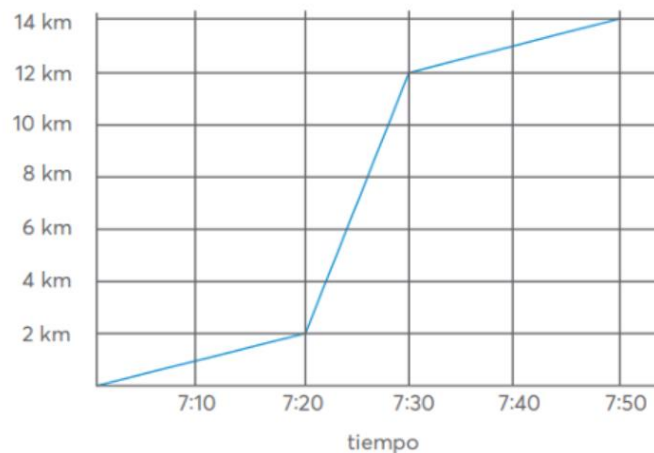
- Crear un ciclo que evalúe diferentes combinaciones de barriles donde el máximo sea 300kg, es decir, " $p \leq 300$ " //n
- El ciclo deberá elegir la solución en la cual se usen la mayor cantidad de barriles posibles y en los cuales el peso total este mas cerca o sea igual a 300kg. // n Es decir:
  - o  $p =$  suma del peso de barriles //1

- $n$  = cantidad de barriles // 1
- Solución: " $p$ " más cercana a 300 y " $n$ " más grande //  $n^2$
- Luego de esto se efectuará otro ciclo que evalúe nuevamente las diferentes combinaciones de barriles donde el máximo sea 300kg pero que esta vez se eliminen los barriles elegidos anteriormente. //  $n^2$ 
  - Solución: " $p$ " más cercana a 300 y " $n$ " más grande, pero sin tomar en cuenta los barriles que fueron solución para el anterior ciclo //  $n^2$
- **Solución: unir las dos soluciones de cada uno de los ciclos ya que cada una ira en un bote diferente.  $= 3n^2 + 2n + 2 = O(n^2)$**
- **Solución: se deberán usar en un bote los barriles de 120kg, de 90kg y el otro de 90kg**  
**Se deberán usar en el otro bote los barriles de 130kg, de 100kg y 60kg**

## Desafío 11

### DESAFÍO 11. El viaje

Todos los días Belén sale de su casa y camina hacia la estación de tren, luego toma un tren hasta una estación cercana a su escuela y, finalmente, camina hacia esta. Su progreso se registra en el siguiente gráfico:





¿A cuántos kilómetros de distancia se halla su escuela?



¿Qué tan rápido (en km/h) camina Belén?



¿Cuál es la velocidad media (en km/h) del tren?

Solución:

- Kilómetros // 1
- Tiempo // 1
- A. Ciclo que evalúe los kilómetros recorridos en cada intervalo //n y luego sumarlos //n
  - o **Solución: 14km**
- B. Ciclo que evalúe el si Belén camina o va en tren //n
  - o Si Belén camina evaluar cuanta distancia camina y el tiempo en el que lo hace en cada intervalo. //  $n^2$
  - o Convertir los minutos usados a horas //n
  - o Dividir los kilómetros recorridos dentro del tiempo en horas // n
    - **Solución: 16.8 km/h**
  - o Si Belén va en tren, evaluar cuanto recorre y el tiempo en el que lo hace en cada intervalo. //  $n^2$
  - o Convertir los minutos a horas //n
  - o Dividir los kilómetros recorridos dentro del tiempo en horas //n
    - **Solución: 60km/h**
- **Ciclo =  $2n^2 + 7n + 2 = O(n^2)$**