

## Ejercicio 1

$$\frac{3}{5} = \frac{1}{2} + \frac{1}{10}$$

Diego

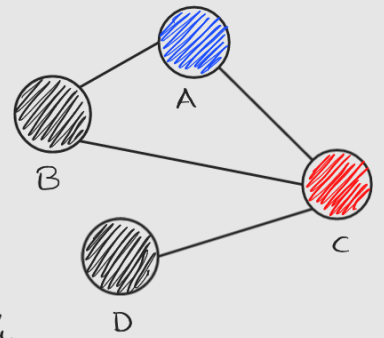
$\begin{array}{r} 30 \overline{) 5} \\ 0 \end{array}$  0,6 La fracción con numerador 1 más próxima a 0.6 es  $\frac{1}{2} = 0.5$ .

$\frac{3}{5} = \frac{1}{2} + 0.1$  La fracción con numerador 1 más próxima a 0.1 es  $\frac{1}{10} = 0.1$ .

$$\frac{3}{5} = \frac{1}{2} + \frac{1}{10}$$

## Ejercicio 4

1) Plantear el vector solución



Ejemplo de solución que no es óptima

- ¿Qué representa  $i$ ? → Nodo  $i$ .
- ¿Qué representa  $S[i]$ ? → Color del nodo  $i$ .
- ¿Qué representa  $S.length$ ? → Cantidad de nodos.

- Cada color tiene un índice,  $j \in \mathbb{R}$ .
- Cada nodo tiene un índice,  $i \in \mathbb{R}$ .

Supongo una clase de Java llamada Grafo, que tiene implementados métodos básicos para operar con grafos.

- ¿Cómo se determina una solución completa?
- ¿Cómo se determina un candidato?
- ¿Cuál es el heurístico que plantea el mejor candidato?

¿Puede no tener solución?

No, porque hay infinitos colores.

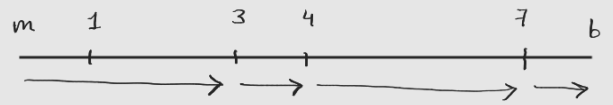
Heurístico: seleccionar el color de menor índice que no haya sido elegido por un nodo adyacente.

Candidato(s): los índices de todos los colores que no hayan sido usados en nodos adyacentes.

> Implementación en PC.

## Ejercicio 5

1) Plantear el vector solución.

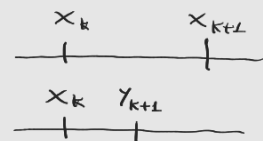


$$M = 3$$

- Heurístico: viajar a la gasolinera más alejada desde el punto en el que estoy.

Sol. Voraz:  $(x_1, x_2, \dots, x_k, x_{k+1}, \dots, x_n)$

Sol. Otra:  $(x_1, x_2, \dots, x_k, y_{k+1}, \dots, y_m)$

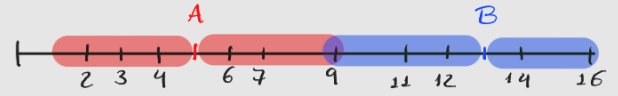


Si  $y_{k+1} \neq x_{k+1}$ , entonces  $y_{k+1} < x_{k+1}$  y puede sustituirse: Sol. Otra  $(x_1, x_2, \dots, x_k, x_{k+1}, \dots, y_m)$ .

Realizando esta misma observación para el resto de valores, puede deducirse que  $n \leq m$  y por tanto, la Sol. Voraz es óptima.

## Ejercicio 14

Vector solución:

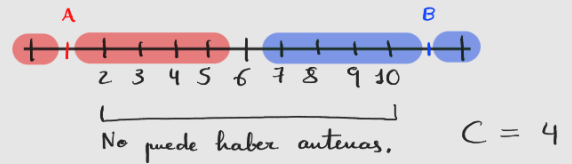


Ejemplo con  $C=4$ .

- ¿Qué representa  $i$ ? → Antena  $i$ .
- ¿Qué representa  $s[i]$ ? → Posición de la antena  $i$ .
- ¿Qué representa  $s.length$ ? → Longitud de la Autopista Costa.

¿Puede no tener solución?

Sí, cuando existe un conjunto de ciudades seguidas más larga que la cobertura  $C$  de 2 antenas.



Heurístico: La antena debe colocarse lo más lejos posible de la última ciudad sin cubrir.

Candidato(s): Subvectores de la forma  $[i-c, i+c]$ .

⊗: Como puede no haber solución, debe usarse un centinela.