



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Universidad de Granada

FACULTAD DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y  
TELECOMUNICACIONES

## PRÁCTICA 2: DIVIDE Y VENCERÁS

*Doble Grado Ingeniería Informática y Matemáticas*

Autores:

Adolfo Martínez Olmedo, Pablo Delgado Galera, Marcos Baena  
Solar

Marzo 2025

# Índice

<b>1. Problema 1. Buque mercante</b>	<b>2</b>
1.1. Elementos . . . . .	2
1.2. Diseño del algoritmo . . . . .	2
1.3. Estudio de optimalidad . . . . .	2
1.4. Ejemplo . . . . .	2
<b>2. Problema 2. Pixel mountain</b>	<b>2</b>
2.1. Elementos . . . . .	2
2.2. Diseño del algoritmo . . . . .	3
2.3. Estudio de optimalidad . . . . .	3
2.4. Ejemplo . . . . .	3
<b>3. Problema 3. Circuito de Euler</b>	<b>3</b>
3.1. Elementos . . . . .	3
3.2. Diseño del algoritmo . . . . .	3
3.3. Estudio de optimalidad . . . . .	3
3.4. Ejemplo . . . . .	3

# 1. Problema 1. Buque mercante

## 1.1. Elementos

Para este problema los elementos que pertenecen al mismo son los siguientes:

- **Conjuntos de candidatos:** los  $n$  contenedores.
- **Conjunto de candidatos elegidos:** la solución es un vector  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  que indica los contenedores que se meten en el buque mercante.
- **Función solución:** Comprueba que el buque esté completamente lleno:

$$\sum_{i=1}^n x_i p_i = \mathcal{P}$$

- **Función de factibilidad:** el peso de los contenedores metidos en el buque hasta el momento más el peso del objeto más prometedor que no supero el peso total del buque.
- **Función objetivo:** beneficio total de los objetos introducidos en el buque:

$$\sum_{i=1}^n x_i b_i$$

## 1.2. Diseño del algoritmo

## 1.3. Estudio de optimalidad

## 1.4. Ejemplo

# 2. Problema 2. Pixel mountain

## 2.1. Elementos

Para este problema los elementos que pertenecen al mismo son los siguientes:

- **Conjuntos de candidatos:** los  $n$  contenedores.
- **Conjunto de candidatos elegidos:** la solución es un vector  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  que indica los contenedores que se meten en el buque mercante.
- **Función solución:** Comprueba que el buque esté completamente lleno:

$$\sum_{i=1}^n x_i p_i = \mathcal{P}$$

- **Función de factibilidad:** el peso de los contenedores metidos en el buque hasta el momento más el peso del objeto más prometedor que no supero el peso total del buque.
- **Función objetivo:** beneficio total de los objetos introducidos en el buque:

$$\sum_{i=1}^n x_i b_i$$

## 2.2. Diseño del algoritmo

## 2.3. Estudio de optimalidad

## 2.4. Ejemplo

# 3. Problema 3. Circuito de Euler

## 3.1. Elementos

Para este problema los elementos que pertenecen al mismo son los siguientes:

- **Conjuntos de candidatos:** los  $n$  contenedores.
- **Conjunto de candidatos elegidos:** la solución es un vector  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  que indica los contenedores que se meten en el buque mercante.
- **Función solución:** Comprueba que el buque esté completamente lleno:

$$\sum_{i=1}^n x_i p_i = \mathcal{P}$$

- **Función de factibilidad:** el peso de los contenedores metidos en el buque hasta el momento más el peso del objeto más prometedor que no supere el peso total del buque.
- **Función objetivo:** beneficio total de los objetos introducidos en el buque:

$$\sum_{i=1}^n x_i b_i$$

## 3.2. Diseño del algoritmo

## 3.3. Estudio de optimalidad

## 3.4. Ejemplo