



# Repaso

Algoritmos y Programación 1  
Ciencia de Datos en Organizaciones  
2025

# Ejercicios de repaso

- Contenidos a evaluar (Prácticas 1 a 7)
  - **Estructuras de control**
  - **Tipos de Datos simples**
  - **Modularización (Procedimientos y Funciones)**
  - **Registros**
  - **Corte de control**
  - **Vectores**
  - **Listas**

## Ejercicio 1 P8

Una remisería **dispone** de información acerca de los 550 viajes realizados durante el mes de mayo de 2023. De cada viaje se conoce: número de viaje, código de auto, categoría del viaje (1..5), dirección de origen, dirección de destino y kilómetros recorridos durante el viaje. Esta información se encuentra ordenada por código de auto y para un mismo código de auto pueden existir 1 o más viajes. Se pide:

- Informar los dos códigos de auto que más kilómetros recorrieron.
- Informar las dos categorías de viaje que menos kilómetros recorrieron.
- Generar una lista nueva con los viajes de más de 5 kilómetros recorridos, ordenada por número de viaje.

¿Qué estructura de datos vamos a usar para almacenar un viaje?

¿Qué estructura de datos vamos a usar para almacenar los viajes?

¿Esta información está ordenada?

¿La información se repite?

¿Cuántas veces tengo que recorrer para hacer todo lo que pide?

a. ¿Cómo calculo los dos que más kilómetros recorrieron?

b. ¿Cómo acumulo los kilómetros para cada categoría?

c. ¿Qué estructura defino? ¿Qué operación de agregado tengo que utilizar?

¿Qué modularizo?

Una remisería **dispone** de información acerca de los 550 viajes realizados durante el mes de mayo de 2023. **De cada viaje se conoce: número de viaje, código de auto, categoría del viaje (1..5), dirección de origen, dirección de destino y kilómetros recorridos durante el viaje.** Esta información se encuentra ordenada por código de auto y para un mismo código de auto pueden existir 1 o más viajes. Se pide:

```
program Repaso;  
Const  
uses  
type  
    viaje = record  
        numviaje: integer;  
        codauto: integer;  
        categoria: integer;  
        dirOrigen: string;  
        dirDestino: string;  
        kms: real;  
    end;
```

¿Qué estructura de datos vamos a usar para almacenar un viaje?

REGISTRO

Una remisería **dispone** de información acerca de los **550 viajes** realizados durante el mes de mayo de 2023. De cada viaje se conoce: número de viaje, código de auto, categoría del viaje (1..5), dirección de origen, dirección de destino y kilómetros recorridos durante el viaje. Esta información se encuentra ordenada por código de auto y para un mismo código de auto pueden existir 1 o más viajes. Se pide:

```
program Repaso;  
const  
    DIMF = 550;  
uses  
type  
    viaje = record  
        numviaje: integer;  
        codauto: integer;  
        categoria: integer;  
        dirOrigen: string;  
        dirDestino: string;  
        kms: real;  
end;  
  
    vectorViajes = array [1..DIMF] of viaje;
```

¿Qué estructura de datos vamos a usar para almacenar los viajes?

VECTOR de  
Registros

¿Esta información está ordenada?

SI

¿La información se repite?

SI

¿Cuántas veces tengo que recorrer para hacer todo lo que pide?

1

Una remisería **dispone** de información acerca de los 550 viajes realizados durante el mes de mayo de 2023. De cada viaje se conoce: número de viaje, código de auto, categoría del viaje (1..5), dirección de origen, dirección de destino y kilómetros recorridos durante el viaje. Esta información se encuentra ordenada por código de auto y para un mismo código de auto pueden existir 1 o más viajes. Se pide:

- a. Informar los dos códigos de auto que más kilómetros recorrieron.
- b. Informar las dos categorías de viaje que menos kilómetros recorrieron.
- c. Generar una lista nueva con los viajes de más de 5 kilómetros recorridos, ordenada por número de viaje.

a. ¿Cómo calculo los dos que más kilómetros recorrieron?

DOS  
MÁXIMOS

Una remisería **dispone** de información acerca de los 550 viajes realizados durante el mes de mayo de 2023. De cada viaje se conoce: número de viaje, código de auto, categoría del viaje (1..5), dirección de origen, dirección de destino y kilómetros recorridos durante el viaje. Esta información se encuentra ordenada por código de auto y para un mismo código de auto pueden existir 1 o más viajes. Se pide:

- a. Informar los dos códigos de auto que más kilómetros recorrieron.
- b. **Informar las dos categorías de viaje que menos kilómetros recorrieron.**
- c. Generar una lista nueva con los viajes de más de 5 kilómetros recorridos, ordenada por número de viaje.

b. ¿Cómo acumulo los kilómetros para cada categoría?

Uso un vector contador que acumule kilómetros

```
program Repaso;
const
  DIMF = 550;
uses
type
  viaje = record
    numviaje: integer;
    codauto: integer;
    categoria: integer;
    dirOrigen: string;
    dirDestino: string;
    kms: real;
  end;

  vectorViajes = array [1..DIMF] of viaje;
  vectorCategorias = array[1..5] of real;
```

Una remisería **dispone** de información acerca de los 550 viajes realizados durante el mes de mayo de 2023. De cada viaje se conoce: número de viaje, código de auto, categoría del viaje (1..5), dirección de origen, dirección de destino y kilómetros recorridos durante el viaje. Esta información se encuentra ordenada por código de auto y para un mismo código de auto pueden existir 1 o más viajes. Se pide:

- a. Informar los dos códigos de auto que más kilómetros recorrieron.
- b. Informar las dos categorías de viaje que menos kilómetros recorrieron.
- c. **Generar una lista nueva con los viajes de más de 5 kilómetros recorridos, ordenada por número de viaje.**

c. ¿Qué estructura defino? ¿Qué operación de agregado tengo que utilizar?

Lista de Viajes

```
program Repaso;
const
  DIMF = 550;
uses GenericLinkedList;
type
  viaje = record
    numviaje: integer;
    codauto: integer;
    categoria: integer;
    dirOrigen: string;
    dirDestino: string;
    kms: real;
  end;

  vectorViajes = array [1..DIMF] of viaje;
  vectorCategorias = array[1..5] of real;
  ListaViajes = specialize LinkedList<viaje>;
```

insertCurrent(viaje)



Una remisería **dispone** de información acerca de los 550 viajes realizados durante el mes de mayo de 2023. De cada viaje se conoce: número de viaje, código de auto, categoría del viaje (1..5), dirección de origen, dirección de destino y kilómetros recorridos durante el viaje. Esta información se encuentra ordenada por código de auto y para un mismo código de auto pueden existir 1 o más viajes. Se pide:

- a. Informar los dos códigos de auto que más kilómetros recorrieron.
- b. Informar las dos categorías de viaje que menos kilómetros recorrieron.
- c. Generar una lista nueva con los viajes de más de 5 kilómetros recorridos, ordenada por número de viaje.

¿Qué modularizo?

DOS MÁXIMOS

Inicializo el vector  
contador que acumule  
kilómetros

Dos mínimos

Recorrido del vector

Agregar a la lista

# Ejemplo con datos

En la lista no se agrega el segundo elemento.

numviaje	10	numviaje	12	numviaje	60	numviaje	2	numviaje	55	numviaje	61	numviaje	160	numviaje	350	numviaje	450
codauto	3	codauto	3	codauto	3	codauto	5	codauto	5	codauto	9	codauto	20	codauto	20	codauto	25
categoria	1	categoria	5	categoria	2	categoria	5	categoria	3	categoria	4	categoria	5	categoria	4	categoria	2
dirOrigen	La Plata	dirOrigen	Berisso	dirOrigen	Salta	dirOrigen	Neuquen	dirOrigen	La Plata	dirOrigen	Ensenada	dirOrigen	Berazategui	dirOrigen	Bavio	dirOrigen	25 de mayo
dirDestino	Mar del Plata	dirDestino	Ensenada	dirDestino	Formosa	dirDestino	La Rioja	dirDestino	Rosario	dirDestino	Bariloche	dirDestino	Avellaneda	dirDestino	Saladillo	dirDestino	Bragado
kms	369,9	kms	4,6	kms	964,1	kms	1292,3	kms	356,5	kms	1632,2	kms	25,3	kms	234,9	kms	45,6
1		2		3		4		5		...		548		549		550	

Codigo 3	1338,6
Codigo 5	1648,8
Codigo 9	1632,2
Codigo 20	305,8

2 máximos son código 5 y código 9

369,9	1009,7	356,5	1867,1	1322,2
1	2	3	4	5

Los dos mínimos son categorías 3 y 1

# Ejemplo con datos

numviaje	10	numviaje	12	numviaje	60	numviaje	2	numviaje	55	numviaje	61	numviaje	160	numviaje	350	numviaje	450
codauto	3	codauto	3	codauto	3	codauto	5	codauto	5	codauto	9	codauto	20	codauto	20	codauto	25
categoria	1	categoria	5	categoria	2	categoria	5	categoria	3	categoria	4	categoria	5	categoria	4	categoria	2
dirOrigen	La Plata	dirOrigen	Berisso	dirOrigen	Salta	dirOrigen	Neuquen	dirOrigen	La Plata	dirOrigen	Ensenada	dirOrigen	Berazategui	dirOrigen	Bavio	dirOrigen	25 de mayo
dirDestino	Mar del Plata	dirDestino	Ensenada	dirDestino	Formosa	dirDestino	La Rioja	dirDestino	Rosario	dirDestino	Bariloche	dirDestino	Avellaneda	dirDestino	Saladillo	dirDestino	Bragado
kms	369,9	kms	4,6	kms	964,1	kms	1292,3	kms	356,5	kms	1632,2	kms	25,3	kms	234,9	kms	45,6
1		2		3		4		5		...		548		549		550	

En la lista no se agrega el segundo elemento y queda ordenada por numviaje.

