

# Programación para *Data Science*

## Unidad 7: Análisis de datos en Python - Ejercicios y preguntas

### Ejercicio 0

Cargad el conjunto de datos Iris incorporado en la librería `sklearn`.

```
In [1]: # Respuesta
```

### Ejercicio 1

Mostrad el nombre de los targets del *dataset*, el nombre de los atributos y los datos.

```
In [1]: # Respuesta
```

### Ejercicio 2

Representad gráficamente en un *scatter plot* la longitud frente al ancho de los pétalos.

Nota: para poder incluir acentos en los textos de las etiquetas o del título del plot, es necesario indicar explícitamente que las cadenas de caracteres son *unicode*. Podéis hacerlo incluyendo una *u* delante de las comillas que delimitan la cadena de caracteres.

```
In [14]: # Ejemplo de cadena de caracteres unicode especificada explícitamente
print u"pétalo"

pétalo
```

```
In [2]: # Respuesta
```

### Pregunta 1

¿Que es un *box plot*? ¿Qué información podemos extraer del *box plot* mostrado en el Notebook de explicación?

Respuesta:

### Pregunta 2

En el Notebook de explicación hemos utilizado un clasificador *k nearest neighbors*. Describid a grandes rasgos cómo funciona este clasificador.

Respuesta:

### Pregunta 3

Ejecutad el código del clasificador *k nearest neighbors* del Notebook de explicación varias veces. ¿El resultado es siempre el mismo? ¿Por qué?

Respuesta:

### Pregunta 4

Para visualizar el modelo del clasificador en el Notebook de explicación hemos usado la función `meshgrid`. Explicad qué hace esta función y para qué la hemos usado.

Respuesta:

### Ejercicio 3

Visualizad gráficamente el clasificador *KNeighborsClassifier* aprendido (para cualquier partición de muestras de aprendizaje y test), mostrando tanto las muestras usadas para el aprendizaje como las muestras utilizadas para el test. Utilizad colores para mostrar la clase a la que pertenecen (*target*) las muestras de aprendizaje y las de test.

Pista: podéis utilizar el código que hemos visto en el Notebook de explicación, añadiendo una línea que permita visualizar las muestras de test y cambiando el marcador para diferenciarlas de las muestras de aprendizaje.

```
In [3]: # Respuesta
```

## Pregunta 5

Considerando la visualización generada en el ejercicio anterior, ¿qué muestras se encuentran mal clasificadas?

Respuesta:

## Pregunta 6

Decimos que un método de validación cruzada es exhaustivo si entrena y aprende con todas las posibles maneras de dividir el conjunto de aprendizaje.

¿Es exhaustivo el método *KFold* utilizado en el Notebook de explicación? ¿Y el método *leave one out*?

Respuesta: