

## Ejercicio 4

`class LogisticRegression(LinearClassifierMixin, SparseCoefMixin, BaseEstimator):`

En el caso multiclase, el algoritmo de entrenamiento utiliza uno contra resto (OvR) esquema si la opción 'multi\_class' está configurada en 'ovr' y utiliza la Pérdida de entropía cruzada si la opción 'multi\_class' está configurada en 'multinomial'.

**penalty:** Especifica la norma de la penalización. Puede ser 'l1', 'l2', 'elasticnet' o None (ninguna penalización).

**dual:** Formulación dual o primal.

**tol** (tolerancia): Tolerancia para los criterios de detención.

**C:** Inverso de la fuerza de regularización.

**fit\_intercept:** Especifica si se debe agregar una constante a la función de decisión.

**intercept\_scaling:** Útil solo cuando se utiliza el solucionador 'liblinear' y fit\_intercept está configurado en True.

**class\_weight:** Pesos asociados a las clases.

**random\_state:** Utilizado cuando el solucionador es 'sag', 'saga' o 'liblinear' para barajar los datos.

**solver** (solucionador): Algoritmo a utilizar en el problema de optimización.

**max\_iter:** Número máximo de iteraciones para que los solucionadores converjan.

**multi\_class:** Especifica cómo se maneja el problema multiclase.

**verbose:** Para los solucionadores 'liblinear' y 'lbfgs', establece la verbosidad.

**warm\_start:** Cuando se establece en True, reutiliza la solución de la llamada anterior a fit.

**n\_jobs:** Número de núcleos de CPU utilizados al paralelizar sobre las clases.

**l1\_ratio:** El parámetro de mezcla Elastic-Net.

Atributos

**classes\_:** Lista de etiquetas de clases conocidas por el clasificador.

**coef\_:** Coeficiente de las características en la función de decisión.

**intercept\_:** Intercepto (sesgo) añadido a la función de decisión.

**n\_features\_in\_:** Número de características vistas durante el ajuste.

**feature\_names\_in\_:** Nombres de las características vistas durante el ajuste.

**n\_iter\_:** Número real de iteraciones para todas las clases.

## Ejercicio 5

### Atributos

Nombre	Descripción	Tipo
Age	Edad	numeric
Job	Tipo de trabajo. Puede ser "admin.", "unknown", "unemployed", "management", "housemaid", "entrepreneur", "student", "blue-collar", "self-employed", "retired", "technician", "services")	categorical
marital	Estado Civil. Puede ser "married", "divorced", "single" ; note: "divorced" means divorced or widowed	categorical
education	educación. Puede ser "unknown", "secondary", "primary", "tertiary"	categorical
default	Tiene crédito en default. Si o no	binary
balance	Promedio balance anual en euros	Numeric
housing	Tiene un préstamo de vivienda. Si o no	Binary
loan	Tiene un préstamo personal	Binary
contact	tipo de comunicación de contacto. Puede ser	Categórico

	"unknown", "telephone", "cellular"	
day	último día de contacto del mes	Numeric
month	último mes de contacto del mes	Categorico
duration	Duracion de ultimo contacto en segundos	Numeric
campaign	número de contactos realizados durante esta campaña y para este cliente	Numérico
pdays	número de días que pasaron después de que el cliente fue contactado por última vez desde una campaña anterior. -1 significa que no fue contactado previamente	Numérico
previous	Número de contactos antes de esta campaña	Numeric
poutcome	Resultado de la campaña de marketing previa	Categorico: "unknown", "other", "failure", "success"
emp_var_rate	Variacion del empleo con una frecuencia cuatrimestral	Real
cons_price_idx	monthly average consumer price index	Real
cons_conf_idx	monthly average consumer confidence index	Real
euribor3m	daily three month Euribor rate	Real
nr_employed	quarterly average of the total number of employed	Real

La variable objetivo es **y** que es si el cliente se ha suscrito a un deposito a plazo. Es binario (si o no).

default: Esta variable indica si el cliente tiene crédito en incumplimiento o no. Hay un desequilibrio significativo de clases, este atributo podría no ser muy informativo y podría considerarse para su eliminación.