

Ejercicio 1 - Machine Learning

Mercado Pago en días recientes implementó una campaña de marketing relacionada con un nuevo producto de Mercado Crédito. Esta campaña está basada en el marketing directo (llamadas telefónicas) y pretende entender el comportamiento de los clientes entrevistados a fin de construir modelos que permitan predecir el comportamiento de clientes no conocidos. Para ello MELI ha recolectado un conjunto de datos que pretende ser utilizado para la construcción de modelos de Machine Learning. Una vez recolectados y analizados estos datos se requiere implementar una Proof of Concept para un modelo que utilice la información suministrada para efectuar predicciones sobre el comportamiento de nuevos clientes.

Tu misión si decides aceptarla es que llegues a validar si es posible construir un modelo que cumpla con este requerimiento, atravesando todas las fases clásicas de un problema de machine learning (comprender el problema, analizar los datos, entrenar y evaluar el modelo, qué se está teniendo en cuenta a la hora de realizar predicciones, análisis de errores, etc.) utilizando buenas prácticas de programación y explicando cada paso.

Descripción de las variables en el conjunto de datos:

Información de los atributos en el conjunto de datos.

meli client data:

1 - **age** (numeric)

2 - **job** : type of job (categorical: 'admin.', 'blue-collar', 'entrepreneur', 'housemaid', 'management', 'retired', 'self-employed', 'services', 'student', 'technician', 'unemployed', 'unknown')

3 - **marital** : marital status (categorical: 'divorced', 'married', 'single', 'unknown'; note: 'divorced' means divorced or widowed)

4 - **education** (categorical: 'basic.4y', 'basic.6y', 'basic.9y', 'high.school', 'illiterate', 'professional.course', 'university.degree', 'unknown')

5 - **default**: has credit in default? (categorical: 'no', 'yes', 'unknown')

6 - **housing**: has housing loan? (categorical: 'no', 'yes', 'unknown')

7 - **loan**: has personal loan? (categorical: 'no', 'yes', 'unknown')

meli campaign last contact data:

- 8 - **contact**: contact communication type (categorical: 'cellular','telephone')
- 9 - **month**: last contact month of year (categorical: 'jan', 'feb', 'mar', ..., 'nov', 'dec')
- 10 - **day_of_week**: last contact day of the week (categorical: 'mon','tue','wed','thu','fri')
- 11 - **duration**: last contact duration, in seconds (numeric). Important note: this attribute highly affects the output target (e.g., if duration=0 then y='no'). Yet, the duration is not known before a call is performed. Also, after the end of the call y is obviously known. Thus, this input should only be included for benchmark purposes and should be discarded if the intention is to have a realistic predictive model.

other attributes:

- 12 - **campaign**: number of contacts performed during this campaign and for this client (numeric, includes last contact)
- 13 - **pdays**: number of days that passed by after the client was last contacted from a previous campaign (numeric; 999 means client was not previously contacted)
- 14 - **previous**: number of contacts performed before this campaign and for this client (numeric)
- 15 - **poutcome**: outcome of the previous marketing campaign (categorical: 'failure','nonexistent','success')

social and economic context attributes

- 16 - **emp.var.rate**: employment variation rate - quarterly indicator (numeric)
- 17 - **cons.price.idx**: consumer price index - monthly indicator (numeric)
- 18 - **cons.conf.idx**: consumer confidence index - monthly indicator (numeric)
- 19 - **euribor3m**: euribor 3 month rate - daily indicator (numeric)
- 20 - **nr.employed**: number of employees - quarterly indicator (numeric)





Output variable (desired target):

- 21 - **y** - has the client subscribed to a "Mercado Crédito Ya"? (binary: 'yes','no')

Ejercicio 2 - Computer Vision

Orientación Rostro

Nuestro sistema de registro de documentos de usuarios está presentando una falla y nuestros expertos han dado con el problema. Para solucionarlo requerimos de la ayuda de un profesional en computer vision que intente resolver el siguiente requerimiento: **SIN** utilizar modelos de Machine Learning, construir un sistema que dada la fotografía de un cliente determine de forma automática la orientación del rostro dentro de la imagen, como se muestra en la imagen.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| 0 Grados | 90 Grados | 180 Grados | 270 Grados |

Puedes utilizar procedimientos de visión por computadora que no involucren algoritmos de aprendizaje automático.

Contacto

Puedes consultar cualquier detalle que requieras con Héctor Cotelo (whatsapp: +59899633133, mail: hector.cotelo@mercadolibre.com), esperamos que tengas éxito y sobre todo que disfrutes los ejercicios.