

# Campanya telefònica per contractar un producte bancari

## Introducció

L'èxit d'una campanya telefònica per vendre un producte financer depèn de les característiques de l'individu (any, ocupació, educació, estat civil, préstec personal, préstec hipotecari), i de si s'ha inclòs l'individu en campanyes anteriors i quan de temps fa en dies.

En les trucades es recollirà: tipus de telèfon de contacte, data de la darrera trucada, nombre de trucades, durada i resultat de la trucada.

## Objectius del Projecte

### *1. Quins són els objectius del negoci?*

-L'efectivitat de la campanya per contractar el servei financer que s'oferta. Assolir una taxa d'èxits en la contractació alta reduint el nombre de contactes telefònics totals.

Consideracions inicials:

- La informació de l'èxit en alguna campanya anterior ha d'afectar en positiu o negatiu (no es pot saber sense analitzar les dades) el fet de contractar un dipòsit en una nova campanya.
- Hi ha característiques dels individus que els fan més susceptibles a contractar el dipòsit en una campanya.

### *2. Quines decisions o processos específics voleu millorar o automatitzar amb ML?*

- Atacar els segments d'usuaris amb més possibilitats de contractació segons la informació de campanyes anteriors i reduir el nombre de trucades a realitzar en una campanya per assolir una contractació (hi ha segments que no val la pena insistir a partir d'un cert punt, cal saber el punt on parar les trucades quan no hi ha una resolució d'èxit o fracàs).

### *3. Es podria resoldre el problema de manera no automatitzada?*

-Es podria fer una aproximació amb estadística descriptiva, però l'aprenentatge automàtic és d'esperar que millori els resultats en una campanya concreta considerant l'experiència de contractació en campanyes anteriors, el temps des de la darrera campanya, etc.

## Metodologia Proposta

Clarament una exploració adreçada a la segmentació, és a dir classificació

supervisada dels usuaris amb contractació positiva en alguna campanya. Ara bé, cal matitzar i veure quin és l'efecte del temps des de la darrera campanya amb contacte i contractació positiva.

Una regressió logística per determinar la probabilitat de contractació segons les característiques de l'individu i el temps des de la darrera campanya pot resultar ràpid en predicció.

## Dades Disponibles

-Les dades bank dataset contenen característiques i la variable target sembla ser deposit. Semblen dades de campanyes telefòniques, suposo que hi trucades repetides a la mateixa persona, però no es pot identificar l'individu.

<https://archive.ics.uci.edu/dataset/222/bank+marketing>

<b>age</b>	edat en anys
<b>job</b>	ocupació estudiant, aturat, treballador manual, retirat, administratiu, serveis, etc
<b>marital</b>	estat civil en solter, casat o divorciat
<b>education</b>	nivell educatiu en primària, secundària, superior o desconegut
<b>default</b>	has credit in default?
<b>balance</b>	average yearly balance
<b>housing</b>	has housing loan?
<b>loan</b>	has personal loan?
<b>contact</b>	Via de contacte telèfon mòbil, fix o desconegut
<b>day</b>	Dia del contacte
<b>month</b>	Mes del contacte
<b>duration</b>	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.
<b>campaign</b>	number of contacts performed during this campaign and for this client (numeric, includes last contact) (1 i 63)
<b>pdays</b>	number of days that passed by after the client was last contacted from a previous campaign (numeric; -1 means client was not previously contacted) (entre -1 i 854)
<b>previous</b>	number of contacts performed before this campaign and for this client (entre 0 i 58)
<b>poutcome</b>	outcome of the previous marketing campaign (categorical: 'failure','nonexistent','success')
<b>deposit</b>	has the client subscribed a term deposit? (si o no)

## Mètrica d'èxit del projecte

Les taules de confusió i les mesures de resultats F1 score i l'àrea sota la corba ROC poden donar una mesura de la qualitat del model de regressió logística de predicció.

## Responsabilitats Ètiques i Socials

Hi ha segments més probables de recollir les trucades, no s'ha d'abusar i ser massa insistents si no és probable l'èxit en la contractació. El biaix a aturats i pensionistes cal evitar-lo, tampoc no és probable que contractin.

**URL GitHub** : <https://github.com/lidiamontero/Project-Machine-Learning>