

Optimització Call Center per contractació dipòsits bancaris

Introducció

Una part important del negoci bancari es basa en la contractació de dipòsits bancaris (Renta fixa a tipus d'interès fix, Renta Variable a tipus d'interès variable en funció del factor de risc de les inversions, etc)

Un dels canals de contractació de dipòsits bancaris és a través de un Call Center, en el qual es recullen o es realitzen trucades a clients per oferir els productes bancaris que el banc desitja promocionar en aquells moments.

A partir d'eines de ML, el banc pot optimitzar la despesa realitzada en un Call Center (propri o subcontractat a una empresa especialitzada) maximitzant la contractació de dipòsits en funció dels perfils dels seus clients.

Objectius del Projecte

1. *Quins són els objectius del negoci?*

Els objectius d'aquest negoci és maximitzar els beneficis de la venda de productes bancaris (en aquest cas dipòsits) mitjançant la reducció de la despesa en el contacte amb clients (Call Center) i l'optimització del nombre de trucades realitzades.

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

A partir d'eines de ML, es busquen millorar diversos aspectes en el procés de venda de dipòsits bancaris:

- Disminuir els costos de les campanyes de telemarketing:
- Augmentar els beneficis degut a una major contractació de dipòsits:

3. *Es podria resoldre de manera no automatitzada?*

No seria possible resoldre'l de manera no automatitzada, ja que un enfocament no automatitzat es basa en mètodes exploratoris i visuals per analitzar les dades, sense necessitat de construir un model predictiu, com el càlcul d'estadístiques descriptives, visualitzacions, etc.. amb el qual aquest enfocament no és capaç de modelar relacions complexes o predir comportaments futurs.

Metodologia Proposta

El problema plantejat en aquest projecte és la predicció amb una variable dependent categòrica (dipòsit contractat o no contractat) a partir de variables independents del perfil de cada client; és un sistema de **classificació supervisada**. amb el qual podríem pensar, des de fàcilment interpretables a més complexes d'interpretar, en algorismes tipus,:

-Logistic Regression/Random Forest/SVM/Xarxes Neuronals

El procediment indicat seria entrenar el conjunt de dades amb aquests algorismes i avaluar quin és el millor algorisme amb les característiques del dataset donat.

Dades disponibles

Les dades disponibles es presenten en el fitxer **bank_dataset.csv** i correspon a la següent informació recollida per cada client:

Variables d'entrada: : Dades del client bancari:

- 1 - edat (numèric)
- 2 - treball : tipus de treball (categorical: "admin.", "desconegut", "desempleat", "empresari", "emprenedor", "alumne", "col·lar blau", "autònom", "retirat", "tècnic", "serveis")
- 3 - estat civil: (categorical: "casat", "divorciat", "solter"; nota: "divorciat" significa divorciat o vidu)
- 4 - educació: tipus estudis (categ: "desconegut", "secundaris", "primària", "superiors")
- 5 - morosidad: té crèdit en mora? (binari: "sí", "no")
- 6 - saldo: saldo mitjà anual, en euros (numèric)
- 7 - Habitatge: té hipoteca? (binari: "sí", "no")
- 8 - préstec: té préstec personal? (binari: "sí", "no")

#relacionat amb l'últim contacte de la campanya actual:

- 9 - contacte: tipus de comunicació de contacte (categorical: "desconegut", "telèfon", "mòbil")
- 10 - dia: últim dia de contacte del mes (numèric)
- 11 - mes: últim mes de contacte de l'any (categorical: "jan", "feb", "mar", ..., "nov", "dec")
- 12 - durada: última durada del contacte, en segons (numèric)

#altres atributs:

- 13 - campanya: nombre de contactes realitzats durant aquesta campanya i per a aquest client (número, inclou últim contacte)
- 14 - pdays: nombre de dies que van passar després de l'últim contacte amb el client des d'una campanya anterior (numèric, -1 significa que el client no es va contactar prèviament)
- 15 - anterior: nombre de contactes realitzats abans d'aquesta campanya i per a aquest client (número)
- 16 - resultat: resultat de la campanya de màrqueting anterior (categorical: "desconegut", "altre", "fracàs", "èxit")

Variable de sortida (objectiu desitjat):

- 17 - y - el client ha subscrit un dipòsit a termini? (binari: "sí", "no")

Mètrica d'èxit del projecte

Una mesura quantificable per avaluar l'èxit del projecte és augmentar la contractació de dipòsits amb una despesa inferior, ja que per una part, es minimitza la despesa necessària per les campanyes de contractació de dipòsits i el nombre de dipòsits contractats és més elevat.

Responsabilitats ètiques i socials

Les dades disponibles són dades personals que han de ser tractades pel banc a fi de incorporar-les al dataset de perfils de client i que es difondran al personal del Call Center per la realització de les trucades telefòniques, es a dir, hi ha una recollida, registre, conservació, tractament de dades automatitzada, consulta, extracció i difusió d'aquestes dades.

En la conservació de les dades, es faran servir protocols d'encriptació i anonimització de dades per impedir que si les dades es fan públiques, puguin identificar de forma unívoca als clients.

Per complir els requisits del RGPD (Reglamento General de Protección de Datos), s'haurà d'obtenir el consentiment de cada client per recollir, tractar i difondre les seves dades.