

EXERCICIS:

1) Escollir un algoritme

Identifica i descriu l'algoritme de Machine Learning més adequat per resoldre aquest problema. Justifica la teva elecció amb arguments clars i detallats.

Per abordar el problema de predir el risc de morositat basat en els fluxos de tresoreria dels clients, l'algoritme de Machine Learning més adequat seria un algoritme supervisat de classificació. Aquest tipus d'algoritme permetria classificar els clients en diferents categories segons el risc de morositat que presenten, ajudant a l'empresa a anticipar-se i prendre decisions informades sobre la seva relació amb cada client.

Una opció robusta seria Random Forest. Aquest algoritme funciona creant múltiples arbres de decisió a partir de subconjunts aleatoris de dades, proporcionant un resultat final basat en la combinació de les prediccions de cada arbre individual. Algunes de les raons que fan que Random Forest sigui especialment adequat per aquest problema són les següents:

- **Versatilitat:** Random Forest pot manejar grans quantitats de dades amb diferents tipus de variables, com les financeres, categòriques o geogràfiques, que són rellevants per avaluar la solvència.
- **Precisió:** La capacitat de crear múltiples arbres de decisió redueix el risc de sobreajustar el model i millora la precisió de les prediccions.
- **Interpretabilitat:** Tot i que es tracta d'un model complex, pot proporcionar informació valuosa sobre la importància de cada variable. Per exemple, pot identificar si la localització geogràfica o el sector econòmic d'un client influeixen més en el seu risc de morositat.
- **Resistència a la variabilitat:** En crear diferents arbres amb mostres aleatòries, l'algoritme és menys sensible a les petites variacions de les dades d'entrenament, augmentant la seva fiabilitat.

El problema empresarial se centra en determinar els factors clau que afecten la capacitat de pagament dels clients, i un model com el Random Forest pot aprofitar les diferents variables disponibles per fer prediccions acurades. Aquest model permet generar un "scoring" per cada client, classificant-los segons el risc de morositat i facilitant la presa de decisions empresarials com l'ajust del crèdit o el descarti de clients amb un risc alt de morositat.

2) Reflexiona sobre l'ús ètic i responsable de la IA

Identifica i descriu els aspectes claus que cal considerar per fer un ús ètic i responsable d'aquest projecte de ML.

L'ús de models de Machine Learning per predir el risc de morositat també comporta importants responsabilitats ètiques i socials. És crucial que aquest tipus de projectes es desenvolupin i implementin tenint en compte els següents aspectes clau:

Transparència i explicabilitat: Els models de Machine Learning poden ser complexos, i és important garantir que les prediccions siguin explicables per als usuaris finals, especialment en contextos empresarials i financers. Cal proporcionar explicacions clares sobre per què un client és classificat com de "risc alt" o "risc baix", de manera que es pugui justificar qualsevol decisió basada en aquests resultats.

No discriminació i biaix: Els models de ML poden heretar biaixos si les dades amb les quals s'entrenen contenen patrons discriminatoris. Per exemple, si els clients d'una regió geogràfica específica són habitualment classificats com a clients de risc alt a causa d'un biaix present en les dades històriques, es pot generar discriminació geogràfica injusta. Per evitar-ho, és essencial realitzar auditories regulars del model per detectar possibles biaixos i corregir-los.

Privacitat de les dades: Treballant amb dades financeres i personals dels clients, cal garantir el compliment de la normativa de protecció de dades com el RGPD (Reglament General de Protecció de Dades) a la Unió Europea. Això inclou assegurar que les dades utilitzades siguin anonimitzades o pseudonimitzades i que es prenguin mesures estrictes per prevenir l'accés no autoritzat a aquestes dades.

Responsabilitat en la presa de decisions: Encara que els models poden ajudar a predir el risc de morositat, les decisions finals sobre el tractament dels clients han de ser preses per humans, tenint en compte altres factors que potser el model no ha tingut en compte. Per exemple, és possible que un client classificat amb un risc alt tingui altres raons per les quals val la pena mantenir la relació, com el potencial de creixement a llarg termini.

Impacte social: Les decisions empresarials que afecten la relació amb clients (com denegar crèdit o finalitzar una col·laboració) poden tenir un impacte significatiu en la seva sostenibilitat financera. És important que les empreses tinguin en compte l'impacte d'aquestes decisions, no només en el seu propi benefici, sinó també en el teixit empresarial de les comunitats en les quals operen.

Actualització contínua del model: Les condicions del mercat i el comportament dels clients poden canviar amb el temps. Per tant, és necessari actualitzar i monitoritzar regularment els models de Machine Learning per assegurar que segueixen oferint prediccions acurades i rellevants. Un model que no s'actualitza pot començar a produir resultats esbiaixats o poc fiables.

En resum, l'ús ètic i responsable de la IA en la predicció del risc de morositat implica garantir que el model sigui transparent, lliure de biaixos, protegit en termes de privacitat i supervisat per humans, i que tingui en compte el seu impacte social i la seva actualització constant.