**Sprint 9 - Projeto**

Descrição do projeto

Os clientes do Beta Bank estão saindo: pouco a pouco, escapulindo todo mês. Os banqueiros descobriram que é mais barato manter os clientes existentes do que atrair novos.

Precisamos prever se um cliente vai deixar o banco em breve. Você tem os dados sobre o comportamento passado dos clientes e rescisões de contratos com o banco.

Construa um modelo com o valor máximo possível de *F1*. Para passar na revisão, você precisa de um *F1-score* de pelo menos 0,59 para o conjunto de dados de teste.

Além disso, meça a métrica *AUC-ROC* e compare-a com o *F1-score*.

Instruções do projeto

1. Baixe e prepare os dados. Certifique-se de explicar a lógica que você segue durante a preparação.
2. Examine o equilíbrio das classes. Treine o modelo sem levar em conta o desequilíbrio. Descreva brevemente suas descobertas.
3. Melhore a qualidade do modelo. Certifique-se de usar pelo menos duas abordagens para corrigir o desequilíbrio de classe. Use conjuntos de treinamento e validação para encontrar o melhor modelo e o melhor conjunto de parâmetros. Descreva brevemente suas descobertas.
4. Realize o teste final.

Descrição de dados

Os dados podem ser encontrados no arquivo /datasets/Churn.csv. [Faça o download do conjunto de dados.](https://practicum-content.s3.us-west-1.amazonaws.com/datasets/Churn.csv)

Características

* *RowNumber* — índice das strings de dados
* *CustomerId* — identificador exclusivo do cliente
* *Surname* — sobrenome
* *CreditScore* — pontuação de crédito
* *Geography* — país de residência
* *Gender* — gênero
* *Age* — idade
* *Tenure* — período de maturação para o depósito fixo de um cliente (anos)
* *Balance* — saldo da conta
* *NumOfProducts* — número de produtos bancários usados pelo cliente
* *HasCrCard* — cliente possui cartão de crédito (1 - sim; 0 - não)
* *IsActiveMember* — cliente ativo (1 - sim; 0 - não)
* *EstimatedSalary* — salário estimado

Objetivo

* *Exited* — o cliente saiu (1 - sim; 0 - não)

**Avaliação do projeto**

Reunimos os critérios de avaliação do projeto. Leia com atenção antes de passar para a tarefa.

Veja o que os revisores vão analisar ao revisar seu projeto:

* Como você preparou os dados para o treinamento? Você processou todos os tipos de características?
* Você explicou bem os passos de pré-processamento?
* Como você investigou o equilíbrio das classes?
* Você estruturou o modelo sem levar em conta o desequilíbrio de classes?
* Quais são suas descobertas relacionadas à tarefa em questão?
* Você dividiu corretamente os dados em conjuntos?
* Como você tem trabalhado com o desequilíbrio de classes?
* Você usou pelo menos duas técnicas para correção de desequilíbrio?
* Você executou o treinamento, validação e teste final do modelo corretamente?
* Qual é o seu *F1-score*?
* Você examinou os valores de *AUC-ROC*?
* Você manteve a estrutura do projeto e manteve o código limpo?

Você tem suas folhas de conclusões e resumos dos capítulos, então está com tudo pronto para prosseguir com o projeto.

Boa sorte!