Manual de Utilizador - Classificador de Texto

Instituto Politécnico de Setúbal - ESTS

Metrado Engenharia Informática - Extração Automática de Informação

António Carlos Ferreira Pinto
Diogo Costa
Guilherme Malhado

Indice

Introdução

Uma aplicação web simples, maioritáriamente de página unica. É um classificador de textos, mais em específico reviews de comida, tendo duas classes para as reviews, reviews Positivas e reviews Negativas. Feito usando Node.js com Express.js, e uma base de dados em mysql

Instalação

Requesitos:

- Nodejs versão 20.14+
- Mysql client versão 8

Correr a aplicação pela primeira vez:

1. Antes de correr o programa localmente criar um ficheiro .env usando o sample.env como base.
2. Num terminal na diretoria da aplicação correr:

```
EAI-Labs$ npm i
```

3. No mesmo terminal correr para inicializar a aplicação em localhost, correr:

```
EAI-Labs$ npm start
```

Guia de Utilização

Para inicializar inicializar o a aplicação correr:

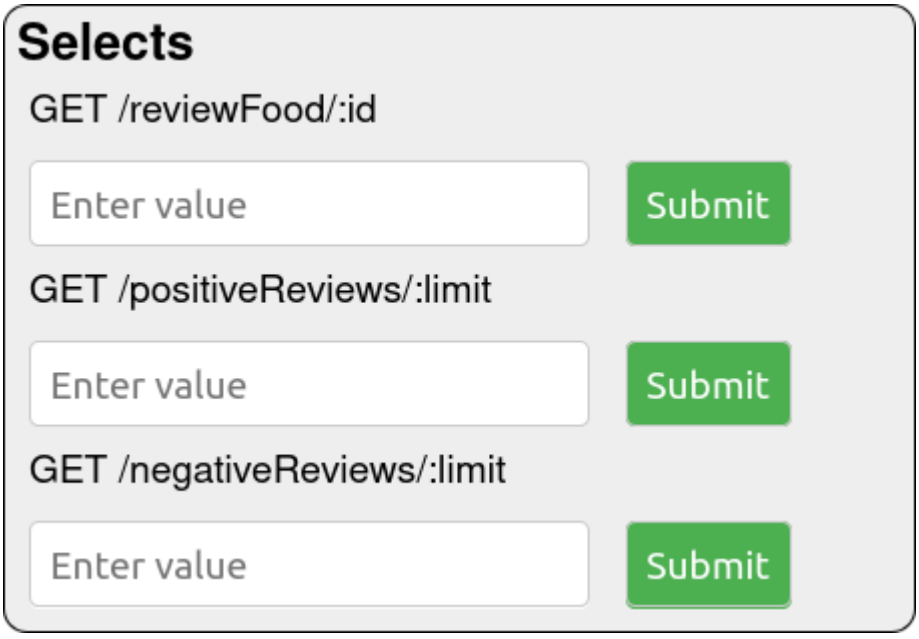
```
EAI-Labs$ npm start
```

Estrutura da aplicação web:

A aplicação funciona maioritáriamente numa única página

Composta por um titulo e 5 regiões distintas (enumeradas na image)

1. Selects - Selecionar dados do nosso dataset



Neste componente o utilizador pode facilmente fazer queries à base de dados para ver diferentes entradas do dataset utilizado para o nosso modelo.

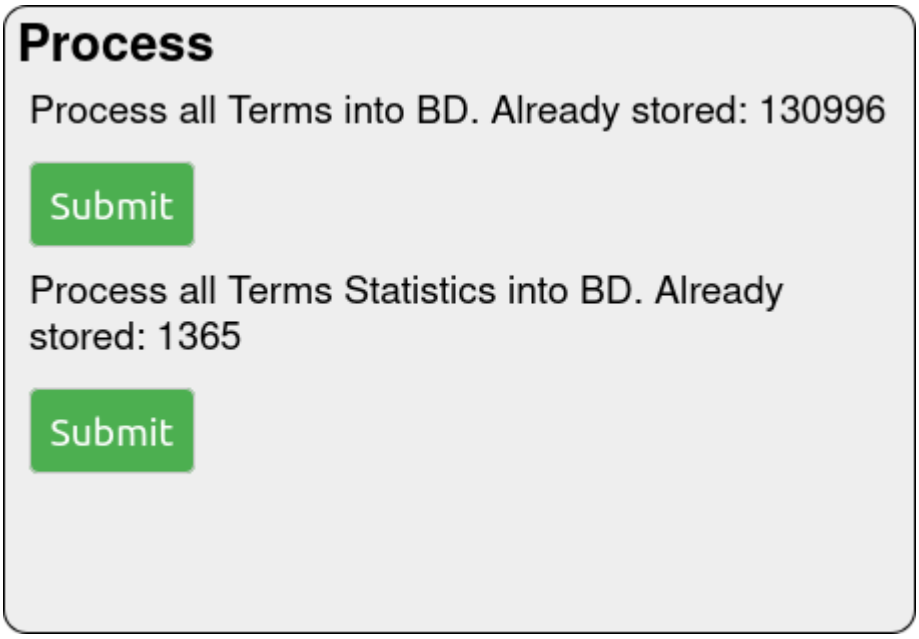
Existem 3 alineas nesta região:

- GET /review/:id -> Endpoint que retorna a review com o id introduzido na textbox;

- GET /positiveReviews/:limit -> Endpoint que retorna X reviews classificadas como positivas (Score de 4 ou 5), X sendo o valor introduzido na textbox;
- GET /negativeReviews/:limit -> Endpoint semelante ao anterior, mas para reviews negativas (Score de 1 ou 2).

2. Process

Esta região da aplicação é desaconcelhável mexer, uma vez que qualquer um destes processos é inicializado íra demorar uma quantidade de tempo considerável.



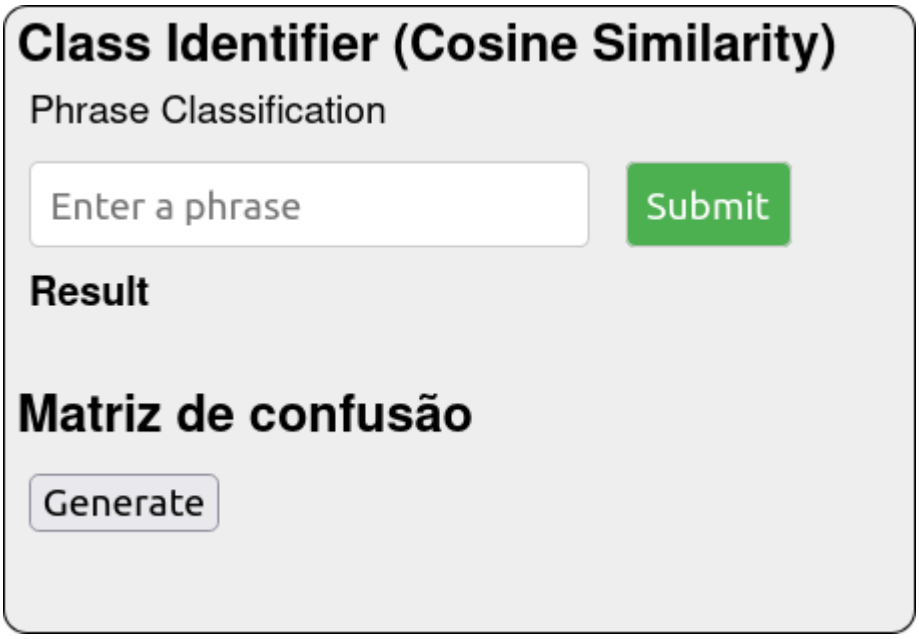
Nesta região temos dois botões:

- O primeiro para processar os todos os dados continos no nosso training set, de forma a obter os termos para os nossos classificadores;
- O segundo para depois agregar e processar as componentes desses termos.

Podemos ver nesta região a quantidade de entradas criadas na nossa tabela de termos, sendo cada entrada a presença de um termo num documento; podemos também ver o numero de entradas na nossa table de estatisticas dos termos onde estão os nossos melhores termos agregados.

3. Class Identifier - Similaridade de Cosseno

O primeiro dos nossos dois algoritmos de classificação, podemos testar frases/reviews originais, ou ver os resultados dos testes do nosso classificador.

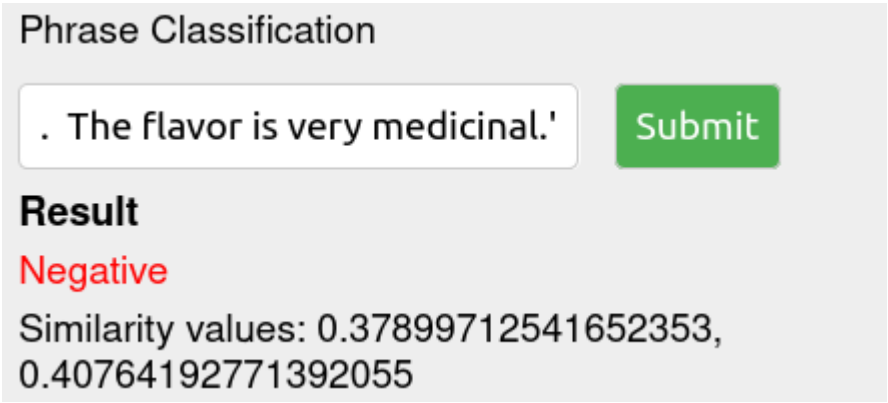


Similaridade de Coseeno

// todo escrever uma pequena explicação do algoritmo e seu proposito

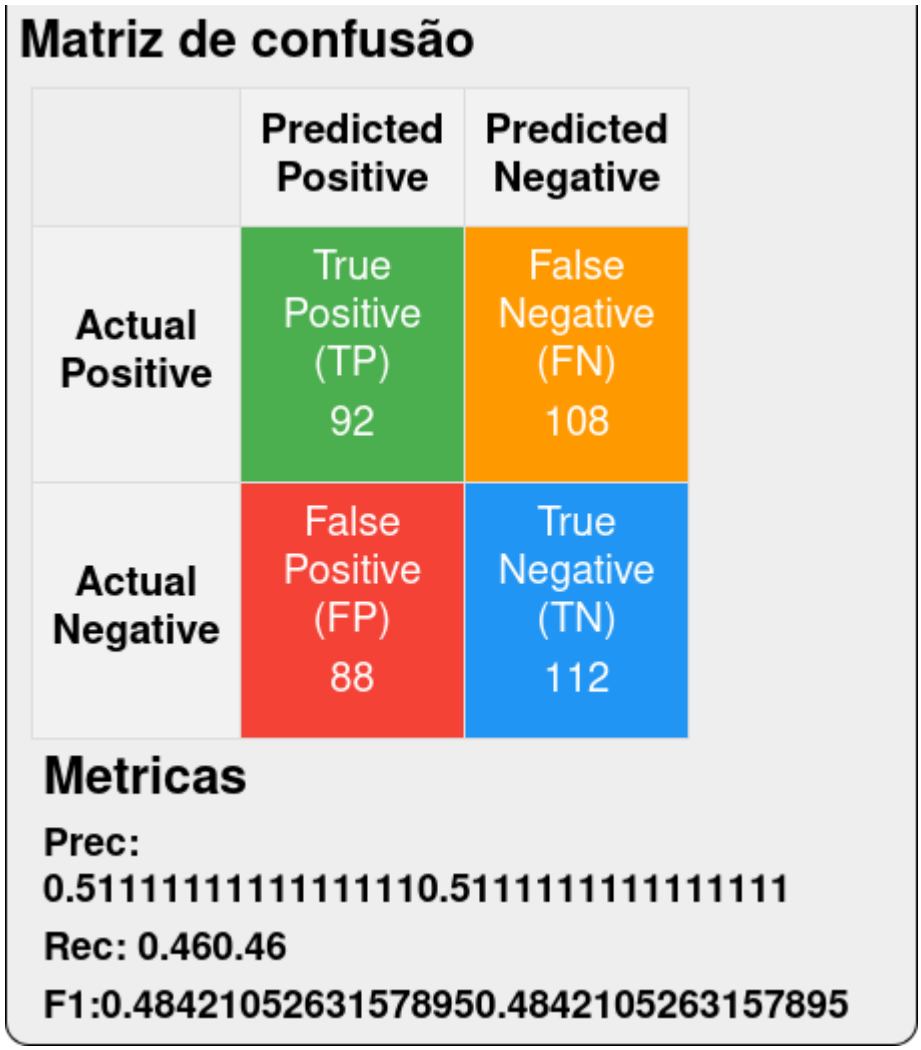
Secção 1 - Testar Frases/Reviews originais

Nesta secção o utilizador pode testar uma review de comida original para ver se é identificada com positiva ou negativa. É só escrever uma frase na textbox e clickar no botão de submit ao lado. O resultado será a resposta se é classificado como Positivo ou Negativo e os valores ponderados (Similarity values) respetivos a cada Classe (por ordem Positiva e Negativa) onde podemos observar que o valor mais elevado é aquele que determina a classe estimada da frase.



Secção 2 - Matriz de confusão - Testar o classificador

Nesta secção inicialmente temos só um botão para gerar os nossos testes, este quando primido gera a Matriz de confusão e as Métricas Prec, Rec e F1 (Ver anexo I para explicação de o que significa cada um) **A primeira vez que este processo é efetuado poderá demorar alguns minutos a calcular.**



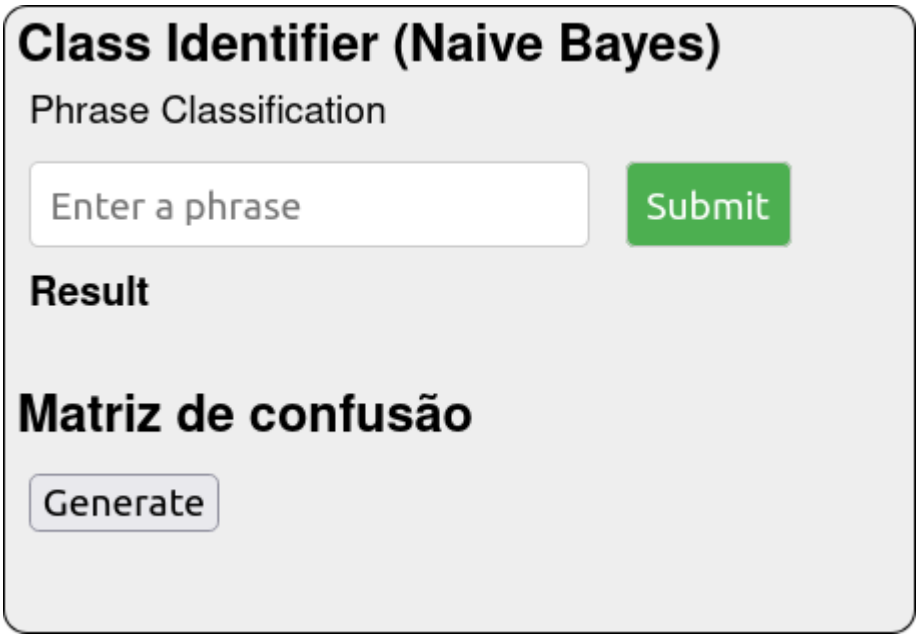
4. Class Identifier - Naive Bayes

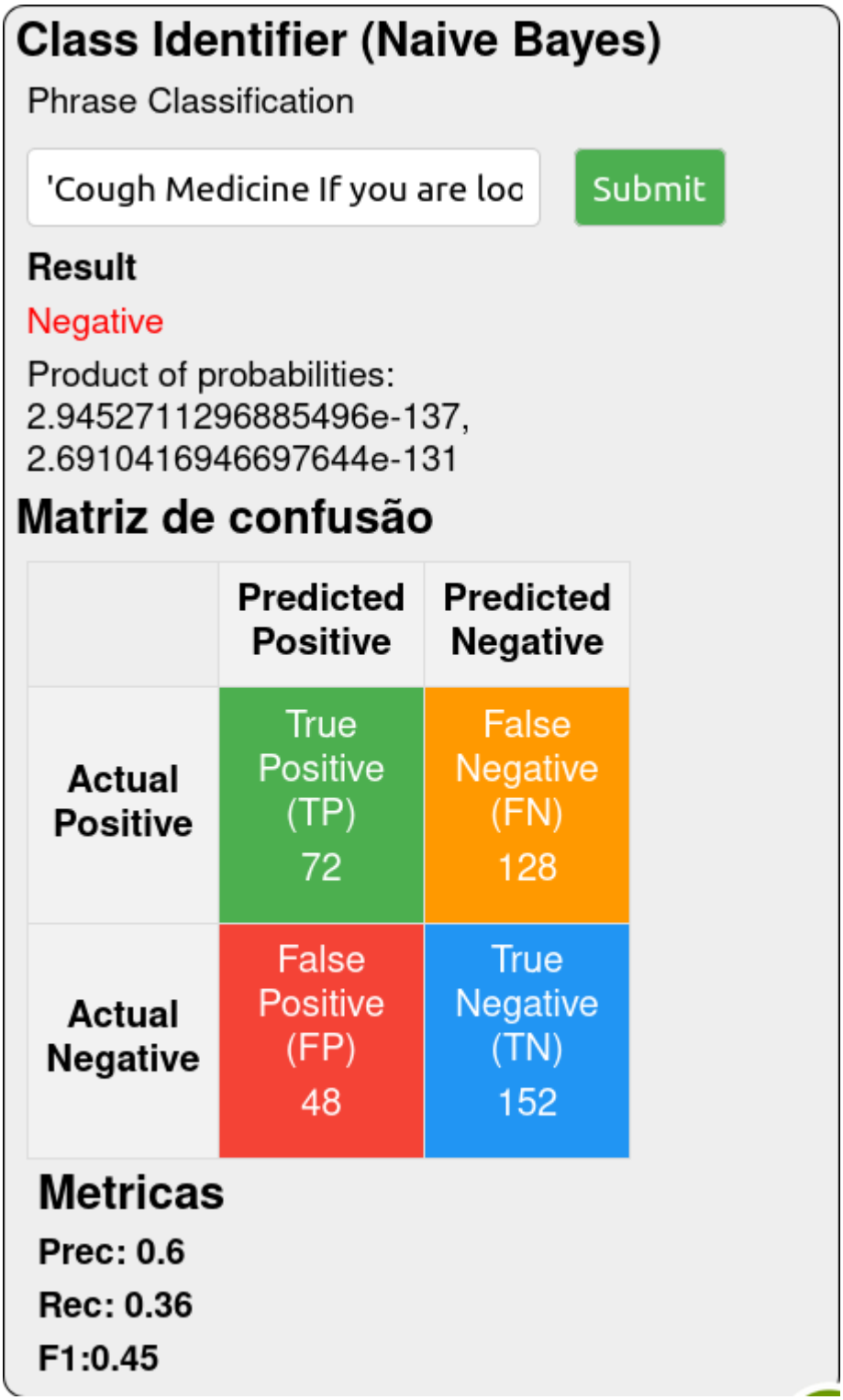
O segundo dos nossos dois algoritmos de classificação, segue o principio de utilização semelhante ao primeiro

Naive Bayes

// todo escrever uma pequena explicação do algoritmo e seu proposito

Before and after


Class Identifier (Naive Bayes)
Phrase Classification
Enter a phrase
Submit
Result
Matriz de confusão
Generate



5. Swagger

Anexos

Anexo I

Matriz de confusão

Metricas

Prec -

Rec -

F1 -