

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso

Vitor Daisuke Tamae

1 Tema e Motivação

O trabalho tem como objetivo contribuir para o projeto de software livre SPIRA. O projeto consiste em realizar inferências de insuficiência respiratória em pacientes através da análise de áudios de fala utilizando modelos de classificação de Machine Learning. Atualmente, embora já existam modelos com considerável acurácia, não há uma interface de usuário pela qual equipes médicas possam utilizá-los. Sendo assim, o trabalho tem como objetivo principal fornecer tais meios pelos quais profissionais da saúde possam acessar os recursos do projeto.

2 Objetivos e Desafios

Dada a motivação, considera-se como os principais objetivos:

- Fornecer uma interface de usuário para realizar as inferências
- Desenvolver o sistema que hospedará os modelos
- Implantação e teste do sistema

Cada um dos objetivos possuem seus respectivos desafios.

A interface deverá tratar os dados dos modelos e das inferências de forma que eles sejam compreensíveis para os usuários. Já no escopo do sistema, é importante determinar uma forma de comportar e versionar os diferentes modelos existentes, visto que, a longo prazo, será desejado escalar o projeto para a implantação de novos modelos que surgirão e atualização dos modelos antigos.

Por fim, será também ao final, necessário avaliar a correteza dos dados e a experiência dos usuários uma vez que o projeto for implantado.

3 Metodologia

Como o objetivo do projeto é prover acessibilidade a equipes médicas, donde se assume que os usuários são externos à área da computação e aprendizado de máquina, propõe-se como meio para alcançar os objetivos listados a construção de um aplicativo móvel para realizar as inferências, pelo fato de o celular ser, hodiernamente, o meio de acesso à internet mais amplamente disseminado. O acesso a internet é um fator importante, devido ao fato dos modelos necessitarem de considerável recurso computacional. Dessa forma, optou-se por centralizar o processamento dos modelos por meio de APIs que receberão as requisições de inferência dos usuários do aplicativo móvel e receberão os resultados assim que eles forem computados.

4 Metas

Para executar a metodologia, podemos subdividi-la nas seguintes etapas:

- Planejamento da arquitetura do projeto
- Construção da interface do aplicativo móvel
- Construção da API que distribuirá as requisições para os diferentes modelos
- Construção dos servidores de modelos que processarão as inferências
- Implantação dos componentes