

# RELATÓRIO IMPLEMENTAÇÃO KNN

---

**Autores:** Paulo Roberto Xavier Júnior, Gabriel Segobia, Fellipe Bravo

**E-mails:** contato.pauloxavier@gmail.com, segobia.gos@gmail.com, fellipe.bravo@gmail.com

## 1 Sobre

Entre as abordagens de recomendação colaborativas, métodos baseados nos vizinhos mais próximos ainda possuem uma grande popularidade, devido a sua simplicidade, eficiência e sua capacidade de produzir recomendações personalizadas precisamente.

Por ser tão popular e de implementação *trivial*, o KNN foi implementado e seus resultados analisados para maior entendimento desse algoritmo.

## 2 Introdução

Em sua forma original, o KNN é compartilhado com virtualmente todos os CF em seu estado inicial é user-user based. Devido as seguintes características abaixo, essa abordagem é extremamente popular:

- **Simplicidade:** São intuitivos e relativamente simples de implementar. Em sua forma mais simples, apenas um parametro (número de vizinhos usados na predição) necessita de ajuste.
- **Justificabilidade:** Fornecem justificativas concisas e intuitivas para as predições computadas. Para alguns sistemas é de extrema importância que se explique as recomendações ao usuário.
- **Eficiência:** Um dos pontos fortes dos métodos de vizinhança é sua eficiência. Diferentemente dos sistemas baseados em modelos, eles não precisam de fases de treinamento custosas, o que precisaria ser feito em intervalos frequentes em aplicações comerciais grandes.
- **Estabilidade:** Outra propriedade útil nesse tipo de abordagem é que ele é pouco afetado pela adição constante de usuários, itens e avaliações.

## 3 Definição

Sistemas de recomendação baseados em Vizinhos Mais Próximos automatizam o princípio de “word-of-mouth”(boca-a-boca), onde um depende da opinião de outros indivíduos semelhantes ou outras fontes confiáveis para estimar o valor de um item de acordo com suas preferências.

### 3.1 User-based Rating Prediction

Métodos de recomendação baseados no usuário predizem a avaliação  $r_{ui}e$

## 4 Conclusão

Sistemas de recomendações se tornaram essenciais. São utilizados pelas pessoas para encontrar os mais diversos itens. Os sistemas de CF's em especial, avançaram bastante devido ao “Prêmio Netflix”, o que trouxe novas técnicas e opções de algoritmos para serem usados.