

Рекомендательный сервис на основе Графов знаний

Кинопоиск 1.3.3.7

<https://github.com/GrandArchTemplar/kp>

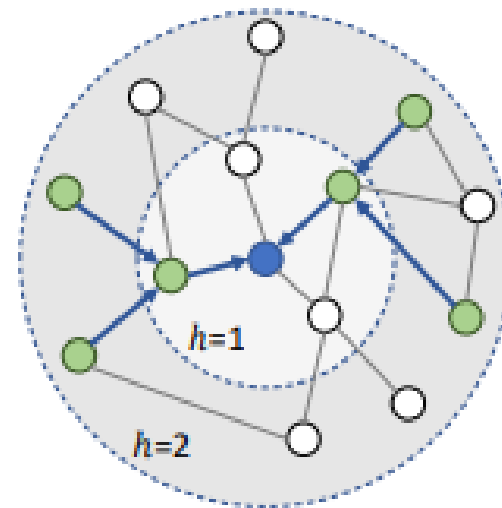
Выполнили студенты
группы R4295½:

Павел Гилев
Тушавин Глеб
Шипицын Иван
Андреева Полина

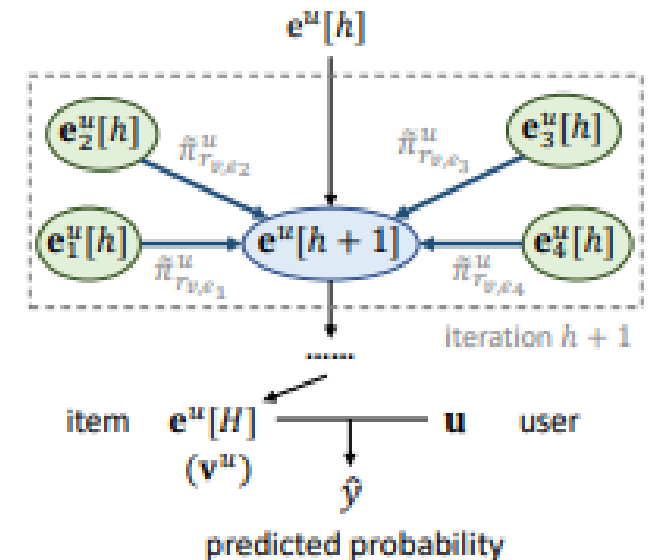
Алгоритм KGCSN

Идеи:

- эмбединги фильмов на основе соседей
- влияние отношений на принятие решения
- трансдуктивный метод



(a)



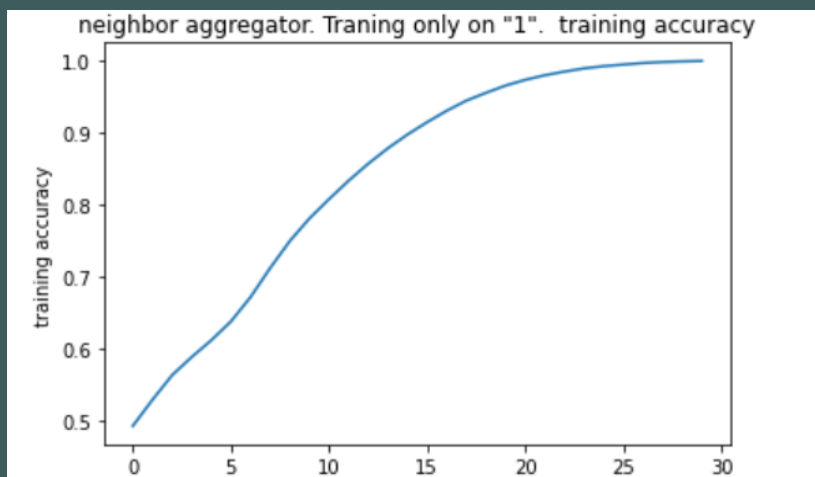
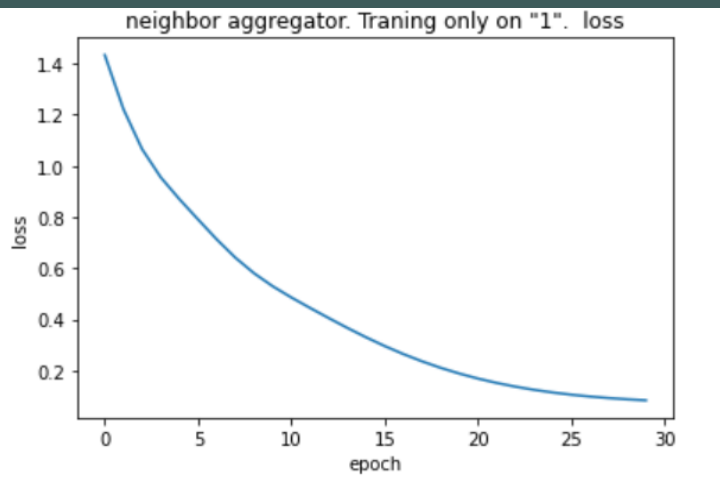
(b)

Рис. 1. а. Соседи, участвующие в построении эмбедингов
б. Фреймворк¹

¹Knowledge Graph Convolutional Networks for Recommender Systems
Hongwei Wang, Miao Zhao, Xing Xie, Wenjie Li, Minyi Guo.
In Proceedings of The 2019 Web Conference (WWW 2019)

Еще немного про алгоритм

- Попытки улучшить.
- Ограничения
- Итоговое решение: схожесть вкусов – максимальное совпадение понравившихся фильмов
- Результаты:



Точность
на валидационном сете для
известных юзеров
(усредненная по всем юзерам):

$$F1 = 0.656$$

Точность на валидационном
сете для новых юзеров при
поиске самых похожих:

$$F1 = 0.395$$

Данные

- Рейтинги с movielens(20m)
- Граф знаний на основе imdb-movie датасета
- Некоторые данные пришлось урезать из-за нехватки вычислительных мощностей

Neo4j в теории

Плюсики

- Графовые бд для графа знаний
- Есть приятная библиотека на java для работы с ней
- Поддерживает из коробки не только http, но и bolt
- Система транзакций

Минусики

- Дефолтный проект с сайта не всегда делает то, что задумано
- Есть драйвера под руби, перл и пхп, но нет под раст :с

Neo4j в реальности

- Делать запрос всего графа знаний очень больно
- Кажется нет встроенной ленивости
- Не очень удобно не файлом подгружать и выгружать много данных

Визуализация

- Визуализировать перемножение векторов непоказательно
- Визуализировать пути -- не соответствует алгоритму
- Визуализировать эмбеддинги в каком-либо цветном спектре и их преобразования в ходе тренировки/поиска -- тоже не очень показательно
- Решили сделать второй вариант, но проблемы с бд :с

Визуализация как примерно она должна быть

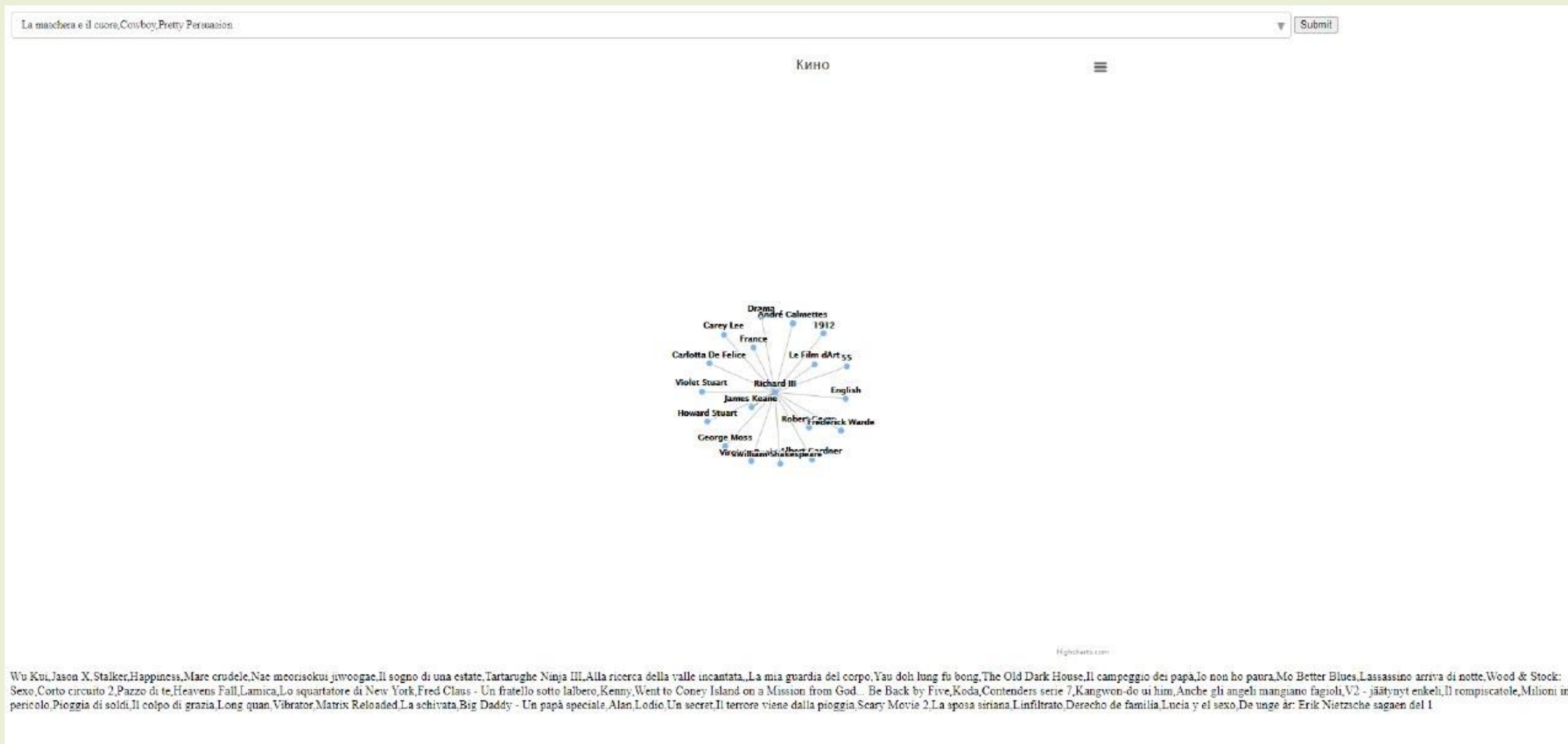
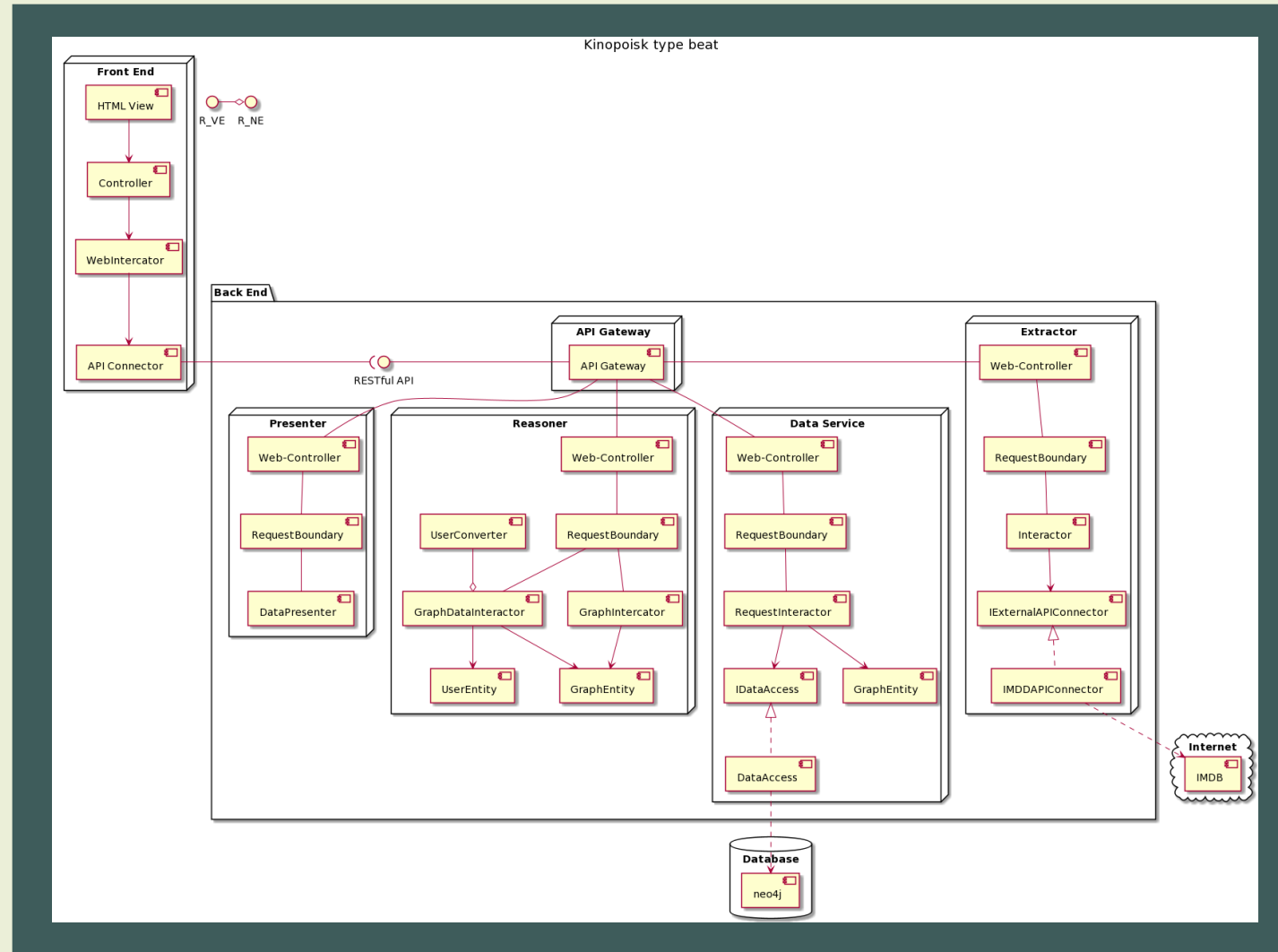


Диаграмма компонентов



Спасибо за внимание!
Вопросы???