

УДК 004.9

**РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ
ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Шнайдер П.А. (Университет ИТМО), **Чернышева А.В.** (Университет ИТМО), **Говоров А.И.**
(Университет ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Хлопотов М.В.
(Университет ИТМО)

Введение. В последние годы наблюдается тенденция цифровизации и автоматизации процессов, связанных с разработкой документов, и планирование учебного процесса не исключение. Ведение разработки программ учебных дисциплин с помощью веб-сервиса позволяет внедрить механизм поддержки принятия решений, который включает в себя предоставление обратной связи о действиях пользователя, а также генерацию данных для предвыбора характеристик рабочих программ дисциплин, таких как пререквизиты и результаты — учебные сущности, описывающие знания обучаемого перед изучением дисциплины и после ее прохождения. Далее будет описан алгоритм рекомендации пререквизитов и результатов обучения на основе истории взаимодействия пользователя с Конструктором Образовательных Программ [1] и доступного содержания учебной дисциплины.

Основная часть. Для генерации пререквизитов учебных дисциплин применяется метод коллаборативной фильтрации [2], суть которого заключается в использовании известных предпочтений группы пользователей для прогнозирования неизвестных предпочтений другого пользователя. Анализируется история взаимодействия каждого пользователя с Конструктором, и на ее основании составляется матрица user-item взаимодействий, включающая в себя авторов учебных дисциплин и использованные ими в качестве пререквизитов учебные сущности. После чего выполняется факторизация полученной матрицы, и в процессе вычислений становятся известны рекомендации N наиболее релевантных пререквизитов для текущего пользователя.

Для генерации результатов обучения производится текстовый анализ доступной в Конструкторе информации об учебной дисциплине, в ходе которого делается предположение, к какой предметной области относится текущая дисциплина. На основе данного предположения пользователю предоставляется набор учебных сущностей, близких к содержанию дисциплины и принадлежащих к наиболее вероятной предметной области.

Также в Конструктор Образовательных Программ был интегрирован механизм обратной связи, дающий возможность оценить релевантность рекомендаций пререквизитов и результатов обучения для каждого пользователя. Эти данные будут использованы для дальнейшего обучения рекомендательной системы.

Выводы. Реализован механизм, позволяющий генерировать пререквизиты и результаты обучения учебных дисциплин, что должно ускорить процесс их разработки в Конструкторе Образовательных программ. В основе данного механизма лежат алгоритм матричной факторизации, учитывающий историю взаимодействий пользователя с Конструктором, а также текстовый анализ информации по дисциплине, позволяющий сделать предположение о предметной области, которой дисциплина, вероятнее всего, принадлежит. Механизм сбора обратной связи позволяет оценить релевантность рекомендаций для пользователей. В дальнейшем планируется реализовать дообучение рекомендательной системы на основе этих данных и тем самым улучшить качество рекомендаций.

Список использованных источников:

1. Конструктор образовательных программ. URL: <https://op.itmo.ru/> (дата обращения: 20.01.2023).

2. Гомзин А.Г., Коршунов А.В. Системы рекомендаций: обзор современных подходов. Труды Института системного программирования РАН. 2012;22.

Шнайдер П.А. (автор) Подпись

Чернышева А.В. (автор) Подпись

Говоров А.И. (автор) Подпись

Хлопотов М.В. (научный руководитель) Подпись