

Вспомогательный ресурс для помощи поступающим в выборе образовательной программы СПбГУ¹

А.А. Чекалев

Санкт-Петербургский государственный университет
Университетская наб., 7, Санкт-Петербург, 199034, Россия
st087200@student.spbu.ru

А. О. Хлобыстова

Федеральное государственное учреждение науки “Санкт-Петербургский
Федеральный исследовательский центр Российской академии наук”,
14 линия В.О., д. 39, Санкт-Петербург, 199178, Россия
Санкт-Петербургский государственный университет
Университетская наб., 7, Санкт-Петербург, 199034, Россия
aok@dscs.pro

Аннотация

В статье была рассмотрена актуальная проблема выбора абитуриентами образовательной программы университета. Было предложено решение в виде Telegram-бота, который бы способствовал улучшению процесса выбора абитуриентом образовательной программы, за счёт построения рекомендаций на основе его предрасположенности, интересов и навыков. Практическая значимость полученных результатов заключается в создании инструмента, который расширяет перечень существующих информационных ресурсов для абитуриентов СПбГУ, а также строит индивидуальные рекомендации.

Введение

Около 70% выпускников испытывают проблемы с выбором будущей профессией [1]. При этом неверный выбор образовательной программы при поступлении в ВУЗ ведёт к неудовлетворённости своей профессией в будущем [2]. Согласно статистике последних лет [3, 4], с каждым годом в Санкт-Петербургский Государственный Университет (СПбГУ) поступает все больше выпускников: за 2020 год число зачисленных абитуриентов было более 9 тысяч, в 2021 году — более 10 тысяч. Вместе с тем проблема,

¹ Работа выполнена в рамках проекта по государственному заданию СПб ФИЦ РАН № FFZF-2022-0003, поддержана Санкт-Петербургским государственным университетом, проект № 75254082 и РФФИ грант № 20-07-00839

наблюдаемая у будущих студентов, достаточно распространена — далеко не каждый может самостоятельно и осознанно выбрать направление подготовки, которое будет опираться и на предрасположенность, и на интересы, и на знания абитуриента.

Вместе с тем в жизни молодых людей важное место занимают социальные медиа [5]. Благодаря такому виду массовой коммуникации появляется больше возможностей к взаимодействию между сверстниками, обмену информацией в развлекательных и образовательных целях. Одним из примеров социальных медиа является Telegram, который известен не только как мессенджер, но и как удобный информационный ресурс. В частности, в данной системе популярны боты и специальные программы-аккаунты, которые существенно расширяют возможности данного инструмента.

Таким образом, актуальным является разработка системы, способной улучшить процесс выбора абитуриентом образовательной программы, основанной на его предрасположенности, интересах и навыках. В качестве такой системы предлагается разработка Telegram-бота, который осуществляет профориентационное тестирование пользователя, и в результате предлагает список наиболее подходящих для рассмотрения образовательных программ. При этом связь результатов теста и основной образовательной программы высшего образования может быть произведена на основе перечня применяемых профессиональных стандартов, указанных в общей характеристике образовательной программы. Практическая значимость полученных результатов заключается в создании инструмента, не только расширяющего перечень существующих информационных ресурсов для абитуриентов СПбГУ, но и строящего индивидуальные рекомендации. Предлагаемое решение лежит на стыке формальных и социальных наук, а также способствует развитию области социокompьютинга.

Схема работы

Первым шагом была разработана схема работы Telegram-бота. Это необходимо для того, чтобы понимать, какой продукт должен быть в конечном итоге и осознанно подходить к написанию каждого шага. На рисунке 1 можно видеть данную схему. На ней представлена логика Telegram-бота и основные команды, выполняемые при взаимодействии с ботом.

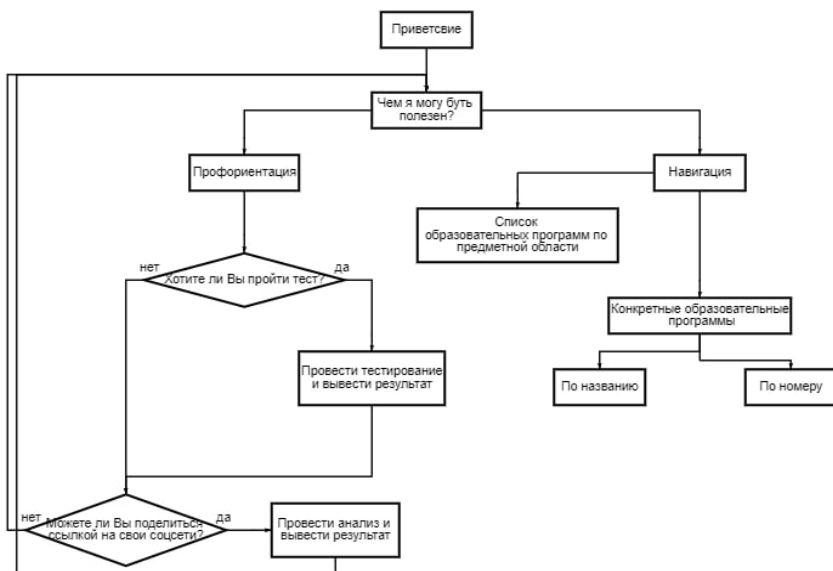


Рисунок 1: Схема работы Telegram-бота

Реализация

Для разработки Telegram-бота была создана база данных, в которой хранится информация об образовательных программах, представленных в СПбГУ. Для поддержания актуальности информации в базе данных необходимо предусмотреть её периодическое обновление. Для этого заполнение базы данных осуществляется при помощи специально разработанной функции — парсера, считывающего всю необходимую информацию с соответствующего раздела сайта СПбГУ. При разработке парсера были использованы такие библиотеки как PyMySQL, BeautifulSoup и Requests. Изначально парсер принимает и скачивает код страницы, которая содержит список со всеми образовательными программами СПбГУ. С этой страницы извлекается такая информация как: название, код программы, уровень обучения, ссылка на страницу с описанием образовательной программы. Затем, переходя по ссылке, функция получает более подробную информацию о направлении подготовки: продолжительность и стоимость обучения, количество бюджетных мест и её описание.

Для реализации в боте навигации по образовательным программам была использована машина состояний FSMContext, встроенная в библиотеку Aiogram. На первом шаге пользователю необходимо выбрать тип навигации: по укрупненной группе, по названию или по коду направления.

Исходя из выбора машина состояний сохраняет ответ и использует его для дальнейшего вывода. Если выбрана навигация:

а) по укрупненной группе, то предлагается выбрать одну из шести предложенных, после чего бот выводит список всех направлений подготовки, относящихся к данной группе. Затем у пользователя есть возможность получить более подробную информацию об образовательной программе, что можно сделать, введя ее название;

б) по названию, то пользователю предлагается ввести название образовательной программы. Если такой название есть в базе данных, то бот выведет всю информацию о ней: код, длительность и стоимость обучения, количество бюджетных мест, полезную информацию и ссылку на программу на сайте СПбГУ; иначе бот сообщает, что такой образовательной программы в университете нет;

с) по коду, то пользователю нужно ввести код ОККО. Так как этот код не уникален для всех направлений подготовки СПбГУ, то при наличии этого кода в базе данных, бот выведет список из образовательных программ с таким кодом; иначе бот выведет, что программ с таким кодом в СПбГУ нет.

Также, разработанный Telegram-бот поддерживает возможность проведения профориентационного теста для определения типа социально-профессиональной направленности. В качестве такого теста используется тест Голланда, в ходе прохождения которого на каждом шаге предлагается выбрать одну профессию из пары предложенных. Все профессии принадлежат одному из шести типов. При расчёте результатов тестирования подсчитывается количество выбранных профессий каждого типа. Тот тип, в котором выбрано наибольшее число профессий, является преобладающим для пользователя. Вместе с тем определение типа социально-профессиональной направленности является лишь промежуточным результатом в работе над ботом. В качестве конечного результата планируется выдавать образовательную программу СПбГУ, а для этого необходимо идентифицировать взаимосвязи между результатами теста Голланда и образовательными программами СПбГУ.

Тестирование студентов СПбГУ

В рамках дальнейшей разработки Telegram-бота и последующей реализации классификатора, который бы после прохождения профориентационного теста предоставлял пользователю рекомендуемую образовательную программу СПбГУ, был разработан и запущен тест в мини-приложении ВКонтакте, предназначенный для сбора данных о нынешних студентах или выпускниках СПбГУ, которые уже определились

с выбором специализации.

Данный тест содержал 55 вопросов: первые 13 вопросов предлагали респонденту предоставить общую информацию о себе: направление подготовки; предметы, вызывавшие наибольший интерес в школе; области, вызывавшие наибольший и наименьший интерес в школе; оценить от 0 до 10, предложенные причины выбора специальности, на которой обучается пользователь. После 13 вопроса предлагается пройти тест Голланда [6], содержащий 42 вопроса. На данный момент ведётся сбор данных для последующего анализа и построения классификатора.

Заключение

Таким образом, в работе была рассмотрена актуальная проблема по улучшению процесса выбора абитуриентом образовательной программы, основанной на его предрасположенности, интересах и навыках. В качестве способа её решения был разработан Telegram-бот, который осуществляет профориентационное тестирование пользователя. Конечным результатом работы бота станет рекомендация наиболее подходящих абитуриенту образовательных программ. Также в дальнейшем в боте будет поддержана возможность связи профориентационного тестирования и данных, которые могут быть получены из открытых источников — социальных сетей Вконтакте и Instagram. При этом предполагается произвести сбор данных, которые бы содержали с одной стороны информацию об результатах теста по профориентации, а с другой различные характеристики контента (текстового, графического, аудио или видео), размещаемого пользователем в своём профиле в социальной сети. После чего при помощи методов анализа данных и машинного обучения идентифицированы ключевые маркеры, метрики и предикторы контента, которые могли бы охарактеризовать склонность пользователя к той или иной профессии. Впоследствии это позволит по ссылке на профиль абитуриента в социальных сетях строить рекомендации по наиболее подходящему для него направлению обучения. Также в дальнейшем могут быть применены уже существующие наработки по сопоставлению двух аккаунтов в разных социальных сетях [7] с целью сбора большего числа данных о пользователе, а также различные методы по восстановлению данных.

Литература

1. Почти треть 11-классников в России определилась с будущей профессией // [Электронный ресурс]. — URL: <https://ria.ru/20220418/professiya-1784018299.html> (дата обращения: 06.05.2022).
2. Почти три четверти россиян хотят сменить профессию [Электронный ресурс]. — URL: <https://iz.ru/970936/anna-ivushkina/bremia-peremen-pochti-tri-chetverti-rossiian-khotiat-smenit-professiiu> (дата обращения: 06.05.2022).

3. Рекордный средний балл и небывалый конкурс: СПбГУ подвел итоги приемной кампании — 2020 // [Электронный ресурс]. — URL: <https://abiturient.spbu.ru/2553-rekordnyj-srednij-ball-i-nebyvalyj-konkurs-spbgu-podvel-itogi-priemnoj-kampanii-2020.html> (дата обращения: 06.05.2022).
4. Рекордное количество заявлений и первенство по иностранцам: СПбГУ подвел итоги приемной кампании — 2021 // СПбГУ [Электронный ресурс]. — URL: <https://spbu.ru/news-events/novosti/rekordnoe-kolichestvo-zayavleniy-i-pervenstvo-po-inostrancam-spbgu-podvel-itogi> (дата обращения: 06.05.2022).
5. 5 проблем, с которыми сталкиваются современные школьники при выборе профессии // ТАСС [Электронный ресурс]. — URL: <https://tass.ru/obschestvo/7301843> (дата обращения: 06.05.2022).
6. Резапкина Г.В. Психология и выбор профессии. М., 2005 // Учебно-методическое пособие.
7. Korepanova A. A., Oliseenko V. D., Abramov M. V. Applicability of similarity coefficients in social circle matching //2020 XXIII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). — IEEE, 2020. — P. 41–43.