

Телеграм-бот @CareerTestBot

Назначение

По ответам респондента на заданные вопросы определить склонность к одной или нескольким профессиональным сферам деятельности из списка: человек – природа, человек – техника, человек – человек, человек – знаковая система, человек – художественный образ. Программа предназначена для владельца телеграм бота @CareerTestBot. Если вы не владелец, то вы должны зарегистрировать собственного бота и добавить его токен в переменную окружения. Для этого создайте в папке с profbotelegram.py файл .env и добавьте токен своего бота туда в следующем формате TELEGRAM_BOT_TOKEN = 'ваш_токен'.

Инструкция по применению

- Запустите исполняемый файл profbotelegram.exe (или profbotelegram.py);
- Найдите в телеграме бота под ником @CareerTestBot с названием Career Orientation TestBot и начните с ним диалог;
- Для запуска теста наберите с диалоге с ботом /start;
- Следуйте инструкциям бота и давайте ответы в соответствующем формате;
- Для отмены тестирования и удаления собранных данных наберите в диалоге с ботом /cancel;
- После завершения тестирования закройте программу profbotelegram.exe путём нажатия X в правом верхнем углу (для пользователей ос Windows) или комбинацией клавиш ctrl+c (в этом случае ожидайте остановки программы около 20 секунд).

Общая информация

Программа проводит тестирование по методике академика Евгения Александровича Климова.

Респонденту предлагаются 20 пар утверждений. В каждой паре респондент должен выбрать одно утверждение.

Я предпочитаю:

1а. Ухаживать за животными.	1б. Обслуживать машины, приборы (следить, регулировать)
2а. Помогать больным людям, лечить их.	2б. Составлять таблицы, схемы, программы вычислительных машин.
3а. Следить за качеством книжных иллюстраций, плакатов, художественных открыток, грампластинок.	3б. Следить за состоянием, развитием растений.
4а. Обрабатывать материалы (дерево, ткань, пластмассу и т.д.).	4б. Доводить товары до потребителя (рекламировать, продавать).
5а. Обсуждать научно-популярные книги, статьи.	5б. Обсуждать художественные книги.
6а. Выращивать молодняк животных какой-	6б. Тренировать сверстников (или младших) в

либо породы.	выполнении каких-либо действий (трудовых, учебных, спортивных).
7а. Копировать рисунки, изображения, настраивать музыкальные инструменты.	7б. Управлять каким-либо грузовым, подъёмным, транспортным средством (подъёмным краном, машиной и т.п.).
8а. Сообщать, разъяснять людям нужные для них сведения в справочном бюро, во время экскурсии и т.д.	8б. Художественно оформлять выставки, витрины, участвовать в подготовке концертов, пьес и т.п.
9а. Ремонтировать изделия, вещи (одежду, технику), жилище.	9б. Искать и исправлять ошибки в текстах, таблицах, рисунках.
10а. Лечить животных.	10б. Выполнять расчёты, вычисления.
11а. Выводить новые сорта растений.	11б. Конструировать новые виды промышленных изделий (машины, одежду, дома и т.д.).
12а. Разбирать споры, ссоры между людьми, убеждать, разъяснять, поощрять, наказывать.	12б. Разбираться в чертежах, схемах, таблицах (проверять, уточнять, приводить в порядок).
13а. Наблюдать, изучать работу кружков художественной самодеятельности.	13б. Наблюдать, изучать жизнь микробов.
14а. Обслуживать, налаживать медицинские приборы и аппараты.	14б. Оказывать людям медицинскую помощь при ранениях, ушибах, ожогах и т.п.
15а. Составлять точные описания, отчёты о наблюдаемых явлениях, событиях, измеряемых объектах и др.	15б. Художественно описывать, изображать события наблюдаемые или представляемые.
16а. Делать лабораторные анализы в больнице.	16б. Принимать, осматривать больных, беседовать с ними, назначать лечение.
17а. Красить или расписывать стены помещений, поверхность изделий.	17б. Осуществлять монтаж здания или сборку машин, приборов.
18а. Организовывать культпоходы людей в театры, музеи, на экскурсии, в туристические путешествия и т.п.	18б. Играть на сцене, принимать участие в концертах.
19а. Изготавливать по чертежам детали, изделия (машины, одежду), строить здания.	19б. Заниматься черчением, копировать карты, чертежи.
20а. Вести борьбу с болезнями растений, с вредителями леса, сада.	20б. Работать на машинах (пишущая машина, компьютер, телетайп, телефакс).

Итоговый результат определяется согласно таблице.

Группа профессий, в столбце которой обведено большее число ответов, считается более благоприятной для профессионального развития респондента.

Группы профессий				
Человек — природа	Человек — техника	Человек — человек	Человек — знаковая система	Человек — художественный образ
1а	1б	2а	2б	3а
3б	4а	4б	5а	5б
6а	7б	6б	9б	7а
10а	9а	8а	10б	8б
11а	11б	12а	12б	13а
13б	14а	14б	15а	15б
16а	17б	16б	19б	17а
20а	19а	18а	20б	18б

Технические ограничения

Для полноценной работы телеграм-бота необходим хостинг, на котором он будет работать 24/7. Демоверсия не имеет собственного хостинга и реализована в качестве исполнительного .exe файла, который необходимо запускать для того, чтобы получить возможность диалога с ботом @CareerTestBot в телеграме.

Бот реализован при помощи технологии опроса для получения обновлений с сервера телеграма (пулинга), поскольку данная технология в отличие от технологии хуков, позволяет легче отлаживать работу бота. Пулинг происходит раз в 15 секунд во избежание получения бана на сервере телеграма, поэтому реакция бота на ответ пользователя может занимать до 15 секунд. В тоже время если пользователь во время прохождения теста наберёт несколько сообщений подряд, то все они будут обработаны после получения очередного обновления с сервера телеграма. Этим можно воспользоваться для проверки соответствия итогов тестирования, которые выдает бот их аналоговому варианту. То есть, если пользователю заранее известны все утверждения и ответы, которые он хочет дать, он может дать их один за другим, не дожидаясь вопросов от бота, и в итоге получить результат.

Использованные технологии

- язык программирования Python 3.6.9;
- библиотека python-telegram-bot 13.7;
- pyinstaller 5.0.1 (для исходного кода в исполнительный exe файл).

Необходимо пройти 20 шагов для получения пяти и более вариантов результата.

Все файлы с исходным кодом обладают подробными комментариями (за исключением аналогичных мест, уже прокомментированных ранее) и соответствуют PEP-8.

Общая логика работы программы

Исходный код бота состоит из двух файлов:

- `profbottelegram.py` (основная логика программы)
- `statements.py` (вспомогательные материалы в виде предлагаемых пользователю утверждений, шаблонов ответов для оценки результатов опроса и описаний профессиональных сфер)

Логика взаимодействия с пользователем через телеграм

Диалог с пользователем выстраивается путём применения обработчика (хэндлера) диалогов из библиотеки `python-telegram-bot`, для чего формируется словарь состояний диалога, где ключом являются целые числа (начиная с нуля), одновременно являющиеся номерами вопросов.

Диспетчер из библиотеки `python-telegram-bot` улавливает входящие сообщения и распределяет их по зарегистрированным обработчикам. Регулярные выражения, прописанные в обработчиках гарантируют адекватную реакцию бота на любые высказывания пользователя.

Принятие сообщений от пользователя происходит порциями за счёт того, что бот опрашивает сервер телеграма с периодичностью 15 секунд. За это отвечает апдейтер из библиотеки `python-telegram-bot` – `updater.start_polling(poll_interval=15)`

Вход в диалог осуществляет функция `start()`. Пользователю отправляются вопросы, он даёт ответ, после чего происходит переключение в следующее состояние диалога, в котором обрабатывается предыдущий ответ пользователя и задаётся новый вопрос. Последнее итоговое состояние диалога обрабатывается функцией `result()`, которая принимает последний ответ пользователя, но не задаёт новых вопросов, а подводит итоги, отправляя собранные ответы в функцию `sum_response()`, в которой происходит подсчёт. После чего функция `result()` отправляет пользователю итоговое сообщение и заканчивает диалог.

Функция `cancel()` отвечает за прерывание диалога и очистку контекстного словаря от собранных данных.

Функция `wrong_answer()` вызывается в случае, если пользователь ввёл не форматный ответ и призывает пользователя выбирать первое или второе утверждение, затем возвращает пользователя в то состояние диалога, в котором он должен был находиться после корректного ответа.

Основная функция `careg()` проводит опрос и сохраняет данные, полученные от пользователя в контекстном словаре, доступ к которому осуществляется через переменную `user_data`. В этом же словаре сохраняется ключ `question_number`, чьё значение определяет номер вопроса и номер состояния диалога, на котором находится пользователь. Благодаря этому удаётся узнать какой вопрос необходимо задавать пользователю и под каким ключом записывать ответ в контекстный словарь.

Логика подсчёта итогов тестирования

Подсчёт итогов тестирования происходит путём сравнения полученных от пользователя ответов с шаблонами для каждой профессиональной сферы, которые хранятся в `statement.py`. Шаблоны включают в себя картину ответов, которые подходят к конкретной

профессиональной сфере. Сравнение происходит построчно.

Если ответ пользователя на вопрос 1 выглядит так же, как ответ, который подходит для сферы человек-природа, то профессиональной сфере человек-природа добавляется очко.

Если ответ пользователя на вопрос 2 выглядит так же, как ответ, который подходит для сферы человек-знаковая система, то сфере человек-знаковая система добавляется очко.

И т. д. В итоге сфера победившая по очкам попадает в итоговое сообщение. Если несколько сфер набрали равное максимальное количество очков, то все эти сферы перечисляются в итоговом сообщении.