

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'. Либо воспользуйтесь ссылкой на исполняемый файл, который будет работать с @CareerTestBot:
https://drive.google.com/file/d/1pnRVYgxnSkWD89Krs6VWeV_vg6JJE00/view?usp=sharing

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, | 4б. Доводить товары до потребителя |

| | |
|---|---|
| пластмассу и т.д.). | (рекламировать, продавать). |
| 5а. Обсуждать научно-популярные книги, статьи. | 5б. Обсуждать художественные книги. |
| 6а. Выращивать молодняк животных какой-либо породы. | 6б. Тренировать сверстников (или младших) в 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 |

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 11a | 11б | 12a | 12б | 13a |
| 13б | 14a | 14б | 15a | 15б |
| 16a | 17б | 16б | 19б | 17a |
| 20a | 19a | 18a | 20б | 18б |

Технические ограничения

Для полноценной работы телеграм-боту 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:

- `profbotelegram.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.