

Лабораторная работа №7

Реализация telegram-бота

для заучивания слов английского языка.

Общее описание

В данном проекте необходимо реализовать telegram-бота, который помогает пользователю расширить словарный запас слов английского языка.

Основная идея заключается в том, что бот позволяет пользователю периодически проходить тест, в котором необходимо выбрать правильные варианты перевода иностранных слов. После того, как пользователь несколько раз подряд правильно выбрал перевод для определенного слова, данное слово считается выученным и больше не предлагается в тесте.

Бот также должен предоставлять возможность настройки параметров взаимодействия с пользователем, например, выбор изучаемой темы, количество слов в тесте, количество правильных ответов для того, чтобы слово считалось выученным и так далее.

Техническое задание.

1. Темы.

Бот должен предлагать для изучения слова из разных тем. Темы должны быть представлены внешними файлами, структуру которых необходимо проработать самостоятельно. Например, это может быть json-файл, задающий название темы, её краткое описание, все слова этой темы, перевод слов, пример использования слов и так далее.

Необходимо создать как минимум две темы. Темы и слова для изучения можно взять, например, из книги «English vocabulary in use (upper-intermediate)», пример которой приведен ниже:

39 Crime

A Crimes and criminals

crime	definition	criminal	verb
murder	killing someone	murderer	murder
shoplifting	stealing something from a shop	shoplifter	shoplift
burglary	stealing something from someone's home	burglar	burgle
smuggling	taking something illegally into another country	smuggler	smuggle
kidnapping	taking a person hostage in exchange for money or other favours, etc.	kidnapper	kidnap
terrorism	violent action for political purposes	terrorist	(terrorise)
fraud	deceiving people in order to take money from them	fraudster	defraud
abduction	taking someone, especially a child, usually in order to harm them	abductor	abduct

All the verbs in the table above are regular. Note that the verb *terrorise* is mainly used in a general way, meaning to make others very frightened, rather than just relating to the crime.

B Investigating crime

Ross **committed** a crime when he robbed a bank. Someone **witnessed** the crime and told the police. The police **arrested** Ross and **charged** him **with** bank **robbery**. They also **accused** his twin brother, Ben, of being his **accomplice**¹. The police investigated the **case**² and collected **evidence**³ at the **crime scene**. They found Ross's **fingerprints** and they also found **DNA evidence**⁴ that linked him to the crime, so they were confident they had **proof**⁵ that the two men were guilty.

2. Стартовый экран.

При подключении к боту пользователь переходит на стартовый экран, который позволяет пользователю с помощью кнопок клавиатуры выбрать одно из основных действий:

- Начать тест – пользователь переходит к тесту, где ему предлагается выбрать перевод для нескольких слов английского языка, относящихся к выбранной теме.
- Статистика – пользователю предоставляется статистика по его прогрессу изучения, например, сколько слов он уже выучил, сколько слов всего в выбранной теме, когда в последний раз он проходил тест и так далее.
- Настройка параметров – пользователь переходит к системе меню, позволяющей настроить процесс обучения, например, количество слов в одном сеансе обучения, количество правильных ответов для одного слова, чтобы оно считалось выученным, а также выбор темы.

3. Прохождение теста.

Тест состоит из нескольких вопросов, в каждом из которых предлагается выбрать правильный перевод для одного из слов английского языка, относящихся к определенной теме. Количество вопросов в тесте настраивается каждым пользователем индивидуально.

Для выбора ответа на вопрос рекомендуется использовать Inline Keyboards – клавиатуру, которая отображает четыре варианта ответа, среди которых только один является правильным.

Если пользователь правильно указал перевод слова, то количество правильных ответов для этого слова увеличивается на единицу. При достижении определенного количества слово считается выученным и больше не предлагается для изучения ни в текущем, ни в последующих тестах.

Если пользователь выбрал неверный ответ, количество правильных ответов обнуляется.

В нижней части экрана должны размещаться кнопки, позволяющие досрочно завершить тест или показать пример использования данного слова в контексте. Для этого рекомендуется использовать Reply Keyboard.

По завершению теста, пользователь перенаправляется на стартовый экран.

4. Просмотр статистики.

При переходе к этому меню необходимо вывести статистику, показывающую прогресс обучения, например, сколько слов он уже выучил, сколько слов всего в выбранной теме, когда в последний раз пользователь проходил тест и так далее.

В дальнейшем данный пункт меню планируется улучшить, добавив график обучения, список наиболее трудных слов, возможность загрузки списка слов в виде pdf-файла и прочее.

5. Настройка параметров.

Переход к этому меню позволяет пользователю настроить параметры обучения, среди которых: выбор темы для изучения, количество вопросов в одном тесте, количество правильных ответов для того, чтобы слово считалось выученным и некоторые другие.

Для каждого пользователя настройки хранятся индивидуально. Диапазон изменения настроек должен быть логичным и легко меняться в программе при необходимости.

Настройка осуществляется посредством системы меню и должна быть максимально дружелюбной к пользователю.

Обязательные требования к организации программы

Telegramm-бот должен быть реализован с использованием библиотек FLASK и Requests.

Программа должна быть реализована с использованием метода web-hook, размещена в облачном сервисе pythonanywhere или heroku, а также быть доступной в любой момент, без необходимости держать включенным компьютер разработчика.

При реализации программы необходимо разработать формат данных для представления каждой темы. Формат данных должен быть удобен для создания и редактирования, рекомендуется использовать json-файлы.

В программе необходимо реализовать систему классов для комфортной реализации, отладки и модификации программы.

При разработке системы классов необходимо иметь в виду, что в дальнейшем в программу потребуется вносить определенные изменения. В частности, в дальнейшем хранение информации о пользователе и его прогрессе будет реализовано в базе данных, а запуск теста будет происходить автоматически через определенные интервалы времени.

Интерфейс программы необходимо сделать максимально дружелюбным, логичным и устойчивым к неправильным действиям пользователя. Например, необходимо предусмотреть ситуацию, когда пользователь быстро нажимает сразу на несколько вариантов ответа или вводит неверные настройки.

Содержание отчета.

Отчет должен содержать: титульный лист, ссылку на реализованный телеграмм-бот, структуру данных для представления изучаемой темы, описание системы классов с указанием предназначения всех классов, их методов и параметров, текст программы. Отчет разрешается сдавать в электронном виде.