

Лабораторная работа № 5.

Работа с базами данных

Цель работы.

Целью пятой лабораторной работы является ознакомление со стандартной библиотекой sqlite3 из комплекта поставки Python, а так же получение практических навыков создания базы данных sqlite и взаимодействие с этой базой данных.

Задание к лабораторной работе:

В пятой лабораторной работе необходимо модифицировать чат-бота для мессенджера Viber, разработанного в прошлой лабораторной работе, так, чтобы он хранил информацию о заучиваемых словах для каждого пользователя в базе данных. К чат-боту предъявляются следующие требования:

1. База данных должна состоять как минимум из двух таблиц.
2. В первой таблице (users) содержится информация обо всех пользователях, взаимодействующих с программой. Одним из обязательных полей этой таблицы должно быть время последнего ответа. Данное поле необходимо, чтобы в будущем можно было напоминать пользователю о необходимости повторить слова через определенные промежутки времени (например, каждый час)
3. Во второй таблице (learning) необходимо фиксировать то, сколько раз пользователь правильно ответил на каждое слово, то есть для каждого пользователя и каждого слова в этой таблице должна быть своя запись. Дополнительными полями являются: количество правильных ответов и время последнего ответа именно на это слово. Последнее поле необходимо, например, для систематического повторения ранее выученных слов в соответствии с кривой забывания Эббингауза. Режим повторения слов в данной лабораторной работе реализовывать не требуется.
4. При необходимости допускается добавление новых таблиц или полей, если в них есть необходимость. При создании таблиц необходимо правильно назначить первичный и внешний ключи для всех таблиц.
5. Чат-бот, как и ранее, состоит из двух основных «экранов».
6. Первый экран выводится в начале общения пользователя с чат-ботом и сообщает о назначении этого чат-бота. Кроме того, на данном экране выводится информация для текущего пользователя: сколько слов он уже выучил, сколько находится в процессе изучения, когда в последний раз пользователь проходил опрос и прочее. Данный экран должен содержать как минимум одну кнопку, позволяющую начать раунд вопросов и ответов. При нажатии на кнопку происходит переход ко второму окну.
7. На втором «экране» чат-бот предлагает слово для изучения/повторения. Должны предлагаться только те слова, которые пользователь еще не выучил, то есть те слова, для которых количество правильных ответов меньше порогового уровня (например, 20 правильных ответов).

8. Ответ на втором экране, также как и ранее, выбирается с помощью кнопок клавиатуры. Необходимо, чтобы было не менее четырех возможных вариантов ответа. Также клавиатура содержит кнопку, позволяющую запросить вариант использования данного слова в предложении.
9. Правильный ответ всегда размещается в случайной позиции, которая меняется при каждом использовании данного слова. Неправильные ответы также выбираются случайным образом.
10. При нажатии на кнопку, запрашивающую пример, чат-бот должен выводить разные примеры из доступного списка и вновь ожидать действий пользователя.
11. При выборе варианта ответа необходимо сообщить пользователю, правильно ли он ответил на вопрос и, если ответ был правильным, то количество правильных ответов на это слово. После этого происходит переход к следующему вопросу.
12. За один раунд задается 10-20 вопросов, после чего пользователю сообщается результат – количество правильных и неправильных ответов. Затем чат бот переходит к первому экрану, и пользователь может начать сначала.
13. Список слов для заучивания хранится в JSON-файле (который можно найти в примере к прошлой лабораторной работе) или в одной из дополнительных таблиц базы данных.
14. Web-приложение должно быть размещено в сети, например, на сайте <https://www.pythonanywhere.com>

Содержание отчета.

Отчет должен содержать: титульный лист, схему базы данных и текст основной программы.

Полезные ссылки:

1. Официальная документация по библиотеке sqlite3:
<https://docs.python.org/3/library/sqlite3.html>
2. Официальная документация по базе данных sqlite:
<https://www.sqlite.org/docs.html>
3. Программа, для просмотра и корректировки базы данных sqlite:
<https://sqlitestudio.pl/index.rvt>