

РАЗРАБОТКА TELEGRAM БОТА ДЛЯ УЧЕТА ЛИЧНЫХ РАСХОДОВ

Введение. В настоящее время существует большое разнообразие мессенджеров, среди которых стоит отметить Telegram. Telegram — кроссплатформенное приложение, разработанное на языке программирования C++, позволяющее обмениваться сообщениями и файлами большинства форматов.

Мессенджер использует специально разработанную серверную часть с закрытым кодом, работающим на серверах Германии и США. Особенности данного мессенджера являются секретные чаты и специально разработанный протокол шифрования MTProto [1].

Telegram боты — это специальные аккаунты, которые позволяют пользователю совершать разные действия через мессенджер. Боты выполняют действия, через специальные команды, по принципу «вопрос-ответ» после нажатия кнопки «старт».

Основная часть. Целью данной работы является создание Telegram бота, который ведет учет личных расходов. Для того чтобы добиться данной цели, необходимо решить следующие задачи:

- выбрать язык программирования для создания бота;
- выбрать библиотеку, с помощью которой будет осуществляться работа с Telegram Bot API;
- разработать Telegram-бота и протестировать его работу.

Для написания приложения использовался язык программирования Python — высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью, ориентированный на повышение производительности разработчика, читаемости кода и его качества, а также на обеспечение переносимости написанных на нём программ [2].

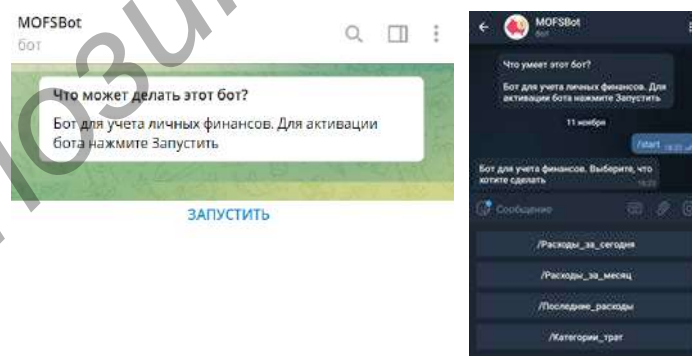
Для работы с Telegram Bot API был выбран фреймворк AIOGram. Aiogram — довольно простой и полностью асинхронный фреймворк для Telegram Bot API, написанный на Python 3.7 с использованием asyncio и aiohttp. Это помогает делать ботов быстрее и проще [3].

SQLite — это встроенный механизм базы данных SQL. В отличие от большинства других баз данных SQL, SQLite не имеет отдельного серверного процесса. SQLite считывает и записывает непосредственно в обычные файлы на диске [4].

В ходе работы был создан бот с помощью BotFather и получен токен.

После запуска приложения Telegram необходимо найти бота @MOFCBot.

В случае, если пользователь впервые запускает бота, то при нажатии на него появится окно с кнопкой «start», изображенное на рисунке 1, а. Иначе, появится окно, изображенное на рисунке 1, б, где появятся основные возможности telegram-бота.

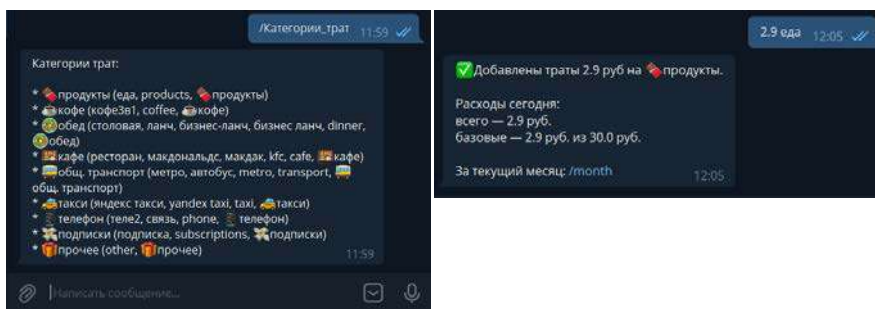


а)

б)

Рисунок 1 — Запуск бота: а — приветственной сообщении; б — вид бота при повторном использовании

При выборе команды «Категории_трат» будет выслан список имеющихся категорий. Сообщение с категориями изображено на рисунке 2, а. Для добавления расходов необходимо отправить боту сообщение в формате «1.5 такси» (рисунок 2, б).



а)

б)

Рисунок 2 — Вид сообщения: а — «Категории трат»; б — «О добавлении расходов»

Если при добавлении расхода введенной категории не окажется в имеющемся списке, то данный расход автоматически добавится в категорию «Прочее». Это отображено на рисунке 3.

При добавлении расхода, введенного в неверном формате будет выведено сообщение, изображенное на рисунке 4.

В случае верного введения расхода, он внесется в базу данных, отображенную на рисунке 5.

Для вывода статистики расходов за день или месяц необходимо выбрать в списке команд «Расходы_за_сегодня» или «Расходы за месяц» соответственно (рисунок 6).

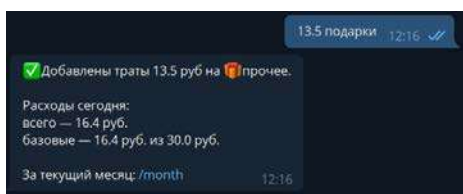


Рисунок 3 — Добавление в категорию «Прочее»

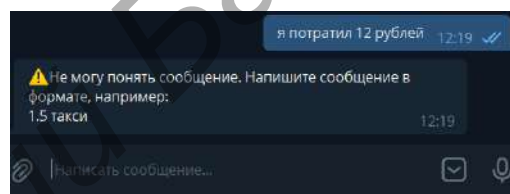


Рисунок 4 — Вид сообщения об ошибке

	id	amount	created	category cod	raw text	user id
1	2	10	2021-10-02 15:21:13	taxi	10 такси	1
2	3	6	2021-10-03 14:28:26	taxi	6 такси	2
3	7	2	2021-10-12 17:05:56	products	2 продукты	3
4	8	2	2021-10-12 20:49:35	taxi	2 такси	2
5	9	1	2021-10-12 20:50:02	phone	1 телефон	3
6	12	2.5	2021-10-13 15:36:02	cafe	2.5 кафе	2
7	13	3	2021-10-13 15:48:55	products	3.0 продукты	3
8	14	2	2021-10-13 16:46:28	products	2 продукты	2

Рисунок 5 — Вид таблицы расходов

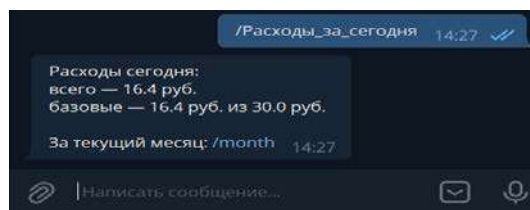


Рисунок 6 — Вид сообщения «Расходы_за_сегодня»

В боте предусмотрено разделение всех категорий трат на базовые и прочие, что позволяет ввести бюджет структурировано. Такой метод позволит понять, почему вы тратите слишком много или не можете накопить на «подушку безопасности». Разделение категорий изображено на рисунке 7.

	codename	name	is base expense	aliases
1	products	продукты	1	еда
2	coffee	кофе	1	кофеЗв1
3	dinner	обед	1	столовая, ланч, бизнес-ланч, бизнес ланч
4	cafe	кафе	0	ресторан,макдональдс, макдак, kfc
5	transport	общ. транспорт	1	метро, автобус, metro
6	taxi	такси	0	яндекс такси, yandex taxi
7	phone	телефон	1	теле2, связь
8	subscriptions	подписки	0	подписка
9	other	прочее	0	

Рисунок 7 — Базовые и прочие расходы

	codename	daily limit
1	base	30

Рисунок 8 — Лимит на дневные базовые расходы

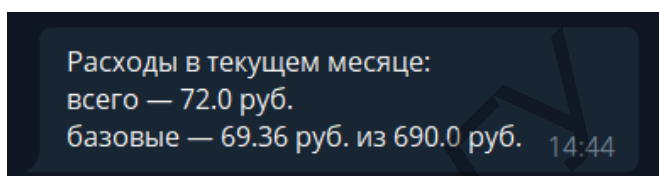


Рисунок 9 — Пример лимита расходов на месяц

Исходя из дневного лимита на базовые расходы (рисунок 8) высчитывается лимит расходов на месяц (рисунок 9).

Разработанное приложение обладает системой обработки исключительных ситуаций, возникающих в процессе выполнения. При возникновении какой-либо ошибки в большинстве случаев выводится соответствующее уведомление, содержащее краткую информацию о ней.

Заключение. В ходе данного исследования были изучены библиотеки для написания Telegram ботов. Было разработано простое и удобное приложение бот, позволяющее автоматизировать учет личных расходов. Благодаря разделению категорий на базовые и прочие вы сразу увидите, какие расходы можно безболезненно исключить, а на чем получится сэкономить. А еще сможете вносить корректировки в план и в итоге выработаете свой индивидуальный подход, с которым получится больше откладывать и быстрее достигать финансовых целей. Все поставленные задачи выполнены.

Список цитируемых источников

1. Telegram [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://getbestapps.ru/>. — Дата доступа : 06.10.2022.
2. Python [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>. — Дата доступа : 06.10.2022..
3. GitHub - aiogram/aiogram: Is a pretty simple and fully asynchronous framework for Telegram Bot API written in Python 3.7 with asyncio and aiohttp [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://github.com/aiogram/aiogram>. — Дата доступа : 06.10.2022.
4. About SQLite [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://sqlite.org/about.html>. — Дата доступа : 06.10.2022.

УДК 531.3+004.9

Т. С. Петлицкая, Ю. В. Сергеева, М. Э. Челядко

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ПО ФИЗИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Введение. В рамках подготовки специалистов инженерно-технического профиля, при изучении учебной дисциплины Физика, особое место занимают задачи на движение. Задачи на движение тел в среде, где действуют силы сопротивления, относятся к сложному типу задач, где зачастую требуются знания математического анализа. Дифференциальные уравнения и их решения с помощью неопределённых интегралов изучаются обучающимися только в середине второго семестра первого курса, поэтому базовых знаний по математике в данном случае будет недостаточно. Данная проблема повторяется из года в год, в связи с этим, необходимо искать альтернативные решения, используя различные вспомогательные технические средства, таким образом можно найти выход из сложившейся ситуации.

В данной работе приводится пример решения задачи по «Динамике» различными методами: математическим методом, далее с применением программы работы с электронными таблицами MS Excel и системы компьютерной алгебры MathCad.