

Чат-бот расписания на Golang

Зиганшин Адель Азатович

Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)

Студент

Горбунова Татьяна Николаевна

Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)

К.т.н., доцент

Аннотация

В статье рассмотрен алгоритм создания чат-бота, написанного на Golang, для социальной сети ВКонтакте. Чат-бот реализует функционал по предоставлению расписания занятий для студентов и протестирован для НИУ МГСУ. Проект создан на языке Golang, демонстрирующий основные преимущества языка по созданию оптимального кода. Также в проекте используется база данных SQLite.

Ключевые слова: Golang, ВКонтакте, чат-бот

Scheduling chatbot in Golang

Ziganshin Adel Azatovich

Moscow State University of Civil Engineering (MGSU)

Student

Gorbunova Tatyana Nikolaevna

Moscow State University of Civil Engineering (MGSU)

Ph.D., Associate Professor

Abstract

The article discusses the algorithm for creating a chat bot written in Golang for the VK social network. The chatbot implements the functionality of providing class schedules for students and has been tested for the National Research University MGSU. The project was created in the Golang language, demonstrating the main advantages of the language in creating optimal code. The project also uses an SQLite database.

Keywords: Golang, VK, chat bot

Причины создания чат-бота

Создание социально значимых проектов – это важнейших этап не только образовательной сферы [1], но и в профессиональной сфере [2]. К такому проекту в полной мере можно отнести данный проект.

Получение расписания – это одна из важных составляющих организации учебного процесса и могут возникать трудности с получением обновлений, особенно в начале семестра. Таким образом, чат-бот может стать альтернативным и удобным способом получения расписания занятий для студентов, которым требуется более быстрый и удобный доступ к этой информации.


Студентам часто бывает трудно запомнить свое расписание или не могут найти его в нужный момент. Чат-бот может стать удобным и быстрым способом для получения расписания занятий, без необходимости запоминать его или искать на других ресурсах, помимо мессенджера.

Наличие чат-бота может значительно упростить и улучшить жизнь студентов. Это может повысить удобство использования и повысить охват пользователей, что приведет к увеличению числа пользователей и возможному расширению функционала чат-бота в будущем.

Функциональность чат-бота

Чат-бот работает на платформе российской социальной сети ВКонтакте, которая занимает 20-е место в мире по данным SimiLarweb на 2023 год.

По данным того же источника (SimiLarweb), в России VK занимает первое место (рис.1), что подтверждает правильность выбора платформы для размещения чат-бота.



Rank	Website
1	vk.com
2	ok.ru
3	pinterest.com
4	whatsapp.com
5	telegram.org

Рисунок 1 – Рейтинг социальных сетей на 2023год

Основные действия по работе с чат ботом можно описать так:

1. Пользователь отправляет запрос в чат-бот с указанием номера группы и дня недели, на который он хочет получить расписание.

2. Чат-бот обрабатывает запрос и выдает пользователю расписание занятий на указанный день.

Процесс разработки приложения и ключевые моменты

Основные этапы разработки проекта состоит из следующих шагов:

1. Регистрация и настройка сообщества чат-бота на платформе ВКонтакте.

2. Создание определенного алгоритма обработки запросов пользователя. Написание программного кода для обработки запросов от пользователей. Для сохранения чистой архитектуры проекта и следованию принципам SOLID, алгоритм разработки был:

- Инициализация конфигурации
- Инициализация логирования
- Описание структуры базы данных и её методов
- Инициализация базы данных (в данном случае SQLite)
- Описание интерфейса базы данных
- Описание поведения чат-бота
- Инициализация приложения

Кодовая база разделена по модулям (пакетам) в соответствии `golang-standards/project-layout`, также использована библиотека линтеров `golangci-lint`.

3. Определение структуры данных, используемых для хранения информации о расписании занятий. Была использована база данных SQLite для хранения данных пользователей и расписания занятий, поскольку она легковесная и с ней не появляется необходимость в Docker-контейнерах и их оркестрации [3]. База данных имеет 2 схемы: `schedule` с полями `lesson_id` INTEGER PRIMARY KEY, `institute` TEXT, `course` INTEGER, `group_number` INTEGER, `lesson_name` TEXT, `lesson_type` TEXT, `date_range` TEXT, `day` TEXT, `audience` TEXT, `lesson_number` INTEGER, `week` TEXT и `users` с полями `user_id` INTEGER PRIMARY KEY, `institute` TEXT, `course` INTEGER, `group_number` INTEGER, `peer_id` INTEGER, `week` TEXT.

Получение расписания для конкретного пользователя через JOIN, со сравнением полей схем и `peer_id` пользователя ВКонтакте.

Особенности разработки

К особенностям данного проекта можно отнести следующие:

- следование SOLID-принципам и принципам чистой архитектуры [4], для предотвращения роста технического долга проекта;
- установка необходимых инструментов. Например, GCC и G++ компиляторы на Windows, для запуска инструментов вне UNIX-подобных систем.
- Внесение данных в базу из неудобных для парсинга форматов (PDF).
- Выбор хостинга и дистрибутива для приложения (приложение было поднято на Ubuntu 22.04 из-за glibc-библиотеки, необходимой для чат-бота).

- Деплой на удаленный хостинг.

Результаты

Резюмируем полученные результаты. Проект с открытым исходным кодом (<https://github.com/ZiganshinDev/vkbot>). Чат-бот был размещен и протестирован на платформе ВКонтакте (рис.2). Было протестировано и комфортность, и удобство использования чат-бота, а также возможность быстрого доступа к расписанию занятий. Приложение может предоставлять студентам расписание, не выходя из приложения ВКонтакте, что также может увеличить удобство получения информации.

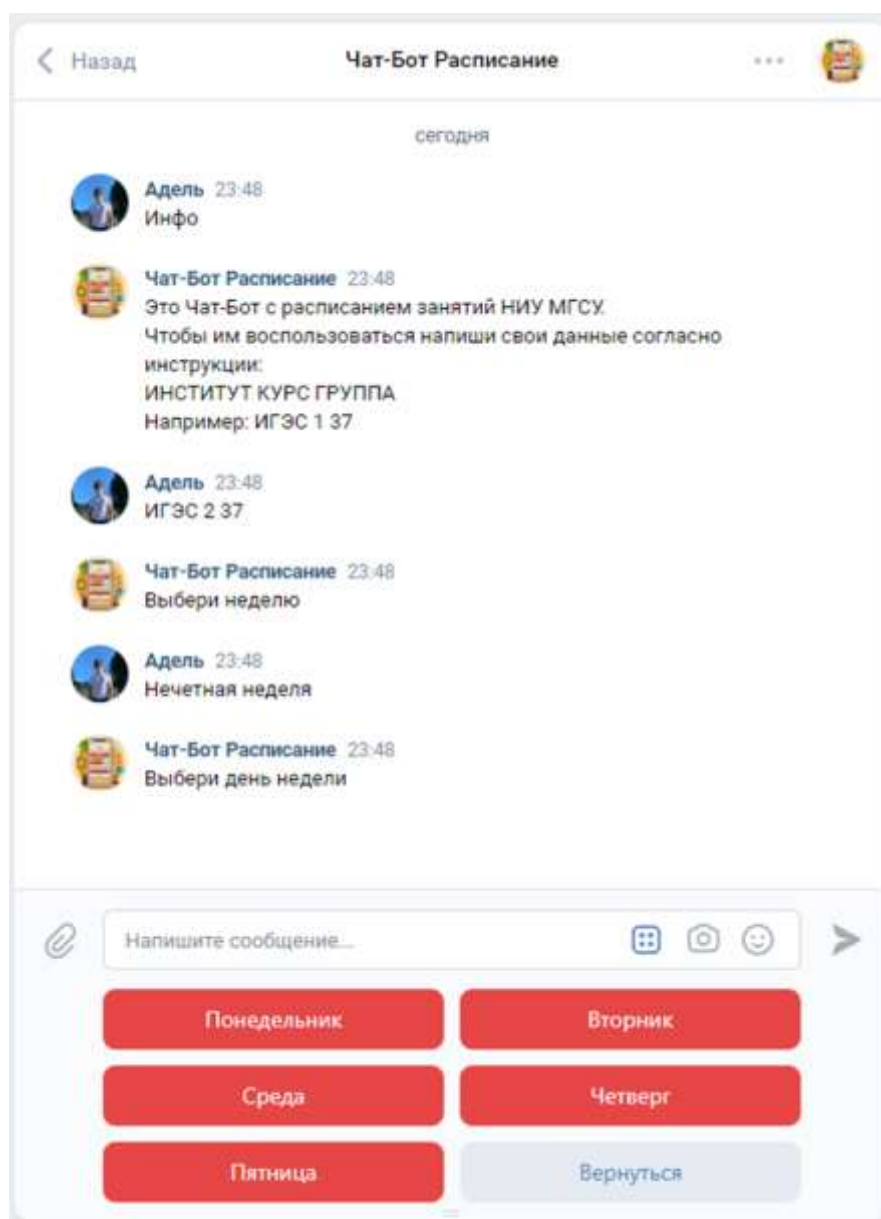


Рисунок 2 – Интерфейс чат-бота

Достигнуто улучшение коммуникации между студентами и университетом. Чат-бот становится дополнительным каналом связи между

студентами и университетом, что позволяет улучшить коммуникацию и облегчить процесс получения информации.

Дальнейшие действия по развитию проекта могут проходить по таким направлениям, как:

- Уменьшение технического долга, рефакторинг.
- Добавление новых функций, например напоминаний о ближайших занятиях или уведомлений об изменениях в расписании.
- Работа с другими форматами начальных данных.
- Написание API для неавторизованных пользователей.

Библиографический список

1. Горбунова Т.Н. Социальное проектирование в обучении студентов // Интернет-журнал «Мир науки», 2016, Т. 4, № 6. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/58PDMN616.pdf>
2. Горбунова Т.Н. Профессиональные стандарты в процессе обучения базовым инженерным навыкам // Инновации в образовании. 2018. № 7. С. 64–73.
3. SQLite URL: <https://sqlite.org>
4. Мартин Р. С. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. СПб.: Питер, 2018. 352 с.