

Пример использования Telegram бота при мониторинге камер видеонаблюдения

Якимов Антон Сергеевич

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
Магистрант*

Пасюков Александр Андреевич

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
Магистрант*

Николаев Сергей Валерьевич

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
Магистрант*

Баженов Руслан Иванович

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
к.п.н., доцент, зав. кафедрой информационных систем, математики и
методик обучения*

Аннотация

Благодаря увеличению количества техники, работающей через интернет, возрастают запросы пользователей об автоматизации данных оборудований. Благодаря современному мессенджеру Telegram заметно облегчилось управление оборудованием через интернет. В данной статье описана разработка Telegram бота, который при определенном запросе отслеживает камеру видео наблюдения.

Ключевые слова: Telegram бот, мессенджер, IP-камера, сервер.

Example of using the bot botgram when monitoring video surveillance cameras

Yakimov Anton Sergeevich

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Master student*

Pasyukov Alexandr Andreevich

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Master student*

Nikolaev Sergey Valerievich

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Master student*

Bazhenov Ruslan Ivanovich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Candidate of pedagogical sciences, associate professor, Head of the Department of Information Systems, Mathematics and teaching methods

Abstract

Due to the increase in the amount of equipment working through the Internet, users' requests for the automation of these equipments are increasing. Thanks to the modern Telegram messenger, it was much easier to manage the equipment via the Internet. Thus, in this article, the descriptive development of the Botgram Telegram, which, with a specific request, tracks the video surveillance camera.

Keywords: Telegram bot, messenger, IP camera, server.

Благодаря увеличению количества камер видеонаблюдения с открытым доступом в интернет для управления или отслеживания их вырастает и потребность в автоматизации их работы. Используя некоторые современные мессенджеры и программные обеспечения значительно облегчилась данная задача. Таким образом, планируется разработать систему, которая по запросу пользователя будет делать скриншот по запросу пользователя и управлять выбранной видео камерой видео наблюдения.

Проблемой, связанной с автоматизацией систем и разработкой Telegram ботов, занимались многие русские и зарубежные ученые. О. Г. Пронина [1] привела пример использования информационных технологий в обучении иностранному языку в вузе. А. Н. Васев [2] описал разработку системы сбора и передачи информации. С. В. Николаев и др.[3] показали пример использования информационных технологий при мониторинге содержимого в определенных директориях на сервере. Н. R. M.Husny [4] описал интеграцию веб-приложений с Telegram. В. Л.Колосков и др. [5] описали возможность и способы создание Telegram ботов на языке Python. М. I. Imran [6] разработал и описал систему контроля через интернет.

В данном случае имеются несколько работоспособных IP-камер в пригородном участке. И было решено организовать получение скриншота в реальный момент времени с выбранной камеры видеонаблюдения.

Для решения данной задачи было решено использовать мессенджер Telegram. Telegram изначально представляет собой приложение для обмена текстовыми и мультимедийными сообщениями между пользователей. Благодаря хорошей безопасности с помощью шифрования данных и возможность создавать Telegram боты с несколькими функциями с помощью программного кода на основе API Telegram Bot. С предоставленным API Telegram Bot, мессенджер получил особую популярность. Telegram Bot – это машина, которая создана для эмуляции работы человека и имеет возможность для реализации искусственного интеллекта. Программа Telegram Bot может быть запрограммирована для определенной цели, например, для поиска видео, изображений, и даже для взаимодействия с другими ботами. Разработка поддерживается на многих современных языках

таких как: Python, Java, C, C++, PHP. В связи с тем, что требуется мгновенная передача пакетов с сервером, за основу было решено использовать Node.js.

Node.js — серверная реализация языка программирования JavaScript, основанная на движке V8. Предназначена для создания масштабируемых распределённых сетевых приложений, таких как веб-сервер. В отличие от большинства программ JavaScript, этот каркас выполняется не в браузере клиента, а на стороне сервера.

Для большей универсальности и простоты действия, мы воспользовались одним методом для получения скриншота, а именно - войти по адресу к IP-камере и внутри данной страницы сделать скриншот в области экрана камеры.

Реализация данной задачи началась с того, что с помощью Node.js подключились к веб-интерфейсу текущей IP-камеры по внешнему адресу, и передаем в ней логин и пароль с помощью аутентификационного заголовка для того, чтобы получить доступ к данной странице. В связи с тем, что камер несколько, пришлось для каждой камеры реализовать собственную ссылку доступа, чтобы можно было по отдельности получить данные с каждой отдельной камеры, не трогая остальных.

После успешной авторизации на данной странице, использовали библиотеку «node-webshot», которая позволяет делать скриншот данной страницы и сохраняется на сервере. Результат скриншота камеры можете увидеть на рисунке 1.



Рисунок 1. Скриншот с камеры

Таким образом, при заходе в Telegram чат и вводе команды «/list», бот задает вопрос с какой камерой начать работу. После выбора камеры, нажав на нужную кнопку ответа, бот спрашивает, какое действие требуется применить к данной камере. На рисунке 2 изображено окно выбора камеры.

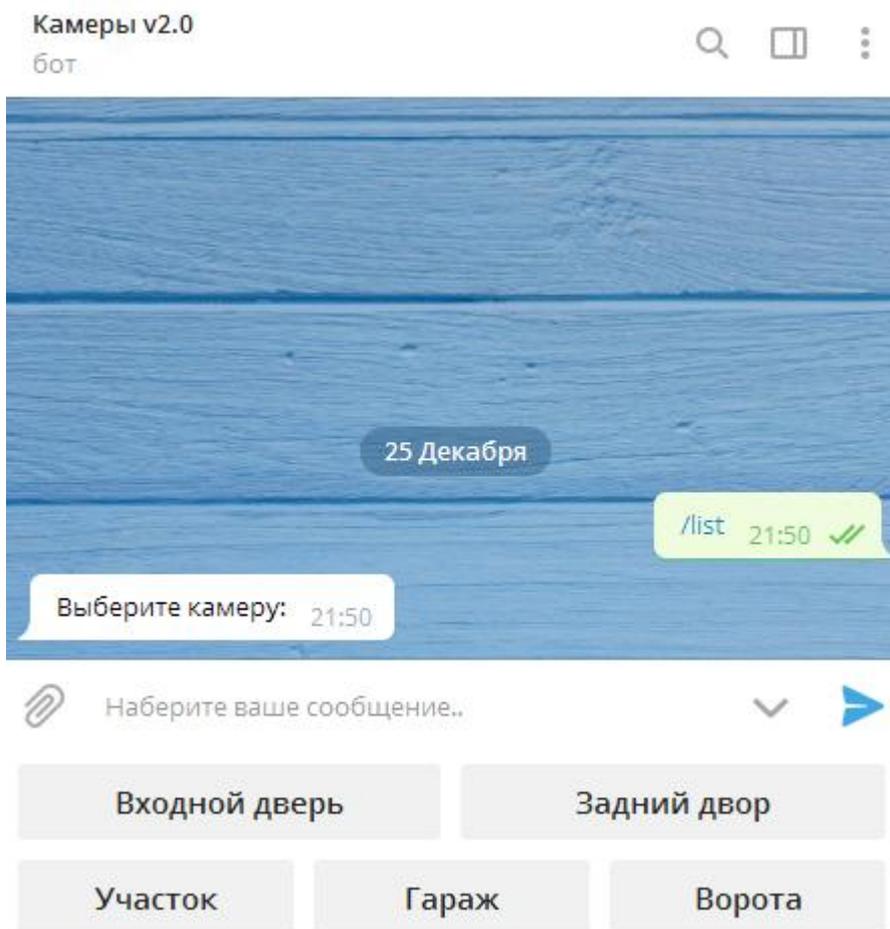


Рисунок 2. Окно выбора камеры

После чего сервер формирует скриншот выбранной камеры. Когда Telegram подает запрос на сервер, то в ответ получает файл от бота с изображением камеры в данный момент времени и на скриншоте формируется время, в который был сделан снимок. На рисунке 3 изображено получение скриншота с камеры.

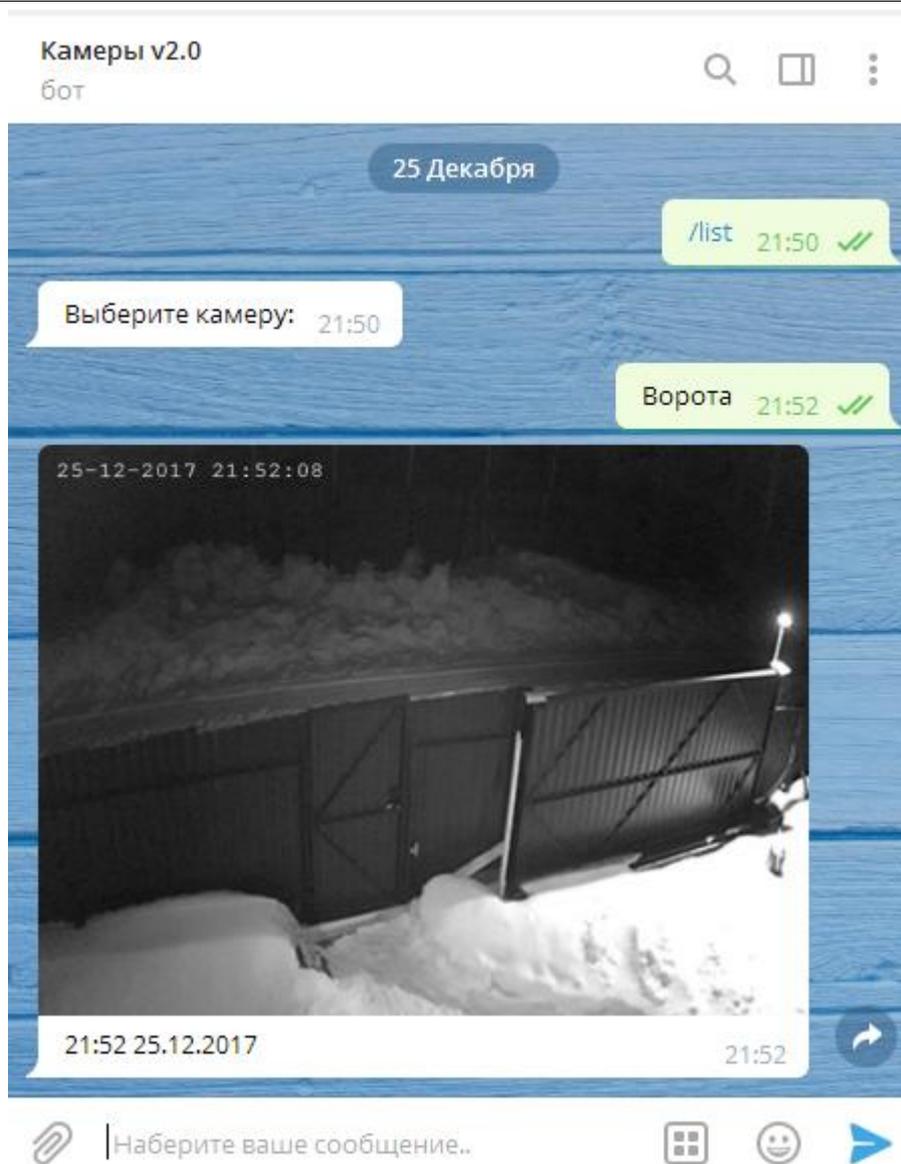


Рисунок 3. Получение скриншота с камеры

После разработки данного бота появилась возможность в любое время потребовать изображения с наших камер и удостовериться в безопасности. В дальнейшем планируется улучшить данную технологию, одной из функций будет: указание с помощью Telegram необходимый нам промежуток и времени для получения видеопотока из архива, и просматривать их. Данный сервер позволит получить доступ к нашей хранилище данных, где в режиме реального времени записываются все данные с камеры, и среди сохраненных данных выдергивать нужное нам время для просмотра.

Библиографический список

1. Пронина О. Г. Использование технологии Web 2. 0 в обучении иностранному языку в вузе //Язык и культура. 2010. №. 1 (9).
2. Васев А. Н. и др. Использование технологии пассивных оптических сетей в системе сбора и передачи информации телемеханики в

- электроустановках среднего и высокого напряжения //Кулагинские чтения: техника и технологии производственных процессов. 2016. С. 221-224.
3. Николаев С. В., Пасюков А. А., Якимов А. С. Пример использования информационных технологий для решения повседневных задач // Постулат. 2017. №. 12.
 4. Husny H. R. M. et al. Web Application Firewall With Telegram Bot Integration //Journal of Computing Technologies and Creative Content (JTeC). 2017. Т. 2. №. 1. С. 46-55.
 5. Колосков В. Л., Павлов И. Ю., Иванов Е. Б. Создание ботов для Telegram: с использованием языка программирования Python и облачной операционной системы Corezoid // Системный администратор. 2016. №. 5. С. 90-95.
 6. Imran M. I. Intelligent Home Control and Monitoring System via Internet //International Journal of Scientific Development and Research (IJS DR). 2016. Т. 1. №. 4. С. 82-87.