

вычисления, обеспечивает ограничения доступа к информации. Общение клиента и сервера осуществляется по протоколу HTTP.

Клиентская часть написана на языке Typescript, с использованием фреймворка Angular, позволяет создавать одностраничные приложения. Такие приложения называются SPA-решений (Single Page Application) и обмениваются данными в фоновом режиме, без перезагрузки страницы.

Серверная часть представляет собой RESTAPI–прикладной программный интерфейс, который использует HTTP-запросы для получения, извлечения, размещения и удаления данных. Серверная часть выполнена с применением технологии .NETCore. Для связи с базой данных используется EntityFrameworkCore. Entity Framework – это Object Relational Mapper (ORM) для упрощения сопоставления между объектами и таблицами реляционной базы данных. ORM обеспечивает создание соединений с базой данных и выполнении команд, а также после получения результатов запроса, автоматически создает объекты, соответствующие результатом вычисления.

УДК 557.114:616-006

Студ. А.В. Бабако

Науч. рук. ассист. Н.А. Северинчик  
(кафедра программной инженерии, БГТУ)

### **КОНСТРУИРОВАНИЕ ЧАТ-БОТОВ**

Чат-бот – это специальная программа, которая работает в приложениях-мессенджерах и социальных сетях. Боты помогают решать типовые задачи: задают пользователям вопросы и отвечают, ищут информацию, выполняют простейшие поручения.

Зачастую чат-боты – это виртуальные собеседники, которые общаются с пользователями, подражая человеческой речи. Популярны сервисные чат-боты, которые предоставляют информацию, автоматизируют некоторые процессы, например, заказ билетов.

В последние годы боты приобрели чрезвычайную популярность, и пользуются спросом во многих отраслях. На большинстве популярных сайтах при посещении можно заметить выскакивающее окошко, которое позволяет предоставить обратную связь с администраторами сайта, это окошко представляет собой минималистичный пример чат-бота. Чат-боты стали настолько обыденным механизмом в повседневной жизни, что уже многие люди не придают значение некоторым технологиям, которые используются ежедневно: в рабочих чатах, онлайн-консультации, социальных сетях.

Боты в основном создаются специалистами в области программирования. Однако, набирает обороты направление конструирования чат-ботов, которое предоставит сервис всем желающим, у которых есть доступ в Интернет, самим спроектировать поведение программы. Чтобы бот не оставался в каком-то узкоспециализированном пространстве, зачастую данные платформы предлагают интеграции в популярные мессенджеры и социальные сети, такие как ВКонтакте, Slack, Telegram, Viber и прочие.

Популярность чат-ботов объясняется тем, что комфортнее и быстрее написать в чат, нежели звонить. Для бизнеса чат-боты представляют инструмент автоматизации многих процессов, на которые могли бы быть потрачены лишние человеко-часы, что привело бы к лишним затратам. Так же чат-бот является уникальным инструментом в маркетинговом мире, с помощью которого можно намного эффективнее распространять информацию.

УДК 004.056

Студ. К.А. Ермаков  
Науч. рук. доц. Д.В. Шиман  
(кафедра программной инженерии, БГТУ)

## **ПОДСИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОКУМЕНТОВ ОБЛАЧНОГО ХРАНИЛИЩА**

Программный модуль облачного хранилища, разработанный в рамках данного проекта, прежде всего, предназначен для организаций с большим штатом сотрудников. Создана подсистема с возможностью отправки пакета документов по жизненному циклу системы, что сокращает время по работе с документацией.

Технологии для клиентской части приложения: TypeScript, Angular, SASS.

Технологии для серверной части приложения: .NETFramework, C#, JavaScript, FileNet.

Сервер отвечает за обработку данных, формирование и передачу их по удаленным каналам. Серверная и клиентская часть взаимодействуют при помощи передачи сообщений в формате JSON. Клиент посылает запросы на сервер по HTTP 1.1 [1]. Все процессы, отвечающие за хранение данных, возложены на FileNet.

Сервер берет все существующие в приложении на данный момент controls, сериализует их в дерево объектов в формате JSON и отправляет клиенту. Клиент, получив объекты от сервера, нормализует их, т.е. превращает дерево объектов в плоский словарь, заменяя все