Научная статья
Original article
УДК 004

РАЗРАБОТКА КРОССПЛАТФОРМЕННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ ИЗ ОБЛАЧНОГО ХРАНИЛИЩА

METHODOLOGY FOR CREATING DATA MONITORING APPLICATIONS

Чумак Ростислав Русланович магистрант, кафедра компьютерных систем управления, Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»,РФ, г. Москва

Chumak Rostislav Ruslanovich, master, Department of computer control systems, Moscow State Technological university «STANKIN», Russian Federation, Moscow, E-mail: chumakrr@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В данной статье предлагается алгоритм и структурная схема приложения мониторинга для анализа данных из облачного хранилища. Представлена программа, выполняющая роль системы мониторинга фрезерного станка с ЧПУ. Данное решение отличается кроссплатформенностью, скоростью и простотой разработки.

ABSTRACT

This article presents an algorithm and a block diagram of a monitoring application for analyzing data from cloud storage. A program is presented that acts as a monitoring system for a CNC milling machine. This solution is characterized by cross-platform, speed and ease of development.

Ключевые слова: алгоритм, кроссплатформенность, разработка.

Keywords: algorithm, cross-platform, development.

Модель работы подобных приложений можно представить следующим образом:

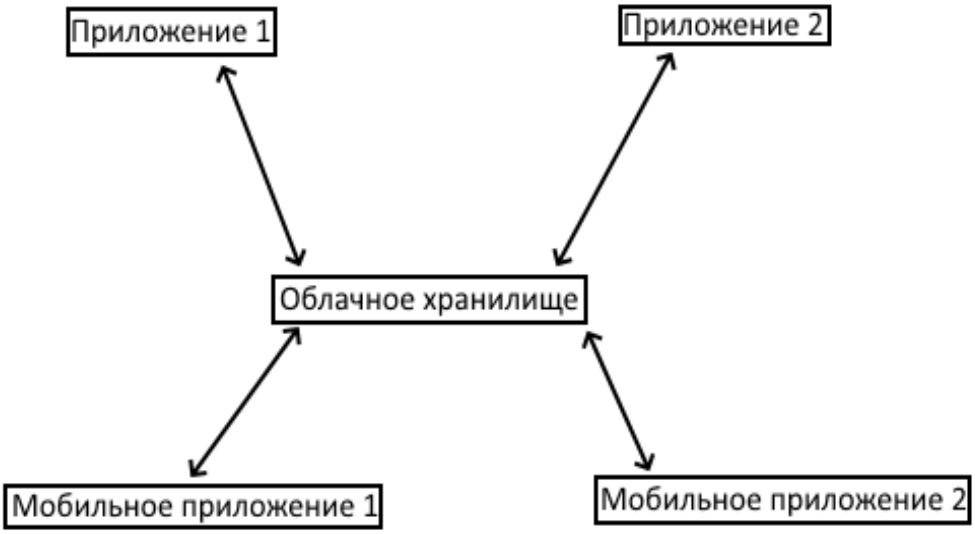

Рис. 1. Модель связи устройств с облаком

Где облачное хранилище – это облако, в которое поступают данные и хранит их, которые приложения способны запросить и прочитать, а приложения – устройства, которые подключаются к данному облаку. Они могут быть как мобильными, так и стационарными. Отличительной особенностью является то, что они не связаны друг с другом и не имеют никаких возможностей по взаимодействию с облачными данными, кроме как считывания информации с них. Подобная связь позволит защитить данные от взлома.

Алгоритм работы программы представлен следующим образом:

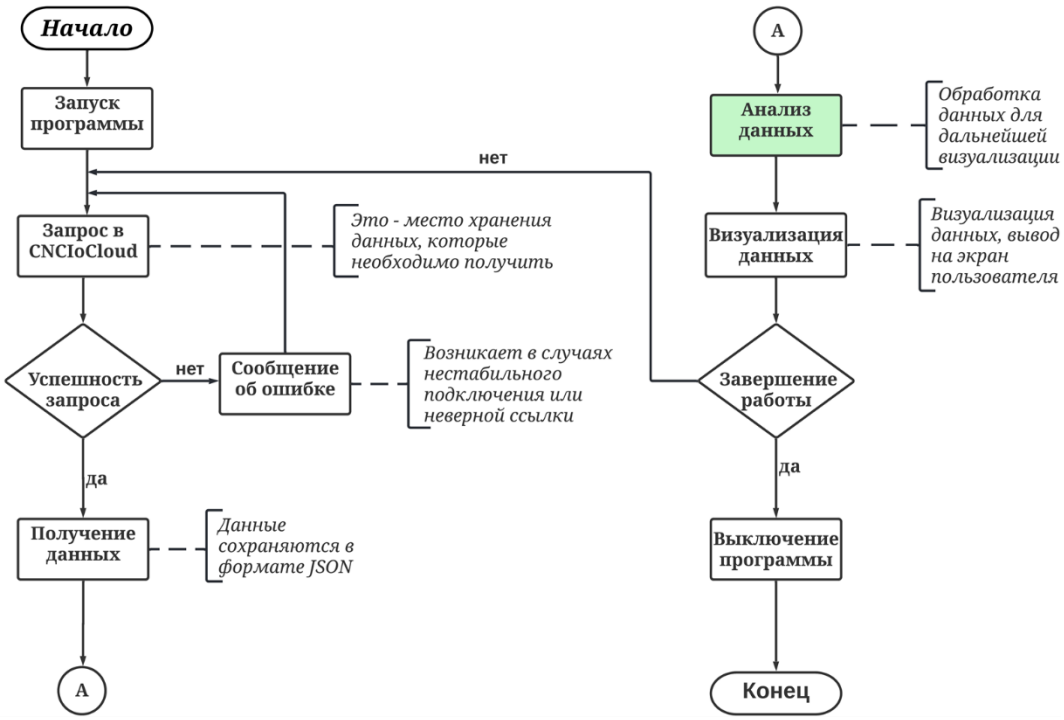

Рис. 2. Алгоритм работы решения

Приложение посылает запрос в облачное хранилище (на рисунке роль хранилища выполняет CNCIoCloud). В случае успешного запроса будут получены данные с файла внутри хранилища, иначе на экран выводится сообщение об ошибке и запрос посылается заново, до успешной попытки. После получения происходит их обработка и анализ, и на основе его на экран пользователя выводятся визуализированные данные, затем будет послан запрос на наличие обновлений. Если пользователь хочет завершить работу приложения, то он может сделать это в любой момент времени, и при запуске программы она начнет свою работу с начала.

На основе алгоритма была разработана система мониторинга данных станка с ЧПУ в среде разработки Unity на языке C#[1]. Данные о его состоянии хранятся в файле формата json, его запрашивает приложение и обрабатывает в дальнейшем. Всего она состоит из двух модулей: запроса и обработки данных и визуализации, который выводит уже обработанные данные на экран[2].

Структурная схема взаимодействия модулей выглядит следующим образом:

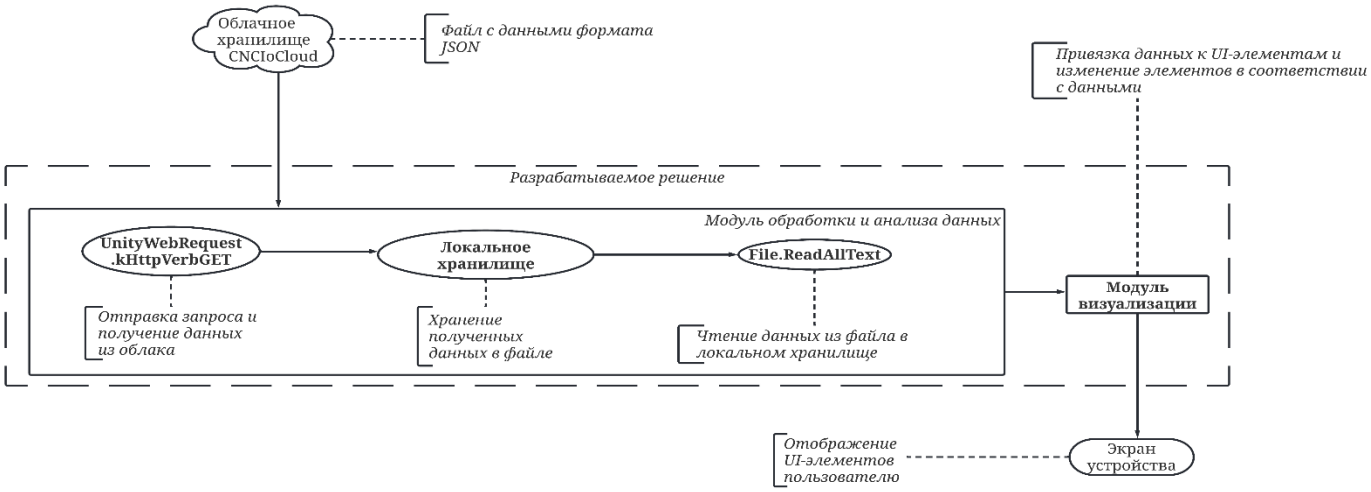

Рис. 3. Структурная схема взаимодействия модулей

Модуль обработки и анализа данных состоит из трех основных элементов: отправки запроса в облачное хранилище для получения данных и отправки их в локальное хранилище, хранилище полученных данных на локальном устройстве и чтение данных, находящихся в локальном хранилище. Этот модуль является основным: он принимает и обрабатывает данные таким образом, чтобы модуль визуализации смог их распознать и изменить UI-элементы в соответствии с данными в хранилище, после чего продемонстрировать их на экране устройства пользователю.

Работа программы представлена на рисунке 4. Отличительной особенностью является быстрая скорость разработки, а также простота реализации[3]: человек, не имеющий опыта в программировании, способен создать подобное приложение для собственных нужд, например, для просмотра данных из умного дома.

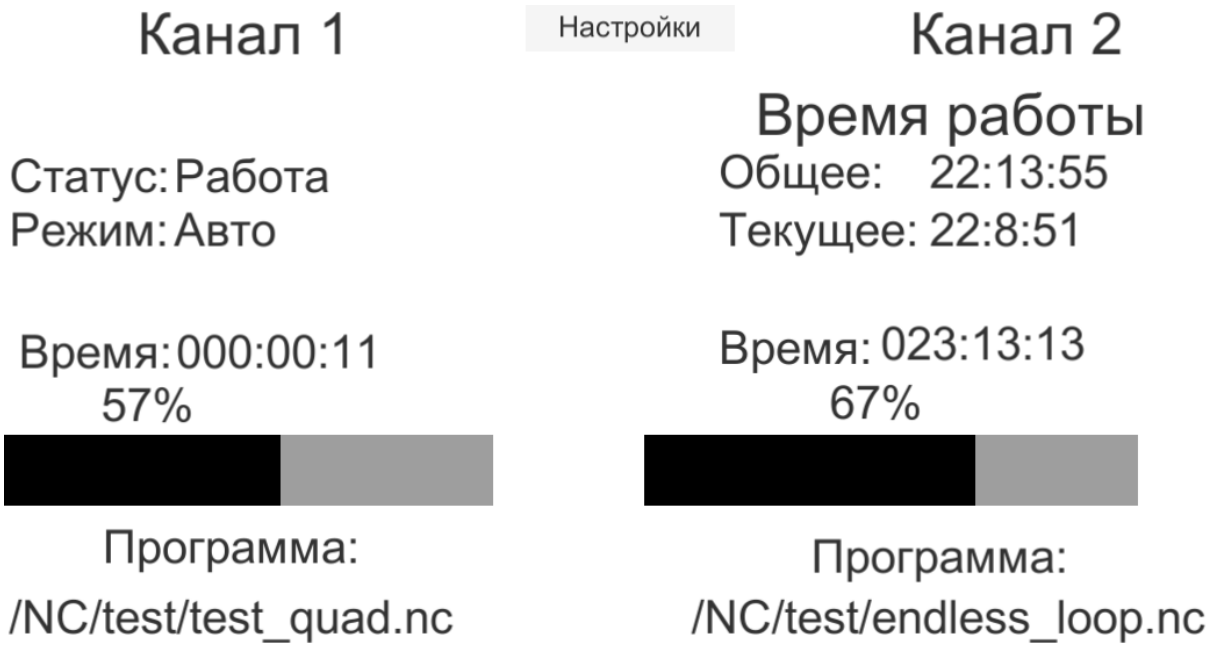

Рис. 4. Работа программы мониторинга

Литература.

1. Руководство Unity [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/index.html (дата обращения: 12.03.2021)
2. Шарп Д. Microsoft Visual C#. Подробное руководство – 2017
3. Мартин Р., Мартин М. Принципы, паттерны и методики гибкой разработки на C# - 2011

Literature.

1. Unity manual [Electronic resource]. – Access mode: https://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/index.html (date of access: 03/12/2021)
2. Sharp D. Microsoft Visual C#. Detailed guide - 2017
3. Martin R., Martin M. Principles, patterns and techniques of agile development in C# - 2011

©*Чумак Р. Р., 2022.* Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №4/2022

Для цитирования: Чумак Р. Р. РАЗРАБОТКА КРОССПЛАТФОРМЕННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ ИЗ ОБЛАЧНОГО ХРАНИЛИЩА// Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №4/2022