

6. Відображення 3D моделі. Для цього використовують об'єкт 'THREE.GLTFLoader', який завантажує 3D модель у форматі GLTF та додає її на сцену.

7. Додавання світла: для кращого візуального відображення 3D моделі необхідно розмістити віртуальні джерела світла. У Three.js для цього використовуються об'єкти 'THREE.AmbientLight' та 'THREE.PointLight'.

8. Створення камери передбачає розміщення віртуальної камери на сцені за допомогою Three.js. Це надає змогу переглядати 3D модель з різних ракурсів.

9. Візуалізація тривимірної сцени забезпечується за допомогою функції, яка буде рендерити сцену за допомогою WebGL. Для цього застосовують функцію requestAnimationFrame, щоб оновлювати кадри.

10. Додаткові функції та інтерактивність, наприклад обертання тривимірної моделі, збільшення / зменшення масштабу реалізуються за допомогою вбудованого класу бібліотеки Three.js – OrbitControls.

11. Важливим є завершальний крок - деплой проекту. Тобто розгортання онлайн сервісу на віддаленому сервері для того, щоб користувачі могли користуватися цим додатком у мережі Інтернет.

Підсумовуючи зауважимо, що використання технологій тривимірної графіки для створення онлайн сервісів все більше стає популярним. Для цього використовують різні спеціалізовані бібліотеки та технології. До найпопулярніших варто віднести WebGL та Three.js. За допомогою цих технологій є можливість створити SPA для перегляду 3D моделей, що дозволяє зберегти час та ресурси комп'ютера для перегляду тривимірних моделей.

Список використаних джерел

1. WebGL: 2D and 3D graphics for the web, URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL_API (дата звернення: 01.03.23).

2. Three.js documentation, URL: <https://threejs.org/docs/index.html#manual/en/introduction/Creating-a-scene> (дата звернення: 01.03.23).

3. OpenGL documentation, URL: <https://www.khronos.org/opengl/> (дата звернення: 01.03.23).

4. Visual Studio Code documentation, URL: <https://code.visualstudio.com/docs> (дата звернення: 02.03.23).

5. Node.js documentation, URL: <https://nodejs.org/en/docs/> (дата звернення: 02.03.23).

6. NPM documentation, URL: <https://docs.npmjs.com/> (дата звернення: 02.03.23).

Микитенко О. О., студент*

Житомирський державний університет імені Івана Франка

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРУ СТАНУ КОМП'ЮТЕРА

Сьогодні, коли комп'ютери є необхідністю, важливо знати стан вашого пристрою, щоб запобігти виходу його з ладу, виникнення збоїв у його роботі і втрати даних. Один зі способів відстежування стану комп'ютера – використання мікрокомп'ютера Arduino в якості монітору стану комп'ютера.

Arduino – це портативна платформа «з відкритим кодом, на базі якої легко пристосовуються апаратні засоби і безкоштовне програмне забезпечення для побудови простих систем автоматики та робототехніки. Платформа Ардуіно повністю відкрита для розробників і доступні ціни на плати, модулі та датчики зробили її найпопулярнішою платформою для радіоаматорів в цілому світі» [1].

* Науковий керівник – професор кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Житомирського державного університету імені Івана Франка, доктор технічних наук, доцент Іванов Д. Є.

Монітор стану комп'ютера дозволяє користувачеві бачити, наприклад, температуру компонентів комп'ютера та навантаження на них. При потребі, такий пристрій може сповіщати про неочікувані зміни звуковими або світловими сигналами, присилати повідомлення на додаток для мобільного телефону, а також взагалі знеструмлювати комп'ютер у разі виходу його з ладу. Такі можливості є надзвичайно корисними, якщо і не необхідними для обладнання серверів або шкільних комп'ютерів.

Програмне забезпечення для моніторингу стану комп'ютера на ардуіно включає в себе дві частини: програмне забезпечення на комп'ютері та програмне забезпечення на ардуіно. Перша частина зчитує дані про стан комп'ютера і передає їх на ардуіно. Ця програма може бути написана на будь-якій мові програмування, яка дозволяє передавати інформацію у обраний нами спосіб. Друга частина програмного забезпечення – це програма на ардуіно, яка приймає дані від комп'ютера і оброблює їх. Ця програма може бути написана на C++ або Assembler. Вона відображає дані на екрані, підключеному до ардуіно.

Одна з найбільших переваг використання Ардуіно як монітору стану комп'ютера полягає у тому, що він дозволяє користувачам перевіряти стан свого комп'ютера в реальному часі, при тому не займаючи місця на екрані самого комп'ютера. Такий монітор стану дозволяє навіть дещо віддалено слідкувати за завантаженням компонентів комп'ютера, а відкритий програмний код дозволяє створювати і редагувати програми для моніторингу так, щоб вони ідеально підходили під ваші задачі і обрані компоненти.

Отже, програмне забезпечення монітору стану комп'ютера на ардуіно – це потужний інструмент для забезпечення безпеки мережі та комп'ютера. Воно дозволяє користувачам отримувати інформацію про стан їх комп'ютера в реальному часі і надає необхідну інформацію про можливі проблеми, що дозволяє уникнути негараздів у роботі ПК, або і виходу його з ладу. Використання у проєкті плат Ардуіно дозволяє спростити підбір компонентів і процес розробки, а невелика ціна таких плат дозволяє кожному спробувати повторити його. Виконання такого проєкту дозволяє користувачу навчитися програмуванню, електронному моделюванню, а через те, що компоненти, використані у проєкті, є достатньо безпечними, його можна запропонувати навіть як компоненту у програмі гуртка у школі або коледжі.

Список використаних джерел

1. Лехан С. А. Методичний посібник: «Arduino для школярів. Програмування», 2018. 69 с.
2. M. Schmidt «Arduino: A Quick-Start Guide»: Pragmatic Bookshelf, 2015.
3. K. O'Leary «How to Build an Arduino-Based Data Logger: A Step-by-Step Guide»: MakeUseOf.com, 2017.
4. J. Fitzpatrick «How to Monitor Your Computer's CPU Temperature»: HowToGeek.com, 2020.

Новохацький В. С., студент*

Державний університет «Житомирська політехніка»

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ КОМАНД В ІТ-ПРОЕКТАХ В УМОВАХ ХАОС-МЕНЕДЖМЕНТУ

На сьогодні *проектний підхід* набув високого рівня затребуваності серед більшості ІТ-компаній по причині необхідності підвищення ефективності реалізації бізнес-задач. При цьому існує чимало компаній, стиль управління яких ледве відповідає, або ж зовсім не відповідає стандартам професійного менеджменту з належним використанням, в першу чергу,

* Науковий керівник – професор кафедри інженерії програмного забезпечення Державного університету «Житомирська політехніка», доктор педагогічних наук, професор Вакалюк Т. А.