

УДК 004.8

Тягунова М.Ю.¹, Циб О.О.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. КНТ-519м НУ «Запорізька політехніка»

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ РОБОТИ З ПЛАТАМИ СІМЕЙСТВА ARDUINO

З кожним роком зростає популярність Інтернету речей, розумні пристрої займають все більшу частку нашого життя: збільшується кількість вбудованих систем, здешевлюється виробництво одноплатних комп'ютерів і плат з мікроконтролером. Все це робить їх доступними для широкої аудиторії, з'являються нові засоби автоматизації, збору і аналізу даних.

Плати сімейства Arduino - це електронні пристрої, що складаються з однієї друкованої плати, які здатні управляти різними датчиками, електродвигунами, освітленням, та здатні передавати і приймати дані [1].

Для реалізації роботи плат сімейства Arduino спочатку необхідно їх

запрограмувати. Програмна частина складається з програмної оболонки IDE. Найбільш популярними на даний момент є Arduino IDE, Programino, B4R, CodeBlocks for Arduino [2].

Метою роботи є аналіз існуючого IDE. Розглянемо їх можливості детальніше.

Arduino IDE - це відмінна платформа для моделювання на основі мікроконтролера плати Arduino UNO, що має багато варіацій, з купою проектів з відкритим кодом, підручників, форумів тощо для початківців, використовуючи простий код на основі C++.

Programino - середовище IDE для Arduino проста і зручна у використанні і повністю сумісна з оригінальним середовищем Arduino. Використовує оригінальні інструменти збірки від Arduino для компіляції і завантаження вашого коду за допомогою функції командного рядка `arduino`. Це IDE пропонує такий зручний спосіб швидкої розробки як автодоповнення коду. Тобто, не доведеться постійно дивитись в довідник з команд і методів Arduino.

B4R (Basic for Arduino) - це середовище розробки унікально тим, що використовує мову Basic, а не C++. Воно також підтримує функцію автодоповнення коду. В даному середовищі розробки можна ставити точки зупину, що корисно в процесі налагодження, а також використовувати закладки для більш швидкої навігації по коду.

CodeBlocks ID Arduino - це спеціалізований IDE з відкритим вихідним кодом, вдосконалений для розробки Arduino. Він уміщує в собі все, що знаходиться в сучасній IDE, включаючи створення папки коду, завершення коду, навігацію по коду, компіляцію, а також завантаження для Arduino. За допомогою спеціального майстра проектів легко створити готовий проект Arduino. Основна її відмінність - можливість писати код для мікроконтролерів і деякі інші платформ, не тільки для Arduino [3].

Існують такі випадки, коли необхідно реалізувати програмну частину в короткий термін. Тому не всі програмні оболонки підходять для даних випадків. Перевіривши та проаналізувавши існуючі програмні оболонки обрано програмне середовище Programino IDE, яке являється найбільш актуальним для реалізації проекту, що потребує швидкої розробки. Перевагами даного IDE є:

- підтримка наступних мов програмування C, C++, C Header, HTML & HTML 5, JavaScript, CSS;
- автодоповнення коду, часто використовувані команди можуть бути доступні через фрагменти та підказки;
- також присутній аналоговий плоттер - засіб для відображення показань у часі аналогових датчиків температури, вологості, тиску, освітленості та інших;

- огляду детальної інформації плат Arduino при програмуванні;
- функція експорту в Arduino IDE;
- функція імпорту бібліотек.

Таким чином, проведений аналіз показав, що якщо строки розробки системи з використанням плати сімейства Arduino дуже короткі, то найкращий вибір – це використання середовища Programino IDE.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Arduino платформа [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cxem.net/arduino/arduino49.php>.
2. Среды разработки (IDE) для arduino [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://soltau.ru/index.php/themes/kompyutery-i-programmy/item/465-kakie-sushchestvuyut-sredy-razrabotki-ide-dlya-arduino>.
3. CodeBlocks Arduino IDE [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://arduinoidev.com/codeblocks>.