

Громов Є.В.

ФОРМУВАННЯ ВИМОГ ДО НАВЧАЛЬНОЇ МОДЕЛІ АВТОМАТУ ОСВІТЛЕННЯ АКВАРІУМУ НА ПЛАТФОРМІ ARDUINO

Постановка проблеми. Забезпечення наочними засобами навчального процесу є завжди актуальною задачею, але найбільш складною вона є в галузях знань, які динамічно розвиваються. Серед таких напрямів особливе місце займає комп'ютерна галузь, а на сам перед оволодіння програмуванням. Вивчення програмування зараз починається зі школи, й питання наглядних засобів потребують розгляду вже на цьому рівні. Вивчення програмування, як відомо, має досить близьке до вивчення іншої мови, але має й свої відмінності, які накладають особливі умови до наглядних засобів. Такою відмінністю є складність розуміння за програмним кодом – дій які будуть виконані комп'ютером за програмою. Таким чином, створення наглядних засобів, які б давали можливість, в тому числі, й бачити хід та результат роботи програми є актуальним.

Результати роботи. В рамках дослідження було прийнято рішення з необхідності створення моделі автомату освітлення акваріуму на платформі arduino, яка б використовувалася б під час вивчення програмування на уроках інформатики у школі. Виходячи з особливостей вивчення програмування та рівня учнів слід визначити певні вимоги до такої моделі, які б враховували як можливості зовнішнього сприйняття на рівні молодших школярів та реалізації перепрограмування, так й можливість демонстрації різних режимів роботи та реакції на комплекс засобів керування та різних датчиків. Отже слід розділити вимоги на кілька підрозділів – зовнішній вигляд, взаємодія для програмування, програма демонстрації. Вимоги до зовнішнього вигляду повинні враховувати демонстрацію усіх елементів керування, візуалізацію та імітацію роботи усіх датчиків та пристроїв, якими керує програма, імітацію вигляду пристрою, яких реалізується в малому або мініатюрному розмірі. Також слід вписати всі елементи зовнішнього вигляду у стандартизований корпус. Вимоги взаємодії для програмування полягають в забезпеченні легкого з'єднання пристрою з комп'ютером для завантаження нової програми та з відповідними інструктивними матеріалами. Вимоги до програми демонстрації полягають в забезпеченні динамічної та автоматичної демонстрації роботи пристрою, інформувати та індикувати зміни режимів роботи, надавати роз'яснення про роботу пристрою та текстове інформування на допоміжному екрані. Виходячи з наведеного було вибрано в якості середовища реалізації екосистему Arduino, в рамках цієї екосистеми є все необхідні компоненти для створення багатьох пристроїв. Також в якості виконавчого пристрою було обрано автоматизовану систему освітлення акваріуму за допомогою світлодіодів різних спектрів, в яких керується яскравість за допомогою електронних компонентів. Таким чином, модель автомату освітлення акваріуму буде демонструвати циклічні дії в супроводі візуальних ефектів від світлодіодів.

Висновки. Сформовані вимоги до навчальної моделі автомату освітлення акваріуму на платформі Arduino потребують в подальшому конкретизації та уточнення, прописування детальних рішень та текстів.