

**МІКРОКОНТРОЛЕРНА СИСТЕМА «РОЗУМНИЙ БУДИНОК»**

Піскарьов О.М., к.т.н, доцент; Карнаух І.О., студент  
(ДБТУ, м. Харків, Україна, [post@btu.kharkiv.ua](mailto:post@btu.kharkiv.ua))

*"Smart Home" is one of the most promising areas of development of information and communication technologies. This is a high-tech system that allows you to combine all communications into one and put it under the control of programmable artificial intelligence and adapts to any needs and wishes of the user.*

У сучасному світі розвиток технологій і популярність Інтернету речей (IoT) відкривають безліч можливостей для створення нових інноваційних продуктів. Одним з таких - є мікроконтролерна IoT система «Розумний будинок», яка дозволяє автоматизувати різноманітні процеси в домашньому середовищі, забезпечуючи комфорт, безпеку та енергоефективність. Проектування такої системи потребує компетентності у багатьох областях, від апаратної розробки до програмування та інтеграції з різними сенсорами та пристроями. В процесі розробки мікроконтролерної IoT системи «Розумний будинок», необхідно приділяти увагу аспектам її функціонування та забезпечення інформаційної безпеки.

Розробка мікроконтролерної IoT системи «Розумний будинок» є складним технічним завданням, яке вимагає знань з різних областей техніки та програмування. Однак, завдяки розширенню функціональних можливостей сучасних мікроконтролерів та датчиків, створення такої системи стає все більш доступним.

IoT система «Розумний будинок» може включати в себе такі функції, як керування освітленням, опаленням, вентиляцією, кондиціонуванням повітря, а також контроль над замками, вікнами, системами безпеки та багато іншого. Всі ці функції можна контролювати через спеціальний додаток на смартфоні або планшеті. Важливим елементом мікроконтролерної IoT системи «Розумний будинок» є збір та аналіз даних. За допомогою різноманітних сенсорів, система здатна збирати дані про стан приміщення, наявність людей, рівень освітлення, температуру, вологість та інші параметри. Після збору даних система може аналізувати їх та реагувати на зміни в середовищі. Наприклад, якщо система зафіксує зниження температури в будинку, то вона може автоматично ввімкнути опалення. Захист від несанкціонованого доступу до системи, включаючи різноманітні види кібератак, є критично важливим для забезпечення безпеки власника будинку. Для цього необхідно використовувати надійні протоколи шифрування та ідентифікації користувачів, а також постійно оновлювати програмне забезпечення системи з метою виявлення та усунення потенційних вразливостей.

Таким чином, мікроконтролерна IoT система «Розумний будинок» є інноваційним технічним рішенням, яке дозволяє забезпечити комфорт, безпеку та енергоефективність в домашньому середовищі. Особливу увагу слід приділяти інформаційній безпеці - це актуальна тема, для вирішення якої існують велика кількість різноманітних методів та рішень, але вони не гарантують повне вирішення цієї проблеми.