

## ПЕРЕДМОВА

Завдання цього посібника – надати теоретичні відомості з функціонування пристроїв інтернету речей як сукупності технічних, інформаційних та програмних засобів та забезпечити практичні уміння у застосуванні сучасних апаратних платформ, протоколів та програмного забезпечення для створення пристроїв інтернету речей.

У теоретичній частині посібника описано основні аспекти створення та функціонування інтернету речей, описано апаратні засоби для побудови пристроїв інтернету речей, проаналізовано створення найпростіших пристроїв інтернету речей, розглянуто протоколи управління передачею даних для інтернету речей. Описано створення пристроїв інтернету речей з використанням скриптової мови LUA та розробку пристроїв інтернету речей за допомогою апаратно-програмного середовища Arduino.

У практичній частині запропоновано приклади різноманітних застосувань мікроконтролерів ATmega328 та ESP8266 для реалізації електронних схем, починаючи від найпростіших і закінчуючи пристроями інтернету речей. Розглянуто використання інтегрованого середовища розробки Arduino при проектуванні пристроїв, подано методичні вказівки до виконання запропонованих завдань лабораторних робіт, наведено список рекомендованої літератури для самостійного вивчення матеріалу. Посібник підкаже не тільки як створювати окремі проекти, але й надасть читачу навички, необхідні для створення власних IoT-проектів у майбутньому.

Саме ці питання розглядаються під час викладання дисципліни «Промисловий інтернет речей та захист персональних даних». Вказана дисципліна є за своєю суттю інтегральною, що поєднує у єдине ціле набуті у процесі навчання знання з основ схемотехніки, сенсорів та інтерфейсів систем управління, мікроконтролерів, функціонування протоколів передачі даних, створення програмного забезпечення мікроконтролерних засобів та застосування хмарних технологій і сервісів.

Навчальний посібник рекомендовано студентам вищих навчальних закладів у процесі вивчення дисципліни «Промисловий інтернет речей та захист персональних даних», студентам і аспірантам інших спеціальностей та усім, хто бажає реалізувати власні розробки на платформі Arduino, зокрема, пристрої інтернету речей.