

## ОХОРОННА СИСТЕМА «SAFЕНОМЕ» ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ СИТУАЦІЙ У БУДИНКУ

Ми живемо в хаотичному світі – у середовищі, яке ставить перед нами багато вимог. Як результат, запобігання небезпечних ситуацій у будинку стало більшим пріоритетом, ніж будь-коли раніше. Охоронна система «SafeHome» призначена для створення та підтримання у будинку безпечного середовища, з тим щоб ті, хто живе там, могли спокійно й активно працювати над своїм розвитком і здоров'ям.

Охоронна система «SafeHome» створює безпечне середовище у домі, виходячи з конкретних потреб і цілей його мешканців. Для комплектування цієї системи пропонуємо використовувати інтернет речей (англ. Internet of Things, IoT) — концепцію мережі, що складається з взаємозв'язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані давачі, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами, за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку. Окрім давачів, мережа IoT може мати виконавчі пристрої, які вбудовані у фізичні об'єкти та пов'язані між собою за допомогою дротових або бездротових мереж. Взаємопов'язані фізичні пристрої можуть мати можливість зчитування і приведення в дію, функцію програмування та ідентифікації. Завдяки використанню інтелектуальних інтерфейсів взаємопов'язані пристрої дозволяють виключати необхідність участі людини.

Компанія Google створила нову операційну систему (ОС) для пристроїв мережі IoT. Для цієї ОС пропонуються наступні IoT-додатки: 1) Освітлення; 2) Замки; 3) Відеокамери безпеки; 4) Голосові помічники; 5) Автомобілі з автопілотом; 6) Термостати; 7) "Смарт-все". Брілло (Brillo) – спрощена версія ОС для смартфонів Android, яка призначена для того, щоб ці смартфони можна було використовувати в комплекті мережі IoT.

Ідею проекту "Розумний будинок" для простого електронного пристрою (наприклад,

світильника) зображено на рис. 1. Основою системи є модуль Raspberry Pi 3 моделі В з такими характеристиками: 64-розрядний чотирьохядерний процесор ARMv8 CPU, тактова частота 1,2 ГГц; бездротова локальна мережа 802.11n; Bluetooth 4.1; 1 Гб оперативної пам'яті; 4 USB-порти; 40 гнізд GPIO; повний HDMI-порт; Ethernet-порт; ціна ~\$50 USD.

До складу модулю Raspberry Pi 3 моделі В входять три електронні реле, які можуть комутувати електричне навантаження струмом до 10 А і напругою до 230 В (на рис. 1 комутацію забезпечує реле № 2, до нього приєднано два проводи з електроізоляцією червоного кольору). Живлення модулю уніфіковане – за допомогою мініUSB-порту. Керує модулем смартфон Android, на якому встановлено операційну систему Brillo. Джерело світла в будинку можна вмикати або вимикати за допомогою смартфона з будь-якої точки Землі, де є Інтернет, імітуючи присутність людей. Це запобігає виникненню небезпечних ситуацій у домі.



*Рис.1. Модуль Raspberry Pi 3 моделі В, що керує вмиканням джерела світла, в охоронній системі «SafeHome»*