

Генетичні алгоритми, навпаки, забезпечують високий рівень адаптивності та варіативності, дозволяючи оптимізувати макети рівнів на основі багатьох критеріїв. Їхня гнучкість дозволяє створювати унікальні рішення для завдань із великим простором пошуку. Однак, генетичні алгоритми мають значну обчислювальну складність і вимагають точного налаштування параметрів, що може бути ресурсомістким і не завжди виправданим для простих рівнів.

Алгоритми генерації підземель, які базуються на розміщенні кімнат і коридорів, добре підходять для створення структурованих і простих ігрових світів. Вони забезпечують логіку й ігрову цілісність макетів, але їх реалізація може ускладнитися через потребу в забезпеченні повної зв'язності. Цей метод найбільш ефективний для двовимірних сіток і менш підходить для сучасних тривимірних ігрових рушіїв.

Список використаних джерел:

1. Medium. Procedural Generation: An Overview. URL: <https://kentpawson123.medium.com/procedural-generation-an-overview-1b054a0f8d41>.
2. Roland van der Linden, Ricardo Lopes and Rafael Bidarra (2013). Procedural generation of dungeons. URL: <https://kentpawson123.medium.com/procedural-generation-an-overview-1b054a0f8d41> (дата звернення: 27.11.2024)

УДК 681.3.06

**ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ПРИМІЩЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ
ОБЛАДНАННЯ TP-LINK ТАРО**

Полотай О.І., к.т.н.

e-mail: orest.polotaj@gmail.com

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Актуальність та постановка проблеми. Захист інформації в сучасних умовах стає все більш складною проблемою, що обумовлено рядом обставин, основні з яких: масове розповсюдження засобів електронної обчислювальної техніки; ускладнення шифрувальних технологій; необхідність захисту не тільки державної і військової таємниці, але і промислової, комерційної і фінансової таємниць; збільшення можливостей несанкціонованих дій над інформацією. Крім того, в даний час набули широкого поширення засоби і методи несанкціонованого доступу до приватних територій, будинків та квартир.

Виникає потреба у реалізації мінімальних заходів безпеки для захисту власної території чи іншого приватного об'єкту. Одним із доступних рішень є використання обладнання компанії TP-Link серії Таро. Насамперед мова йде про камеру спостереження TP-Link Таро С200, яка може використовуватися як самостійно так і в комплексі з іншим обладнанням даної серії, утворюючи таким чином примітивну систему розумного будинку.

Основні матеріали дослідження. Основна особливість камери спостереження TP-Link Таро С200 полягає в тому, що в ній є вбудований датчик руху, який реагує на відео та аудіосигнали і сповіщає про це власнику (одному або декільком) приміщення чи квартири на смартфон. При цьому камера володіє гнучкою системою налаштувань, які дають змогу налаштувати графіки запису зображення на флешкарту.

На рисунку 1 показано вигляд камери спостереження TP-Link Tapo C200. Вона має поворотний об'єктив, який рухається як горизонтально так і вертикально, що дає змогу камері захоплювати широкий периметр приміщення.



Рисунок 1 – Камера спостереження TP-Link Tapo C200

Камера має можливість супроводжувати виявлений об'єкт і відразу включати відеозапис хоча вона це може робити і безперервно. Єдине обмеження це розмір флешкарти на яку йде запис зображення. Вихід з положення – запис зображення в хмару за окрему місячну плату.

Також дана камера має вбудований динамік та мікрофон, що дає змогу використовувати її як пристрій аудіозв'язку.

Для того, щоб користуватися камерою, необхідно на смартфон встановити офіційний додаток Tapo (Рис.2), який можна завантажити як на Play market так і на App store, і під'єднати камеру до локального (домашнього) роутера як за допомогою мережевого кабелю, так і по мережі Wi-Fi.

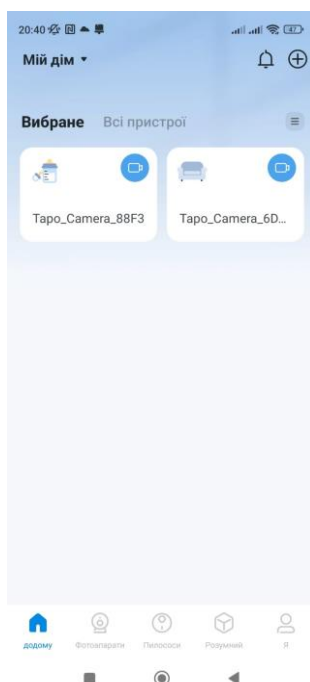


Рисунок 2 – Стартове вікно програмного забезпечення Tapo

У встановленому на смартфоні додатку є можливість додавати різне обладнання Таро, серед якого не тільки камери спостереження а й інші «розумні речі», які можна використовувати комплексно. Наприклад датчик руху TP-Link Таро Т100 (Рис. 3), Tr-link Таро Н100 (Рис. 4), розумна лампочка, розумна розетка, датчик температури та ін. На рисунку 2 показано дві камери, які встановлені в різних приміщеннях та налаштовані. Перша з них (ліворуч) налаштована на виявлення руху входних дверей і сповіщення про це власнику квартири.



Рисунок 3 – Датчик руху TP-Link Таро Т200

Використовуючи датчик руху, можна налаштувати так, що при його спрацюванні, наприклад, автоматично включаються всі камери спостереження в режим відео запису, тощо. Все залежить від фантазії власника та сценарію, який він придумав та реалізує.



Рисунок 4 – Хаб TP-Link Таро Н200

Без використання цього хабу, неможливо реалізувати комплексний захист приміщення з використанням декількох пристроїв, оскільки їх агрегація та основне налаштування здійснюється саме в ньому.

Якщо все ж таки, з певних причин, є змога використати лише одну камеру, то і це може забезпечити виявлення несанкціонованого доступу в приміщення сторонньої особи. Для цього в програмному забезпеченні Таро є зручне меню налаштувань (Рис. 5).

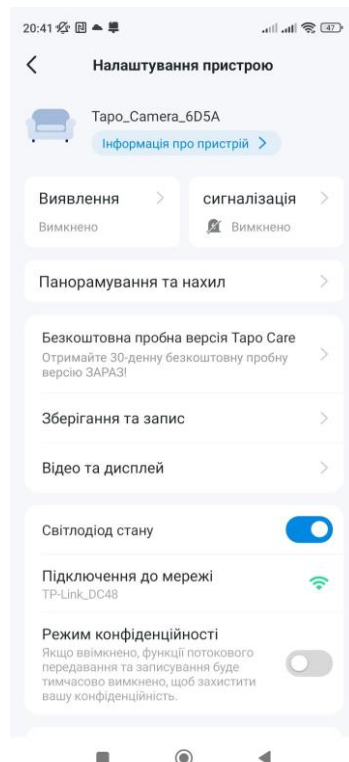


Рисунок 5 – Камера спостереження TP-Link Tapo C200

Як видно з рисунку, існує можливість детально налаштувати як камера буде виявляти особу чи звук (якого не повинно бути в цей момент у приміщенні) і яка реакція буде в камери на це виявлення. Цікавим рішенням є зони виявлення, в яких камера буде спрацьовувати, при цьому в інших зонах (наприклад приватні зони або конфіденційні) будуть недоступні для перегляду через мережу.

Також камеру можна програмувати на конкретний розклад роботи по днях тижня, годинах.

Цікавою особливістю камери є те, що нею можна користуватись в режимі реального часу, при чому всіх, хто будуть в зоні дії камери, про це знати не будуть. Керувати камерою, тобто повертати і різні сторони, теж можна через додаток.

Висновки. Використання сучасних досягнень в сфері ІТ та технологій дає змогу звичайним користувачам реалізувати принципи інформаційної безпеки не витрачаючи на це багато фінансових та інших ресурсів. При цьому результат від реалізації описаних технологій перевершить всі очікування.

Список використаних джерел:

1. Відеоспостереження, спеціалізована відео техніка. URL: <http://kashtan.com.ua/shop>.
2. Все про відеокамери в Україні. URL: <http://videokamera.in.ua>
3. Офіційний сайт компанії TP-Link. URL: <https://www.tp-link.com/uk-ua/home-networking/cloud-camera/tapo-c200/>
4. Полотай О.І., Бойко К. Програмно-технічний захист інформації за допомогою охоронної системи. Зб. тез. III Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, студентів і курсантів “Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах” (м. Львів, 28 листопада 2019 р.). Львів: ЛДУБЖД, 2019. С. 76–78.