

УДК 004.946

Білов О.І.¹, Залюбовський Я.І.², Пархоменко А.В.³, Гладкова О.М.³

¹ студ. гр. КНТ-219м НУ «Запорізька політехніка»

² асп. НУ «Запорізька політехніка»

³ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ВІРТУАЛЬНІ СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ РОЗУМНИЙ БУДИНОК

Використання середовищ віртуальної та доповненої реальності розширює рамки досліджень у різних галузях, в тому числі в сфері розробки систем Розумний будинок (СРБ). Мета даної роботи - розробка спеціалізованого віртуального середовища для дослідження технологій домашньої автоматизації та демонстрації особливостей СРБ.

На основі аналізу існуючого досвіду було вирішено реалізувати два різні підходи – веб-орієнтований та апаратно-орієнтований. Перший підхід спрямований на розробку інтерактивного веб-орієнтованого середовища для розширення функціональності віддаленої лабораторії Smart House & IoT. Створене віртуальне середовище базується на платформі Web GL у поєднанні з HTML5 та JavaScript. Для його реалізації також використовувався ігровий рушій Unity 5 та середовище Autodesk 3ds Max 3D.

Другий підхід спрямований на розробку віртуального середовища, що дозволяє людині з шоломом віртуальної реальності Oculus Go отримати досвід роботи з СРБ як зовні, так і всередині будівлі та взаємодіяти з датчиками та приводами. Для реалізації цього підходу були використані мова

програмування C # та кросплатформне середовище розробки комп'ютерних ігор Unity3D.

Сьогодні розроблене веб-орієнтоване середовище доступне на веб-сайті віддаленої лабораторії Smart House & IoT та дозволяє дослідникам отримати корисну інформацію про компоненти СРБ та управління різними підсистемами. Середовище віртуальної реальності для шолома Oculus Go також стабільно працює, дає дослідникам корисний досвід роботи з технологіями та системами домашньої автоматизації.

Використання створених середовищ віртуальної реальності дозволяє дослідити структурні та функціональні особливості СРБ, моделювати поведінку мешканців з метою створення ефективних сценаріїв управління. Майбутня робота буде спрямована на реалізацію додаткової функціональності, зокрема на створення декількох персонажів (або декількох мешканців СРБ) для веб-орієнтованого віртуального середовища віддаленої лабораторії Smart House & IoT.