

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та
кіберзахисту

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина I.



Одеса

21-22 квітня 2020 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Частина I. Одеса, 21-22 квітня 2020 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2020 р. - 240 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані по секціях кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

СЕКЦІЯ № 1

Комп'ютерні науки

Тематичні напрями:

**МАТЕМАТИЧНЕ І КОМП'ЮТЕРНЕ
МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ**

УПРАВЛІННЯ, ОБРОБКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

**ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА
ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ**

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ

ОДЕСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ

ТЕХНОЛОГІЙ

**Список
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

Скорочення	Повна назва організації
АУПРБ	Академия управления при Президенте Республики Беларусь
БГСУ	Белорусский государственный экономический университет
ВНТУ	Вінницький національний технічний університет
ДДПУ	ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
УДХТУ	ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»
ДДТУ	Дніпровський державний технічний університет
ДДМА	Донбаська державна машинобудівна академія
ДНТУ	Донецький національний технічний університет
ДНУ	Донецький національний університет ім. Василя Стуса
ІФНТУНГ	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
ІІТЗН	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
ІТТНАН	Інститут технічної теплофізики НАН України
КНУ	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
НТУУ "КПІ"	Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»
КПАІТ	Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ
КДПУ	Криворізький державний педагогічний університет
НУ"ПІП"	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
НТУ «ХПІ»	Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт"
ОНПУ	Одеський національний педагогічний університет ім.Ушинського
ОНАХТ	Одеська національна академія харчових технологій
ОНПУ	Одеський національний політехнічний університет
ОНУ	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
ПДАТУ	Подільський державний аграрно-технічний університет
РДГУ	Рівненський державний гуманітарний університет
СКХП	Сумський коледж харчової промисловості НУХТ
ТЛіАЛ	Технічний ліцей імені Анатолія Лигуна, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
УАД	Українська академія друкарства
УДПУ	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
ХНУ	Хмельницький Національний Університет
ХНУРЕ	Харківський національний університет радіоелектроніки
ЦУНТУ	Центральноукраїнський національний технічний університет
ЧНУ	Чорноморський національний університет ім. Петра Могили
IAE	Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch Russian Academy
VNTU	Vinnitsia National Technical University

*Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції
молодих вчених, аспірантів та студентів
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»*

Максименко А.О., Лящев Ю.Ю., Зігунов О.М. Роль реального дипломного проектування у підготовці фахівців з автоматизації (СКХП, Україна)	119
Манько В.В., Голіков А.В., Великодний Д.О. Моделювання транспортно-технологічної схеми на основі мереж петрі (КДПУ, Україна)	122
Мар'єнко М.В. Інноваційні моделі формування хмаро орієнтованої системи підготовки вчителів природничо-математичних предметів до роботи в науковому ліцеї (ІТЗН, Україна)	124
Маринова Д.О., Шпинковський О.А. Побудова моделі прогнозування відтоку співробітників (ОНПУ, Україна)	126
Маруняк В.С., Котлик С.В., Соколова О.П. Розробка математичної моделі для оптимізації складу морозива (ОНАХТ, Україна)	128
Мацканюк Ю., Ольшевська О.В., Бодюл О.С. Автоматизація діяльності вченої ради ОНАХТ (ОНАХТ, Україна)	132
Мельниченко М., Антонова А.Р. Програмна підтримка тренувань і підготовки до онлайн тестування (ОНАХТ, Україна)	133
Миколюк Д.Л., Гнатчук Є.Г. Програмний засіб перетворення плану будівлі в 3D-модель на пристрої Android (ХНУ, Україна)	134
Москаленко В.В., Бронніков Н.О. Концепція діагностичної системи для управління підприємством на основі багатокритеріального аналізу показників ефективності (НТУ «ХПІ», Україна)	137
Мошна Л.Л., Ольшевська О.В. Автоматизований ресурс обробки даних з наукових баз даних (ОНАХТ, Україна)	138
Мудриченко В.В., Жирнова Т.М., Сахарова С.В. Розробка системи керування температурними показниками персонального комп'ютера на базі засобів Arduino (ОНАХТ, Україна)	140
Небивайлов К.В., Ломовцев П.Б. Система збереження та аналізу даних заводу по виробництву водонагрівачів (ОНАХТ, Україна)	141
Носова Я.В., Аврунин О.Г. Аналіз применения дистанционного обучения в условиях карантина (ХНУРЕ, Україна)	142
Носова Т.В., Аврунін О.Г. Сучасний погляд на можливості технології панорамного відео для інклюзивної освіти (ХНУРЕ, Україна)	144
Носова Я.В., Аврунин О.Г., Носова Т.В. Особенности контента при формировании ситуационных задач (ХНУРЕ, Україна)	147
Овчаренко А.О., Корсун В.І. Дослідження роботи алгоритма стохастичної апроксимації Кіффера-Вольфовіца (УДХТУ, Україна)	149
Орехова В.В. Принцип інтегративності під час формування трансмедійної компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва (ДДПУ, Україна)	151
Орлов В.І., Снігур Т.С. Розробка додатку для інформаційного забезпечення та контролю здорового способу життя (ОНАХТ, Україна)	153

Розробка даної системи є актуальною, оскільки виникають проблеми об'єктивного, автоматичного оцінювання рівня знань студентів, що впливає на втрати часу, зупинці робочого процесу, втрати інформації. Тому швидка та безперебійна робота автоматизованої системи є однією з головних завдань, що виробляє облік та контроль. Відповідно до цього очевидна необхідність існування програмного забезпечення, що дозволяє швидко й вчасно знаходити й обробляти необхідні дані.

Проект спрощує пошук інформації з тестування для студентів, котрим необхідно дізнатися ту чи іншу інформації, стосовно певного працівника кафедри, наприклад дні тестування з курсу, дату та час перескладання та ін.

Література:

1. Проект Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://iitzo.gov.ua/files/proekt_rozvitku_osviti_2012_2021_.doc
2. Пэйн Н.10 элементов мобильного обучения [Электронный ресурс] / Найджел Пейн // Дистанционное обучение : информационный портал. – Режим доступа: <http://distancelearning.ru/db/el/C89AA03833448937C32577660010ACF1/doc.html>
3. Семеріков С. О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 «Теорія та методика навчання (інформатика)» / Семеріков Сергій Олексійович; Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2009.– 536 с. 8

ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПЛАНУ БУДІВЛІ В 3D-МОДЕЛЬ НА ПРИСТРОЇ ANDROID

**Миколюк Д.Л., магістр, Гнатчук Є.Г., к.т.н., доцент кафедри КІСП,
Хмельницький національний університет**

На сьогоднішній день цифровий світ входить в кожний аспект нашого життя, починаючи від того, як ми проводимо час, і до того, як ми витрачаємо гроші. Діджиталізація змінює звичні способи комунікації, розваг та отримання нової інформації. Інформації настільки багато, що актуальною проблемою на сьогодні є знаходження нових способів ефективного зберігання, оброблення та її передачі.

Одним з таких процесів, які потребують діджиталізації – є планування та дизайн приміщень. Всі звикли до того, що архітектор чи дизайнер має прийти на об'єкт, зробити заміри та потім їх обробляти. На сьогоднішній день існують

інструменти для обробки таких замірів. Це відповідні додатки для роботи з графікою, такі як Revit, SketchUp, SolidWorks, 3Ds Max та багато інших.

Але питання автоматизації першочергового процесу збору та внесення замірів залишається не вирішеним. Створення та використання такого засобу дозволяє зекономити час та спростити деякі рутинні задачі людям, які працюють з різного роду плануваннями (такими як дизайнери, ріелтори, архітектори, тощо). Дослідивши особливості процесу планування та дизайну приміщень, було вирішено, що найзручнішим і оптимальним варіантом вирішення даної проблеми, буде створення програмного засобу, що дозволить будувати 3D моделі, готові для подальшої обробки прямо з зображення на пристрої Android. Метою даної роботи є розробка програмного засобу перетворення плану будівлі в 3d-модель на пристрої Android, який дозволить виконувати усі необхідні операції при виконанні першочергового процесу збору та внесення замірів.

Огляд існуючих рішень дозволив зробити висновок, що сама ідея не нова, і вже, навіть, існує ряд імплементацій цієї ідеї. Порівняльна характеристика існуючих рішень Floor Plan Creator та Magicplan з розробленим VR-Architecture дозволила виявити їх переваги та недоліки.

Кожен з додатків потребує часу на освоєння, а деякі з необхідних функцій є платними. Безперечно, одним з плюсів цих додатків – є їх широка функціональність. Вони дозволяють редагувати плани і навіть створювати їх в середині додатку власноруч. Також, вони мають досить тонкі та точні налаштування таких планів. Проте, таким додатком не зможе скористатись людина, яка тільки встановила додаток і їй потрібно швидко та оперативно зробити виключно найнеобхідніше.

Пропоноване розроблене рішення VR-Architecture - це технологія, що демонструє перетворення планування в 3D-модель на пристрої Android. Вона демонструє реалізацію алгоритму, який приймає зображення плану будівлі, розпізнає його (за допомогою технології OpenCV і перетворює його в 3D-модель (за допомогою технології ядра Teigha). Отриману тривимірну модель в подальшому можна відкрити за допомогою CAD додатків. Особливістю пропонованого нами рішення є можливість вибору готового плану поверху з Dropbox, Google Drive або SD-карти; підтримка фото-режиму (достатньо просто сфотографувати потрібний план); розпізнавання дверей, вікон і стін; побудова відповідної 3D-моделі у форматі DWG; налаштування параметрів для реального режиму; підтримка форматів зображень: .bmp, .jpeg, .jpg, .jpe, .png, .pbm, .pgm, .ppm, .sr, .ras; інтуїтивно зрозумілий користувацький інтерфейс, що не вимагає спеціальних знань або досвіду роботи з програмним забезпеченням CAD або АЕС.

Результат розпізнавання завантаженого зображення та результат розпізнавання намальованого плану приведені на рисунку 1.

Пропонований програмний засіб було розроблено на базі та за підтримкою компанії AMC Bridge та успішно впроваджено в загальний доступ для користувачів. Додаток був впроваджений в Google Play Market та на сьогодні вже більше 10 тис. користувачів змогли використати розроблений програмний засіб.

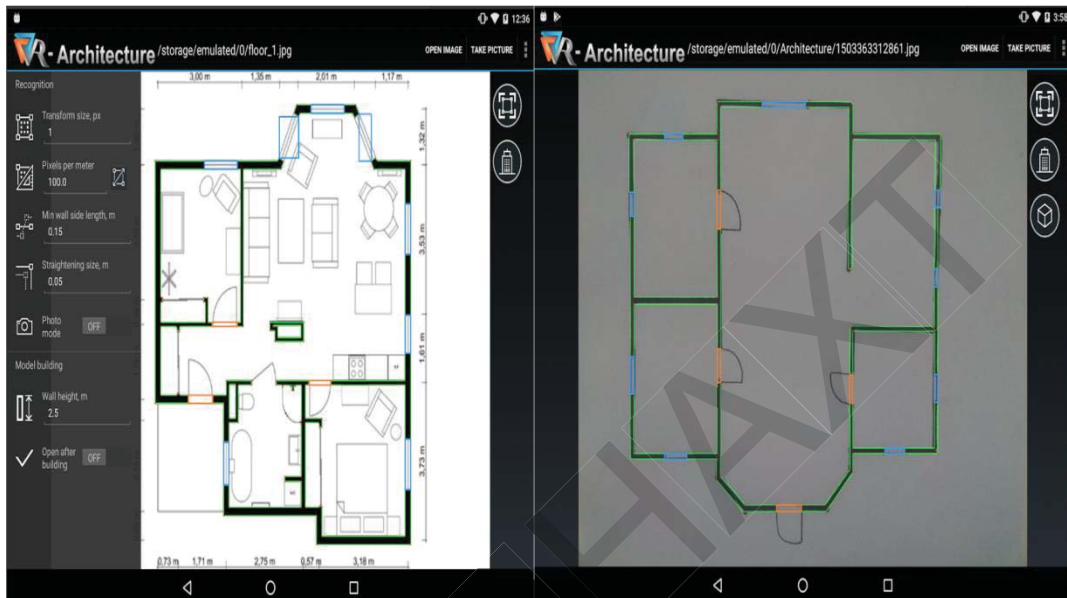


Рис. 1 - Результат розпізнавання завантаженого зображення та результат розпізнавання намальованого плану

Список використаних джерел

1. Wikipedia (2020), “Android” [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Android>.
2. “React Native” [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/React_Native.
3. Toptal.com (2019), “Dive into React Native for Android Development” [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.toptal.com/react-native/react-native-for-android-development>.

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

ОДЕСА
21-22 квітня 2020 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Артеменко С.В., Ольшевська О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.