

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**  
**Кафедра технологий программирования**

Аннотация к дипломной работе

**«Распознавание поэтажных планов с последующей интерактивной  
визуализацией средствами дополненной реальности»**

Тылецкий Павел Сергеевич

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук  
Мушко В.В.

2019

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 4 страницы, 18 рисунков, 9 источников, 2 таблицы, 2 приложения.

### **Распознавание поэтажных планов с последующей интерактивной визуализацией средствами дополненной реальности**

**Ключевые слова:** АНАЛИЗ ИЗОБРАЖЕНИЙ, КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ, ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ХАФА, ПОЭТАЖНЫЙ ПЛАН, ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ, ARKIT.

**Объект исследования** — алгоритмы распознавания и методы визуализации поэтажных планов.

**Цели работы** — анализ поэтажных планов; распознавание изображения поэтажного плана с целью выделения стен; проектирование мобильного приложения для визуализации помещений.

**Результат работы** — программное обеспечение, обеспечивающее предобработку изображения поэтажного плана и выделения стен. Мобильное приложение, визуализирующее с использованием дополненной реальности распознанное помещение.

**Область применения** — реализация распределенной системы, позволяющей распознавать изображения поэтажных планов, редактировать их, а также визуализировать помещение для зрительной оценки планировки пользователем.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 4 старонкі, 18 малюнкаў, 9 крыніц, 2 табліцы, 2 дадаткі.

### **Распазнаванне павярховых планаў з наступнай інтэрактыўнай візуалізацыяй сродкамі дададкавай рэальнасці**

**Ключавыя словы:** АНАЛІЗ МАЛЮНКАЎ, КАМП'ЮТЭРНЫ ЗРОК, ПЕРАЎТВАРЭННЕ ХАФА, ПАВЯРХОВЫ ПЛАН, ДАПОЎНЕНАЯ РЭАЛЬНАСЦЬ, ARKIT.

**Аб'ект даследвання** — алгарытмы распазнавання і візуалізацыі павярховых планаў.

**Мэты працы** — аналіз павярховых планаў; пошук аптымальнага алгарытму распазнавання выявы павярховага плану з мэтай выдзялення сцен; праектаванне мабільнага дадатку.

**Вынік працы** — праграмае забеспячэнне, якое выконвае прадапрацоўку выявы павярховага плану і вылучэнне сцен на ім. Мабільны дадатак, візуалізуючы з дапамогай дапоўненай рэальнасці распазнае памяшканне.

**Вобласць выкарыстоўвання** — рэалізацыя размеркаванай сістэмы, якая дазваляе распазнаваць выявы папавярховых планаў, рэдагаваць іх, а таксама візуалізаваць памяшканне дзеля зрокавай ацэнкі планіроўкі карыстальнікам.

## **ABSTRACT**

Diploma thesis, 4 pages, 18 figures, 9 sources, 2 tables, 2 appendices.

### **Floor plan recognition and interactive AR visualization**

**Keywords:** IMAGE PROCESSING, COMPUTER VISION, HOUGH TRANSFORM, FLOOR PLAN, AUGMENTED REALITY, ARKIT.

**Object of research** — floor plan recognition and visualization algorithms.

**Purpose** — floor plan analysis; optimal floor plan wall detection algorithm design; mobile application design.

**Result** — software for floor plan image preprocessing and wall recognition. Mobile application for recognized floor plan visualization via augmented reality.

**Application area** — distributed system for floor plan recognition, editing and visualization for visual assessment of floor plan.