

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ
ПОМЕЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ СТАБИЛЬНОЙ ДИФФУЗИИ**

УЛАСОВЕЦ Ксения Игоревна

Научный руководитель: старший преподаватель, В. А. Чуйко

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 62 страницы, 26 рисунков, 16 источников.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ГЕНЕРАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ, ДИФФУЗИОННАЯ МОДЕЛЬ, ЛАТЕНТНОЙ ДИФФУЗИЯ, ЗАШУМЛЕННЫЕ ДАННЫЕ, ИЗОБРАЖЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ.

Объект исследования – мобильные приложения, модель стабильной диффузии.

Цель работы – разработка мобильного приложения для генерации изображений помещений на основе модели стабильной диффузии.

Методы исследования – практическое.

В работе изучены теоретические основы разработки пользовательских мобильных приложений. Исследованы и подобраны языки программирования, сформулированы технические и функциональные требования к разработке мобильного приложения для генерации изображений помещений. Подобраны технологии для реализации приложения. Проведён обзор существующих генеративно-состязательных моделей. Изучен принцип работы модели стабильной диффузии. Обучена модель для генерации изображений помещений.

Реализовано пользовательское мобильное приложение для генерации изображений помещений, соответствующее всем функциональным и техническим требованиям. Приложение позволяет на основе пользовательских фотографий помещений создавать вариации оформления интерьеров.

Данное приложение можно использовать в качестве персонального инструмента для генерации дизайн-концепций интерьеров. Приложение позиционируется как бесплатная база изображений, упрощающее процесс поиска и визуализации идей оформления помещений.

По результатам работы подготовлена и принята в печать научная статья в журнал «Доклады БГУИР» 2025 Минск, БГУИР.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 62 старонкі, 26 малюнкаў, 16 крыніц.

МАБІЛЬНАЕ ПРЫКЛАДАННЕ, ГЕНЕРАЦЫЯ МАЛЮНКАЎ, ДЫФУЗІЙНАЯ МАДЭЛЬ, ЛАТЭНТНАЙ ДЫФУЗІЯ, ЗАШУМЛЕННЫЯ ДАДЗЕННЫЯ, МАЛЮНКІ ПАМЯШКАННЯЎ.

Аб'ект даследавання – мабільныя прыкладанні, мадэль стабільнай дыфузіі.

Мэта работы – распрацоўка мабільнага прыкладання для генерацыі малюнкаў памяшканняў на аснове мадэлі стабільнай дыфузіі.

Метады даследавання – практычнае

У працы вывучаны тэарэтычныя асновы распрацоўкі карыстацкіх мабільных прыкладанняў. Даследаваны і падабраны мовы праграмавання, сфармуляваны тэхнічныя і функцыянальныя патрабаванні да распрацоўкі мабільнага прыкладання для генерацыі малюнкаў памяшканняў. Падабраныя тэхналогіі для рэалізацыі прыкладання. Праведзены агляд існуючых генератывна-спаборнасці мадэляў. Вывучаны прынцып працы мадэлі стабільнай дыфузіі. Навучаная мадэль для генерацыі малюнкаў памяшканняў.

Рэалізавана карыстацкае мабільнае прыкладанне для генерацыі малюнкаў памяшканняў, якое адпавядае ўсім функцыянальным і тэхнічным патрабаванням. Прыкладанне дазваляе на аснове карыстацкіх фатаграфій памяшканняў ствараць варыяцыі афармлення інтэр'ераў.

Дадзенае прыкладанне можна выкарыстоўваць у якасці персанальнага інструмента для генерацыі дызайн-канцэпцый інтэр'ераў. Дадатак пазіцыянуецца як бясплатная база малюнкаў, якое спрашчае працэс пошуку і візуалізацыі ідэй афармлення памяшканняў.

Па выніках працы падрыхтаваны і прыняты ў друк навуковы артыкул у часопіс» даклады БДУІР " 2025 Мінск, БДУІР.

ABSTRACT

Diploma work: 62 pages, 26 drawings, 16 sources.

MOBILE APPLICATION, IMAGE GENERATION, DIFFUSION MODEL,
LATENT DIFFUSION, NOISY DATA, ROOM IMAGES.

The object of research – mobile applications, a stable diffusion model.

Objectives – to develop a mobile application for generating room images based on a stable diffusion model.

Methods – practical.

The work studies the theoretical foundations of developing user mobile applications. Programming languages are researched and selected, and technical and functional requirements for the development of a mobile application for generating images of rooms are formulated. Technologies for implementing the application are selected. A review of existing generative adversarial models is conducted. The principle of the stable diffusion model is studied. A model for generating images of rooms is trained.

A user mobile application for generating images of rooms was implemented, meeting all functional and technical requirements. The application allows you to create variations of interior designs based on user photos of rooms.

This application can be used as a personal tool for generating interior design concepts. The application is positioned as a free image database that simplifies the process of searching for and visualising interior design ideas.

Based on the results of the work, a scientific article was prepared and accepted for publication in the journal ‘Proceedings of BSUIR’ 2025 Minsk, BSUIR.