

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Факультет радиофизики и компьютерных технологий**  
**Кафедра интеллектуальных систем**

Аннотация к дипломной работе

**Сценарии и алгоритмы интерактивного пользовательского  
взаимодействия в дополненной реальности**

Багай Валерия Денисовна

Научный руководитель: кандидат физ.-мат. наук, доцент А.И. Головатый

Минск, 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 71 страница, 12 рисунков, 2 таблицы, 20 источников.

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ, МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, UNITY, МАРКЕРНОЕ ПОСТРОЕНИЕ, КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ, VUFORIA ENGINE.

*Объект исследования:* виртуальная среда Unity, её возможности построения 2D- и 3D-графики, взаимодействие с технологией дополненной реальности Vuforia Engine.

*Цель работы:* создание кроссплатформенного образовательно-маркетингового приложения с использованием технологии дополненной реальности.

*Методология проведения работы:* изучение работ отечественных и зарубежных авторов по теме дополненной реальности, анализ рынка приложений с дополненной реальностью и дальнейший выбор структуры приложения, рассмотрение методов разработки мобильных приложений и алгоритмов компьютерного зрения, анализ и раскрытие их достоинств и недостатков, а также составление спецификаций приложения и его последующая разработка.

*Результаты работы:* были изучены различные технологии и алгоритмы, а также подобраны подходящие средства разработки и разработана первая версия приложения, работающая с изображениями символов факультета.

Результаты работы доложены и опубликованы в рамках Международной научно-технической конференции «Открытые семантические технологии для проектирования интеллектуальных систем (OSTIS)».

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 71 старонка, 12 малюнкаў, 2 табліцы, 20 крыніц.

ДАПОЎНЕНАЯ РЭАЛЬНАСЦЬ, МАБІЛЬНЫ ДАДАТАК, UNITY, МАРКЕРНАЕ БУДАВАННЕ, КАМП'ЮТАРНЫ ЗРОК, VUFORIA ENGINE.

*Аб'ект даследавання:* віртуальная серада Unity, яе здольнасць да стварэння 2D- і 3D -графікі, узаемадзеянне з тэхналогіяй дапоўненай рэальнасці Vuforia Engine.

*Мэта працы:* стварыць кросплатформлены адукацыйна-маркетынгавы дадатак з выкарыстаннем тэхналогіі дапоўненай рэальнасці.

*Метадалогія працы:* даследаванне твораў унутраных і замежных аўтараў па тэме дапоўненай рэальнасці, аналіз рынку дадаткаў з дапоўненай рэальнасцю і далейшы выбар структуры дадатка, аналіз метадаў распрацоўкі мабільных дадаткаў і алгарытмаў камп'ютарнага зроку, ацэнка і разгледжанне іх пераваг і недахопаў, а таксама складанне спецыфікацый прыкладання і яго наступная распрацоўка.

*Вынікі працы:* першая версія дадатка, якая працуе з малюнкамі сімвалу факультэта.

Вынікі працы дакладваліся і былі апублікаваны ў рамках навуковай канферэнцыі БДУІР (OSTIS).

## ABSTRACT

Thesis: 71 pages, 12 figures, 2 tables, 20 sources.

AUGMENTED REALITY, MOBILE APPLICATION, UNITY, MARKER CONSTRUCTION, COMPUTER SIGHT, VUFORIA ENGINE.

*Object of the research:* virtual environment Unity, its capabilities of building 2D and 3D-graphics, interaction with augmented reality technology Vuforia Engine.

*Objective:* to create a cross-platform educational and marketing application using augmented reality technology.

*Working methodology:* studying the works of domestic and foreign authors on the augmented reality, analyzing the augmented reality application market and further selecting the application structure, analysis of mobile application development methods and computer vision algorithms, highlighting their strengths and weaknesses, specification drafting for the application, and its subsequent development.

*Results of the work:* Various technologies and algorithms were studied, suitable development tools were selected, and the initial version of an application working with faculty symbol images was developed.

The results of the work were reported and published at the International Scientific and Technical Conference «Open Semantic Technologies for Intelligent System Design (OSTIS)».