

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (ВГУЭС)

---

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ –  
НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА  
РОССИИ И СТРАН АТР**

Материалы XXIV международной научно-практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых  
26–28 апреля 2022 г.

Под общей редакцией д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой

Электронное научное издание

Владивосток  
Издательство ВГУЭС  
2022

УДК 378.4  
ББК 74.584(255)я431  
И73

**Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР** : материалы XXIV международной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Владивосток, 26–28 апреля 2022 г.) / под общ. ред. д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой ; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса; Электрон. текст. дан. (1 файл: 44,5 МБ). – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2022. – 1 электрон., опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей), 500 МГц; 512 Мб оперативной памяти; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); 5 Мб свободного дискового пространства; операц. система Windows XP и выше; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2022.

ISBN 978-5-9736-0675-6

Включены материалы XXIV международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран Азиатско-Тихоокеанского региона», состоявшейся во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (г. Владивосток, 26–28 апреля 2022 г.).

УДК 378.4  
ББК 74.584(255)я431

---

Электронное учебное издание

Минимальные системные требования:

Компьютер: Pentium 3 и выше, 500 МГц; 512 Мб на жестком диске; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. Операционная система: Windows XP/7/8.

Программное обеспечение: Internet Explorer 8 и выше или другой браузер; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.

ISBN 978-5-9736-0675-6

© ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», оформление, 2022

Под общей редакцией д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой

Компьютерная верстка М.А. Портновой

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41

Тел./факс: (423)240-40-54

Подписано к использованию 27 августа 2022 г.

Объем 44,5 МБ Усл.-печ. л.

Тираж 300 (1–25) экз.

<i>Белимов В.В., Кузнецов В.С., Кийкова Е.В.</i> Разработка игрового мобильного приложения и аналитика игровых решений.....	1238
<i>Лещенко А.А., Сачко М.А.</i> Проектирование распределённой сети для офисов банка АО «ББР БАНК».....	1242
<i>Литвиненко М.Г., Васильев Б.К.</i> Проблемы в создании справочных систем.....	1245
<i>Мальцев Д.А., Богданова О.Б.</i> Использование модульной архитектуры при разработке ИС на примере АО Дальневосточного банка.....	1249
<i>Николаев М.А.</i> Основные инструменты разработки, используемые в области Game development.....	1253
<i>Парикова С.В., Грибова В.В.</i> Онтологии для модели генерации адаптивного и адаптируемого WIMP-интерфейса редакторов баз знаний.....	1258
<i>Путилова К.К., Григорьев И.Р., Соболевская Е.Ю.</i> Дополненная реальность, как инструмент для профориентационной работы в вузе.....	1261
<i>Самылов Д.С., Павликов С.Н.</i> Разработка гибридной навигационной системы для беспилотных летательных аппаратов.....	1265
<i>Филиппова А.А., Богданова О.Б.</i> Особенности автоматизации деятельности предприятий здравоохранения.....	1268
<i>Черненко Д.К.</i> Разработка программного решения для оценки структуры взаимодействия компании «ДНС».....	1274
<i>Шабанов А.С.</i> Централизованная система авторизации.....	1278
<i>Шнейдер А.Д., Богданова О.Б.</i> Подходы к созданию системы обмена короткими сообщениями.....	1282
<i>Шостак М.О.</i> Проверка применимости иноязычных моделей распознавания именованных сущностей к отечественным историям болезни.....	1285

#### **Секция. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

<i>Бондаренко Д.Р.</i> Анализ мобильных приложений для экосистемы в вузе.....	1289
<i>Борис Н.М., Назаров Д.А.</i> Разработка системы учёта документов для предприятия ООО «ЦИТАДЕЛЬ-МАРИН».....	1292
<i>Внуков В.К., Назаров Д.А.</i> Реализация информационной системы для логистической компании.....	1297
<i>Волошин А.В., Сачко М.А.</i> Кэширование в системе визуализации данных.....	1301
<i>Дитрих В.Д., Богданова О.Б.</i> Использование REST-архитектуры в современных веб-приложениях.....	1305
<i>Елисеева В.А., Ивлев П.С.</i> Создание web-сайта для стоматологии.....	1309
<i>Каменев А.С., Кийкова Е.В.</i> Проектирование модуля АБС для отправки сведений о начисленных процентах депозитных вкладов в ФНС.....	1313
<i>Лазутин Н.С., Можаровский И.С.</i> Тенденции развития систем учёта оборудования на предприятиях.....	1318
<i>Лукьянов И.В., Кийкова Е.В.</i> Разработка проекта мобильного приложения для геймификации процессов управления движением товаров на складе.....	1321
<i>Максимчук А.А., Лаврушина Е.Г.</i> Технология решения инцидентов пользователей корпоративной информационной системы предприятия.....	1326
<i>Мельник Д.Б., Сотников О.А.</i> Создание front-end части сайта.....	1329
<i>Павлов М.С., Лаврушина Е.Г.</i> Разработка чат-бота.....	1333
<i>Радионов К.А., Богданов О.Б.</i> Современные технологии разработки интернет-каталогов.....	1337
<i>Редько И.Д., Богданова О.Б.</i> Особенности разработки системы мониторинга результатов размещения Интернет-рекламы для компании «SealineDigital».....	1341
<i>Редькин Д.Д., Садуллаев А.С.-у., Лаврушина Е.Г.</i> NFC-метки и QR-коды в ресторанном бизнесе.....	1346
<i>Харина Ю.С., Богданова О.Б.</i> Организация защиты для противодействия подозрительным операциям клиентов в банковской сфере на примере ПАО СКБ «Примсоцбанк».....	1350
<i>Чорная М.Д., Кийкова Е.В.</i> Проектирование модуля для АБС «Ва-Банк» для работы с депозитами на примере ПАО АКБ «Приморье».....	1354
<i>Шевченко А.Д., Кащенко Д.Е., Алексеев С.Е., Каданцев М.А., Соболевская Е.Ю.</i> Анализ архитектур нейронных сетей для классификации уязвимостей системы.....	1359

#### **Секция. ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ**

<i>Афанасьев В.А., Евстифеев А.А.</i> Технологии машинного зрения для улучшения качества жизни.....	1363
---	------

<i>Кириллов М.Г., Белоус И.А.</i> Разработка системы корректировки проекции на базе RASPBERRY PI .....	1367
<i>Клюкман М.В., Белоус И.А.</i> Проектирование виртуальной локальной сети (VLAN) на маршрутизаторе CISCO 4300 series .....	1370
<i>Ковырнев М.В., Евстифеев А.А., Семкин С.В.</i> Разработка системы автоматизированного ведения учёты продуктов на базе микрочипа ESP32.....	1375
<i>Ламихин Ю.О., Белоус И.А.</i> Создание GIT-сервера.....	1379
<i>Мелконян А.Э.</i> Использование умных бытовых приборов в современном мире .....	1382
<i>Пасечник Н.О., Павликов С.Н.</i> Разработка методики поиска РЗУ .....	1386
<i>Плотников А.Д., Седова Н.А.</i> Умные светофоры как один из способов организации транспортного движения.....	1391
<i>Пяткова И.А., Белоус И.А.</i> Проектирование локальной сети предприятия .....	1395
<i>Рябинин О.С., Павликов С.Н.</i> Разработка системы совместного формирования радиосигнала .....	1398
<i>Рябокоть Е.Э., Седова Н.А.</i> Смарт-технологии для умного дома .....	1402
<i>Семенов Е.А., Румянцев А.А., Белоус И.А.</i> Устройства умного дома: «Смарт-Куллер воды».....	1406
<i>Сорока Д.Г., Белоус И.А.</i> Проблемы современных телекоммуникационных систем .....	1408
<i>Цой В.Г., Рослов Н.А., Топол А.А., Белоус И.А.</i> Устройства умного дома: «Таблетница».....	1412
<i>Цой М.Э., Радионов В.А., Белоус И.А.</i> Концепции устройств комфортного дома .....	1415
<i>Шилов Д.А., Седова Н.А.</i> Применение контроллеров PHONIEХ CONTACT.....	1418

#### **Секция. ОКНО В ЦИФРОВОЙ МИР ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА**

<i>Антонов Т.А., Яценко А.А.</i> Внедрение интеллектуальных транспортных систем во Владивостоке.....	1421
<i>Воропаев И.Д.</i> Потенциал развития технологий оптических сенсорных устройств управления.....	1425

#### **Секция. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ И ЗДОРОВЬЕ: КОНЦЕПЦИИ, ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ**

<i>Нижегородова К.Ю., Мазитова Н.В.</i> Особенности использования анимационных технологий на внеурочных занятиях у младших школьников с признаками водобоязни.....	1430
<i>Талочкина В.А.</i> Влияние средств скандинавской ходьбы на эмоциональную сферу детей старшего дошкольного возраста .....	1433
<i>Тан Д.Г., Шестёра А.А.</i> Оценка отношения студентов к физической культуре и здоровому образу жизни .....	1436

#### **Секция. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ – НОРМА СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ**

<i>Гомзякова Е.М., Чумаиш В.В.</i> Использование специфических компьютерных технологий для развития личностных качеств спортсменов .....	1440
<i>Костюк И.Е., Журавская Н.С.</i> Отношение к здоровому образу жизни студенческой молодежи.....	1443
<i>Тан Д.Г.</i> К вопросу использования инфокоммуникационных технологий для обеспечения процессов, связанных с физкультурно-спортивной деятельностью.....	1447
<i>Попова Е.Е., Журавская Н.С.</i> Организация занятий физической культурой для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	1450

#### **Секция. ТРАНСФОРМАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ МАСС-МЕДИА В ЦИФРОВУЮ ЭРУ**

<i>Броневиц О.В.</i> Изменение формата видеоконтента в современных условиях .....	1454
<i>Кадашников А.С.</i> Особенности освещения работы Арбитражного суда Приморского края в СМИ.....	1457
<i>Левченко К.П.</i> Общая характеристика вещания тематического телеканала «История» .....	1461
<i>Лихачев Е.И.</i> Типология информационных событий и алгоритм действий оператора телевизионного новостного сюжета.....	1464
<i>Пучкина В.К.</i> Структура редакции СМИ в условиях медиаконвергенции .....	1467

#### **Секция. РОЛЬ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО СЕРВИСА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

## РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КОРРЕКТИРОВКИ ПРОЕКЦИИ НА БАЗЕ RASPBERRY PI

**М.Г. Кириллов**  
бакалавр  
**И.А. Белоус**  
доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Владивосток. Россия*

*Для современной России нужны современные методы представления информации. Стремительное развитие направления мультимедийных технологий и медиасистем показывает актуальность данной проблемы. На сегодняшний день одним из современных и перспективных способов представления информации является видеомэппинг. А совместно с микрокомпьютером Raspberry Pi изучение этого проекта становится более интересным.*

**Ключевые слова:** мультимедийные технологии, медиасистемы, видеомэппинг, микрокомпьютер Raspberry Pi.

## DEVELOPMENT OF A PROJECTION CORRECTION SYSTEM BASED ON RASPBERRY PI

*Modern Russia needs modern methods of presenting information. The rapid development of multimedia technologies and media systems shows the relevance of this problem. To date, one of the modern and promising ways of presenting information is video mapping. And together with the Raspberry Pi microcomputer, the study of this project becomes more interesting.*

**Keywords:** multimedia technology, media system, video mapping, Raspberry Pi microcomputer.

**Понятие «видеомэппинг».** Корректировка проекции или видеомэппинг (мэппинг – отражение, проецирование) – это особое направление в современном аудиовизуальном искусстве, представляющее собой 3D-проекцию на физический объект окружающей среды с учётом его геометрии и местоположения в пространстве (рис. 1). [3].

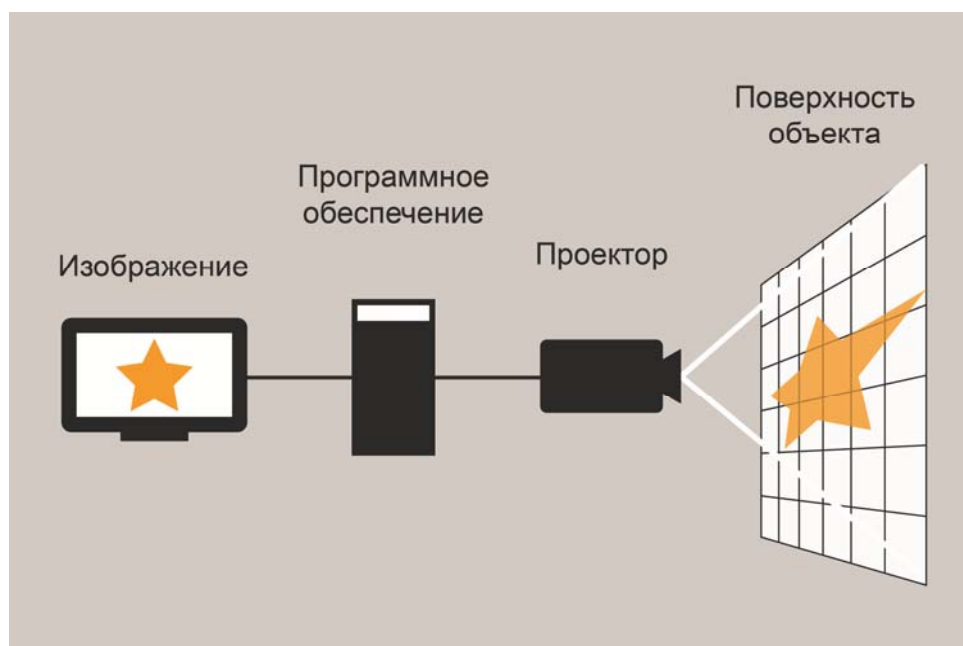


Рис. 1. Принцип создания видеомэппинга

Впервые был показан в 1969-м году на открытии нового аттракциона в Диснейленде. Таким образом можно сказать, что отцом-создателем этой технологии был сам Уолт Дисней [2].

Видеомэппинг стал развиваться только тогда, когда появился Интернет – в начале 2000-х, а настоящий бум пришёлся на 2009-2010-й годы, когда в большом количестве начали создаваться архитектурные проекции на самые известные здания мира [2].

Существует 4 вида: архитектурный, на малые объекты, интерактивный и интерьерный. В предприятии используется интерьерный, поэтому об этом способе более подробно. [2].

Интерьерный видеомэппинг представляет собой проекцию на стену(ы) и потолок помещения с целью постоянного преобразования его интерьера или статичной визуальной картинкой.



Рис. 2. Пример использования интерьерного видеомэппинга

Данный вид видеомэппинга отличается от архитектурного, тем, что использует не целый фасад здания, а лишь одну или несколько стен его помещения. Поэтому и задачи перед ним ставятся немного другие – удивлять посетителей конкретного заведения (кафе, ресторана, выставки, музея, магазина и т.д.), воплощая данное место намного приятным и современным.

Благодаря 3D проекции можно в буквальном смысле оживить стены своего заведения: они могут стать подводным миром с его необычными жителями, затем превратиться в солнечный луг с птицами и бабочками, потом трансформироваться в бескрайние космические просторы; стены могут «гореть огнём», наполняться «падающими с потолка» шариками и т.д. [2].

При этом универсальность этой технологии заключается в том, что нужен проектор, программа и контент, а эффект поражает и заставляет сказать: «Вау».

Бесспорно, посетители не остаются равнодушными к такого рода эффектам, поэтому рассказывают о таком кафе/музее/выставке своим коллегам, друзьям, делятся видео и впечатлениями в сети, часто оставляют отзывы на специализированных ресурсах. Иными словами, видеомэппинг для интерьера также позволяет создать хороший поток искренней рекламы. [2].



Рис. 3. Пример использования интерьерного видеомэппинга на предприятии

**Описание процесса разработки системы.** В системе используется одноплатный компьютер Raspberry Pi 4 Model B – полноценный бесшумный компьютер размером чуть меньше, чем современный смартфон с частотой обновления экрана 120 Гц. Главным преимуществом микрокомпьютера для поставленной задачи является возможность работы с видео и звуком, а также многозадачностью. Возможность поставить операционную систему позволяет работать с большим количеством инструментов и развернуть проект в рабочее состояние с использованием программного обеспечения.

При анализе операционных систем была выбрана Ubuntu Desktop на базе Linux. Она позволит собрать единую систему с программным обеспечением.

Под поставленную цель подходило приложение ofxPiMapper с открытым кодом, а значит возможностью усовершенствовать её под конкретные технические задачи предприятия.

Установка приложения добавило понимания каким должен выглядеть финальный продукт и его требования.

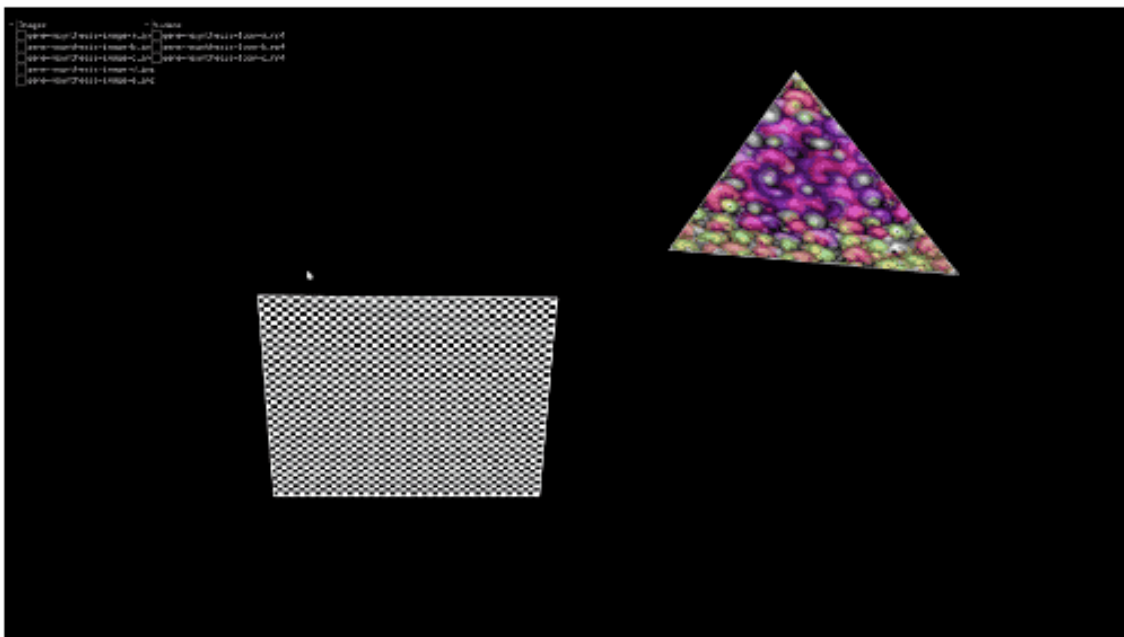


Рис. 4. Интерфейс приложения

Готовое решение должно удовлетворять следующим требованиям:

- удобный и понятный интерфейс;
- возможность автоматизации через веб-сайт;
- автоматизация при подаче питания;
- автоматизация по расписанию работы исторического музея;
- подключение по TCP протоколу, а также использование TightVNC.

Это долгосрочный проект и сейчас лишь его начало. На данный момент существует множество деталей, которые нужно проработать, не говоря про создание контента под видеомэппинг. В аудиовизуальном искусстве нет границ и пределов, поэтому применение любой системы в этом направлении должно выглядеть эффектно.

- 
1. Информация про Raspberry Pi. – Текст: электронный. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Raspberry\\_Pi](https://ru.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi)
  2. Видеомэппинг и его виды. – Текст: электронный. – URL: <https://www.mapping3d.ru/videomapping-i-ego-vidy/>
  3. Всё о видео мэппинге. – Текст: электронный. – URL: <https://pogumax.ru/vse-o-videomapping>
  4. Официальный сайт приложения ofxPiMapper. – Текст: электронный. – URL: <https://ofxpimapper.com>
  5. Видеомэппинг. – Текст: электронный. – URL: <http://3dday.ru/articles/videomyepping-kak-sposob-zastavit-ch/>
  6. Видеомэппинг особенности использования. – Текст: электронный. – URL: <https://event-tech.org/blog/videomepping-osobennosti-ispolzovaniya/>
  7. Видеомэппинг как отражение аудиовизуальной культуры. – Текст: электронный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/videomepping-kak-otrazhenie-audiovizualnoy-kultury/viewer>
  8. Электронные технологии в формировании информационной среды. – Текст: электронный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnye-tehnologii-v-formirovanii-informatsionnoy-sredy/viewer>