

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
"ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ"

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И МАТЕМАТИКИ им. А.Н.Тихонова
НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
"ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ"

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ 2017

МЕЖВУЗОВСКАЯ НАУЧНО - ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ
И МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ
имени Е.В. АРМЕНСКОГО



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И МАТЕМАТИКИ им. А.Н.Тихонова
НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»



SuperJob

**Межвузовская научно-техническая
конференция студентов, аспирантов
и молодых специалистов
имени Е.В. Арменского**

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Москва 2017г.

УДК 658.012; 681.3.06; 621.396.6.001.66(075); 621.001.2(031)

ББК 2+3

Н 34

Межвузовская научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых специалистов им. Е.В. Арменского. Материалы конференции. - М. ~: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2017. – 502.

ISBN 978-5-94768-075-1

В материалах конференции студентов, аспирантов и молодых специалистов представлены тезисы докладов по следующим направлениям: математика и компьютерное моделирование; информационно-коммуникационные технологии; автоматизация проектирования, банки данных и знаний, интеллектуальные системы; компьютерные образовательные продукты; информационная безопасность; электроника и приборостроение; производственные технологии, нанотехнологии и новые материалы; информационные технологии в экономике, бизнесе и инновационной деятельности; инновационные технологии в дизайне.

Материалы конференции могут быть полезны для преподавателей, студентов, научных сотрудников и специалистов, специализирующихся в области прикладной математики, информационно-коммуникационных технологий, электроники, дизайна.

Редакционная коллегия: Тихонов А.Н., Аксенов С.А., Аристова У.В., Восков Л.С., Елизаров А.А., Карасев М.В., Кулагин В.П., Леохин Ю.Л., Лось А.Б., Смирнов И.С., Титкова Н.С.

Издание осуществлено с авторских оригиналов.

ISBN 978-5-94768-075-1

ББК 2+3

© Московский институт электроники и математики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», 2017 г.

© Авторы, 2017г.

авангардные тенденции объявляются «денегеративными». Экономический кризис в США, фашизм в Испании, Италия и Германии, социализм в России, Вторая Мировая Война, послевоенное десятилетие тормозили развитие театрального языка при помощи новых технологий, в том числе видео.

Среди тех, кто все-таки развивал мультимедийный театр в 1940-е годы — американский декоратор Роберт Эдмонд Джонс. В рамках этой работы у меня нет возможности подробно рассказать об открытиях Джонса, поэтому я лишь обозначу теорию, которой Джонс занимался с 1929 года. Именно тогда он написал свою статью «Теория современной пьесы», в которой утверждал необходимость совмещать видео и театр в одном пространстве. Он считал, что «в одновременном использовании живого актёра и говорящего изображения находится совершенно новое театральное искусство, чьи возможности также бесконечны, как возможности самой речи». Видео для Джонса - возможность глубже проникнуть в подсознание героев театральной драмы. Джонс разрабатывает концепцию «Театра будущего», в котором живой актёр будет отвечать за внешние действия, а изображение на экране будут отражать внутренний мир этого героя.

Мультимедийный театр «Латерна Магика» в Чехословакии, развивавшийся в 1950-е годы, был создан Йозефом Свободой и Альфредом Радоком. Их концепция заключалась в том, чтобы объединить видео и театр в уникальную форму искусства, которая сможет дать драме новые возможности и создаст новые смыслы и художественные измерения.

В 50-е годы Алан Капроу, радикальный последователь художника Джексона Поллока, проводит свои первые хеппенинги, в которых ставится вопрос о границах современного искусства и театра. Вслед за ним в своих перформансах и видео используют элементы театрализации такие художники как Нам Джун Пайк, Вольф Фостель, Марина Абрамович. Представление о возможности автономного существования современного искусства, видеоарта, театра и перформанса становится неактуальным. Тем не менее абсолютного слияния этих видов искусства не происходит, они оказываются в «подвешенном» состоянии и призваны вечно доказывать самостоятельность формы своего бытования. Я не буду в этой работе обращаться к современному опыту использования видео в театре режиссерами Европы и Америки, тем не менее стоит отметить, что такие режиссеры как Робер Лепаж, Ромео Кастеллуччи, Кристиан Люпа, Кшиштоф Варликовский, Кети Митчелл, выступают наследниками открытий, сделанных режиссерами 20-го века, о которых шла речь в этой главе.

Таким образом, на протяжении всего 20-го века было выработано несколько методов работы с видео-технологиями в театральном дизайне, которые во многом актуальны и в пространстве современного театра.

Список литературы:

1. Голдберг Р. Искусство перформанса. От футуризма до наших дней / Р. Голбер. – М. : ООО «Ад Маргинем Пресс», 2014. - 320 с.
2. Фостер Х., Краусс Р., Буа И. - А., Бухло Б, Джослит Д. Искусство с 1900 года. Модернизм, антимодернизм, постмодернизм / М. : ООО «Ад Маргинем Пресс», 2015. - 816 с.
3. Абдуллаева З. Зачем кино театру // Искусство кино – 03.03.2013. – URL: <http://kinoart.ru/archive/2013/03/zachem-kino-teatru>

4. Алпатова И., Власова Т. Поколение Facebook//Театрал- 26.04.2013. – URL: <http://www.teatral-online.ru/news/10880/>

5. Диксон С., Цифровой Перформанс: История Новых Медиа в Театре, Танце, Спектакле и Инсталляции//The MIT Press, 2007 - Перевод фрагментов: Константин Елфимов, CYLAND MediaArtLab. – URL: http://www.teterin.ru/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=24&Itemid=129

ГРАФИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ В ИНТЕРНЕТЕ ВЕЩЕЙ

А.Ю. Ролч¹, А.О. Зайцева²
НИУ ВШЭ,

*¹департамент компьютерной инженерии
МИЭМ НИУ ВШЭ, ²факультет коммуникаций,
медиа и дизайна*

Аннотация

В работе проводится исследование графических интерфейсов на мобильных устройствах с ограниченными ресурсами. Выдвигается гипотеза о возможности повышения энергоэффективности графических интерфейсов интернет вещей на мобильных устройствах с ограниченными ресурсами посредством реконфигурации в реальном времени. Приводятся результаты обзор и анализа методик энергоэффективного проектирования графических интерфейсов на мобильных устройствах.

Введение

Вопросы повышения энергоэффективности и автономной жизни мобильных устройств с ограниченными ресурсами является одной из актуальных проблем современных информационных технологий. Происходит процесс разработки новых источников питания для мобильных устройств, предлагаются новые архитектуры и сетевые протоколы, позволяющие повысить энергоэффективность передачи данных, разрабатываются энергосберегающие аппаратные решения для визуализации пользовательских интерфейсов. С другой стороны, пользовательские требования к мобильным устройствам растут также стремительно, как и количество решения для энергоэффективности этих мобильных устройств.

В эпоху Интернета вещей, когда у каждого пользователя есть несколько умных устройств, необходимо производить обмен данными между этими устройствами, управлять группами устройств, визуализировать данные на графических пользовательских интерфейсах. В большинстве случаев данные операции производятся с помощью мобильных устройств (смартфоны, планшеты, умные часы и т.п.) для которых может быть критично время автономной работы без подключения к электросети. Объемы необходимой энергии растут экспоненциально так, как и количество умных вещей.

Основная часть

Растущее количество интернет вещей приводит к необходимости разработки новых пользовательских приложений для мобильных устройств. При этом каждый производитель нацелен на предоставление своего программного обеспечения на изолированной от других облачных платформ. В этом случае к 2020 году может возникнуть проблема быстрого выбора между сотнями различных приложений для сбора данных и управления интернет вещами. В данный момент активно

разрабатываются веб-ориентированные программные платформы для объединения большого количества интернет вещей различных производителей, что позволит пользователям организовывать взаимодействие интернет вещей различных производителей и производить операции с ними в фиксированном рабочем пространстве на веб-ориентированной платформе. При этом в большинстве случаев не рассматриваются вопросы визуализации данных, поступающих от интернет вещей и веб-ориентированных платформ на мобильных устройствах.

В связи с этим актуальной является задача исследования и разработки комплексной модели, позволяющей оценивать эффективность расхода энергии и других ограниченных ресурсов мобильных устройств, методов, дающих возможность оптимизировать расход ресурсов мобильного устройства по критерию максимизации остаточной энергии с учетом ограничений и требования пользователей к конечным приложениям и графическим интерфейсам, а также средств организации реконфигурации графических интерфейсов интернет вещей.

Основываясь на вышеописанном и исследованиях, описанных в [1,2,3] выдвигается следующая гипотеза – существует возможность повышения энергоэффективности мобильных устройств с ограниченными ресурсами, отображающих графические интерфейсы интернет вещей, посредством использования методов динамической конфигурации (перестраивания) необходимых графических интерфейсов интернет вещей в реальном времени.

В [2] описывается методика повышения энергоэффективности графических пользовательских интерфейсов на мобильных устройствах. Повышения энергоэффективности графических интерфейсов в этом случае происходит за счет замены элементов интерфейса типа checkbox на элементы типа button, удаления элемента типа scrollbar и замены его на комплекс элементов типа button, замены цветовой схемы графического интерфейса на более энергопотребляющий. Повышение энергоэффективности (20-30%) мобильных устройств при таком подходе может быть широко использовано и для интернет вещей.

В исследовании [3] описывается результаты экспериментов с зонированием определенных областей экранов мобильных устройств и дальнейшим изменением яркости и цветовой гаммы необходимых областей. Данные методы могут быть использованы при визуализации необходимых элементов управления интернет вещами или каких-либо конкретных свойств интернет вещей. При этом потребление энергии может быть сокращено в 7-8 раз.

Заключение

В рамках работы была проанализирована предметная область способов и методов повышения энергоэффективности графических интерфейсов на мобильных устройствах. Было выявлено, что существующие методики повышения энергоэффективности могут быть использованы в разработке моделей, методов и алгоритмов динамической конфигурации графических интерфейсов интернет вещей на мобильных устройствах с ограниченными ресурсами. Выдвинутая гипотеза получила теоретическое подтверждение.

Статья подготовлена в ходе проведения исследования №17-05-0017 в рамках Программы «Научный фонд Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)» в 2017-2018 гг. и в рамках государственной под-держки ведущих университетов Российской Федерации "5-100".

Список литературы:

1. Mikko V.J. Heikkinen, Jukka K. Nurminen, Timo Smura, Heikki Hämmäinen, "Energy efficiency of mobile handsets: Measuring user attitudes and behavior", *Telematics and Informatics*, vol. 29, pp. 387, 2012, ISSN 07365853.
2. K.S. Vallerio, L. Zhong, N.K. Jha, "Energy-Efficient Graphical User Interface Design", *IEEE Trans. Mobile Computing*, vol. 5, no. 7, pp. 846-859, 2006.
3. T. Harter, S. Vroegindeweij, E. Geelhoed, M. Manahan, and P. Ranganathan, "Energy-aware user interfaces: An evaluation of user acceptance," in *Proc. Conf. Human Factors in Computing Systems*, Apr. 2004, pp. 199–206.

ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДИЗАЙНА СИСТЕМ ОРИЕНТИРУЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ

И.В. Моренко

*МГХПА им. С. Г. Строганова,
кафедра коммуникативного дизайна*

Аннотация

В данной работе исследуется история появления и развития дизайна систем ориентирующей информации. Определено и рассмотрено 4 её основных периода.

Введение

В последнее время наблюдается возрастающий интерес со стороны исследователей к изучению проблем дизайна, направленного на формирование комфортной городской среды, к которому относится и проектирование систем ориентирующей информации.

Для создания фундаментальных основ дизайна систем ориентирующей информации требуется рассмотрение его исторического развития.

В данном исследовании предлагается периодизация истории дизайна систем ориентирующей информации, основанная на выделенных поворотных моментах его развития.

Период формирования прообразов элементов систем ориентирующей информации (до конца XIX века)

Уже ставшие для нас привычными системы ориентирующей информации появились относительно недавно. Но история их отдельных элементов уходит глубоко в прошлое.

Неизвестно место возникновения идеи изображения модели местности в уменьшенном виде на плоской поверхности. Однако современным исследователям известны созданные на Ближнем Востоке прообразы современных карт, относящиеся к XXV-XXIV веку до нашей эры.

Прообразом современных указателей и дорожных знаков стали мильные камни, показывавшие направление движения и расстояние до населенных пунктов. Их появление в Древнем Риме связано с существенным развитием его дорожной сети.

Также в Древнем Риме широкое распространение получили архитектурные надписи, ставшие прототипом современных табличек и знаков.

Стоит отметить и развитие вывесок, появившихся в средневековье, как особого жанра визуальной коммуникации. Они использовались горожанами в качестве естественных ориентиров.

Данный продолжительный этап характеризуется формированием «инструментальной» базы, которая