

выигрывают  
все

EGYPT<sup>09</sup>  
imagine X cup™

Российский региональный финал конкурса  
программных проектов Imagine Cup  
18 апреля 2009 года  
[www.imaginecup.ru](http://www.imaginecup.ru)



Microsoft®



Выигрывают все

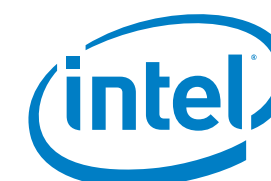


Конкурс  
программных  
проектов

ОРГАНИЗАТОР

**Microsoft®**

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



ТЕКАМА

ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
СПОНСОРЫ



**КОМПЬЮТЕРРА**  
компьютерный еженедельник

**Мир ПК**



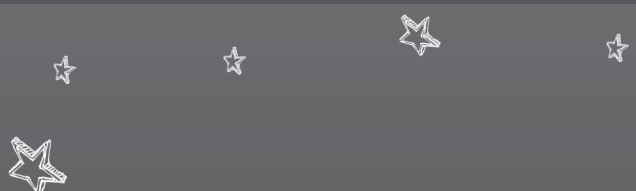
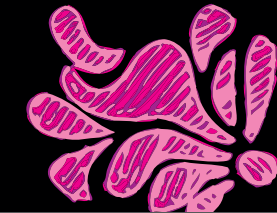
найди работу на  
**CAREER, RU®**



© 2009 Корпорация Microsoft (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Владельцем товарных знаков Microsoft, PowerPoint, Silverlight, SQL Server, Virtual Earth, Visual Studio, Windows, Windows Live, Windows Mobile, Xbox 360, XNA, логотипов Microsoft, Imagine Cup, зарегистрированных на территории США и/или других стран, и владельцем авторских прав на их дизайн является корпорация Microsoft. Названия прочих компаний и продуктов, упоминающихся в документе, могут являться товарными знаками своих законных владельцев.





Для участия в российском финале было отобрано **7 проектов – победителей** региональных туров, прошедших предварительный отбор жюри:

myRange	МФТИ
Lullius	МИФИ, МГУ
Sense	РГУ им. И. Канта
ViVa	ННГУ
Red Alert	ВолГТУ
«Лукоморье»	ЮУрГУ
mobiEcash	ДВГУ

Описания проектов предоставлены участниками, в них сохранены многие авторские особенности орфографии и пунктуации.

**Состав жюри российского регионального финала конкурса программных проектов Imagine Cup 2009**

**Агранович Мария Григорьевна**, обозреватель отдела науки и образования, Российская газета

**Березин Борис Иванович**, к.ф.-м.н., заместитель декана факультета ВМиК МГУ им. М. В. Ломоносова

**Гаврилов Александр Викторович**, к.т.н., департамент стратегических технологий, Майкрософт Россия

**Гергель Виктор Павлович**, д.т.н., декан факультета ВМК ННГУ им. Н. И. Лобачевского

**Кислицын Никита Игоревич**, главный редактор журнала «Хакер»

**Кузнецов Сергей Дмитриевич**, д.т.н., гл.н.с. Института системного программирования РАН

**Лажинцева Екатерина Алексеевна**, департамент стратегических технологий, Майкрософт Россия

**Милов Денис Сергеевич**, к.ф.-м.н., член совета директоров ТЕКАМА

**Николаев Алексей Владимирович**, к.ф.-м.н., руководитель программ работы с высшим образованием в России и СНГ, Intel

**Сигов Александр Сергеевич**, д.ф.-м.н., член-корр. Российской академии наук, ректор МИРЭА

**Скуратов Алексей Константинович**, д.т.н., заместитель директора ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»

**Сошников Дмитрий Валерьевич**, к.ф.-м.н., департамент стратегических технологий, Майкрософт Россия

*Дорогие друзья!*

*Добро пожаловать на российский финал конкурса программных проектов Imagine Cup! В этой брошюре вы найдете описания лучших программных проектов, сделанных студентами российских вузов и прошедших в российский финал конкурса программных проектов Imagine Cup 2009. В рамках этого ежегодного конкурса студенты представляют на суд жюри, состоящего из представителей университетов, ИТ-компаний и прессы, свои программные проекты, объединенные общей темой: «Представьте себе мир, в котором технологии помогают нам решать самые сложные проблемы современности».*

*Конкурс программных проектов проводится в несколько этапов. На первом этапе лучшие программные проекты из разных вузов со всех концов России были представлены на региональных соревнованиях, которые прошли в Москве, Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Таганроге, Челябинске и Томске. Для участия в российском финале было отобрано семь проектов – победителей региональных туров, прошедших предварительный отбор жюри. Описания этих проектов вы и видите в представленной брошюре. Команда, занявшая первое место по результатам выступления на финале 18 апреля, будет представлять Россию на международном финале этим летом в Египте.*

*Конкурс программных проектов Imagine Cup позволяет студентам не только приобрести навыки работы над реальными проектами и получить опыт использования современных технологий разработки ПО, но и дает уникальную возможность воплотить свои идеи в жизнь и довести их до коммерциализируемой программной реализации. Хорошим примером является команда российских студентов, занявшая первое место в конкурсе Imagine Cup 2005, – они продолжили развивать свой проект по организации распределенных музыкальных концертов, воспользовались предоставленными возможностями и теперь являются владельцами собственной компании, технологии которой демонстрируются на выставке CeBIT 2007 в Ганновере и применяются в крупных музыкальных мероприятиях, таких как джазовый фестиваль 2006 года в Коктебеле.*

*Авторы лучших проектов по результатам конкурса получают не только призы и возможность совершить оплаченное Microsoft® путешествие в Египет, но и поддержку по дальнейшему развитию проекта и превращению своей идеи из прототипа программного продукта в жизнеспособную бизнес-концепцию. Мы надеемся, что победители эффективно используют эти возможности и не будут останавливаться на достигнутом. Победа в конкурсе Imagine Cup – это только начало большого пути, который может привести молодых талантливых разработчиков и предпринимателей на вершину бизнеса в сфере информационных технологий.*

*Желаем участникам соревнований творческих успехов!*

**Дмитрий Сошников**,  
 департамент стратегических технологий, Майкрософт Россия



## Проект myRange (социальный маячок)

Московский физико-технический институт (государственный университет)

### Мобильная система обмена контактами на основе технологии Bluetooth

myRange – это мобильная система обмена контактами на основе технологии Bluetooth, которая превращает мобильный телефон каждого пользователя в социальный маячок, ведет хронологию встреч и помогает ориентироваться в динамичной социальной среде.

Чтобы стать пользователем myRange, нужно установить себе на телефон или коммуникатор наше приложение. Эта программа, будучи запущенной на телефоне, ищет по Bluetooth других пользователей в радиусе 10–15 метров. Таким образом, myRange позволяет легко узнать персональные данные окружающих людей, найти нужного человека на конференции, моментально обменяться контактами и даже знакомиться и флиртовать.

За последние 10 лет Интернет произвел революцию в общении людей. Сейчас два человека, находящиеся за много тысяч километров друг от друга, могут познакомиться и общаться так же легко, как если бы они находились в одной комнате. Однако часто бывает так, что люди, которые, например, сидят за соседними столиками в кафе, бесконечно далеки друг от друга в плане общения.

myRange решает глобальную проблему ориентирования в динамичной социальной среде крупных городов и мегаполисов.

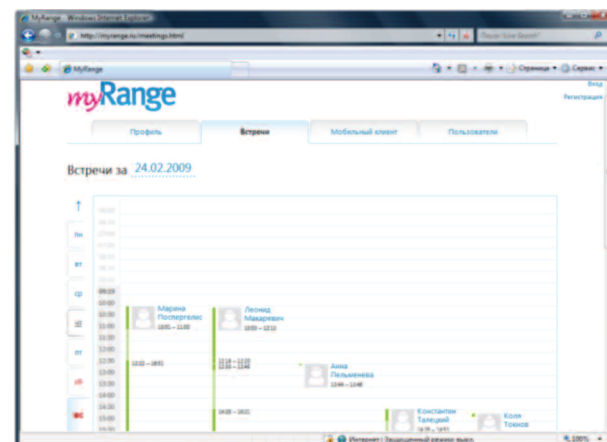
Система поможет быстрее социализироваться людям, переехавшим на новое место жительства. Поможет подросткам найти друзей в своем дворе или школе. Работодателям поможет обратить внимание на работников на «днях карьеры», а деловым людям – найти коллег и будущих партнеров на выставках. Также myRange способен уравнивать возможности девушек в области знакомства и флирта. Это может быть интересно для жителей Средней Азии. Поскольку по мусульманским обычаям общаться без посредничества родителей молодым людям запрещено, они с легкостью смогут выйти из ситуации, используя свой мобильный телефон и myRange.

### Решение

Сервис myRange состоит из двух частей: программы-клиента для мобильного устройства и веб-сайта. Пользователь устанавливает себе на телефон программу, которая регулярно сканирует окружение в поиске других Bluetooth-устройств. Найдя устройство, программа автоматически запоминает его индивидуальный Bluetooth-адрес и время встречи. Если находящийся рядом человек зарегистрирован в нашей системе, то прямо на экране телефона можно просмотреть подробную информацию об этом пользователе. Если пользователь находится рядом, то с помощью нашего приложения ему можно отправить Bluetooth-сообщение или, если он уже отошел на значительное расстояние, можно послать SMS, даже не зная номера его телефона!



Радиус обнаружения ограничивается радиусом действия Bluetooth и составляет для большинства мобильных телефонов 10–15 метров. Информация о встречах синхронизируется с сервером. На сайте у каждого пользователя есть профиль, можно просматривать свои встречи и личные страницы встреченных людей.



### Архитектура

Ключевым компонентом системы является программа Scrobber, работающая на сервере. Scrobber взаимодействует с остальными компонентами с помощью XML веб-сервисов и осуществляет доступ к базе данных. Также на сервере расположена сама база данных и веб-сайт myrange.ru. На телефоны, коммуникаторы и ноутбуки пользователей устанавливается специальная программа – «мобильный клиент». Для работы с SMS-сообщениями используются сторонние сервисы: SMS-биллинг и сервис отправки SMS-сообщений.

Scrobber реализован с помощью технологии J2EE. Для взаимодействия с базой данных он использует ORM Hibernate. Scrobber постоянно находится в режиме ожидания входящих запросов. Запросы и ответы Scrobber посылаются в XML-формате по протоколу SOAP. Такая система позволяет быстро и эффективно добавлять новую функциональность и гибко модифицировать компоненты системы. Веб-сервисы описываются с помощью языка WSDL (Web-Service Description Language), основанного на XML. Это делает описания самодокументирующимися.

«Мобильные клиенты» для разных устройств написаны с помощью разных технологий: для телефонов – на J2ME, для коммуникаторов – на .NET Compact Framework 2.0, для ноутбуков – на .NET Framework 3.5.

Сайт также получает информацию от Scrobber. Верстка сделана с помощью XSLT-преобразования на стороне клиента. Поддерживаются все современные браузеры (IE6-8, FireFox, Opera, Safari, Chrome).

Название проекта: myRange

Название команды: Blumo

Сайт: <http://myrange.ru>

Состав команды: команда состоит из студентов пятого и шестого курсов Московского физико-технического института. Все члены команды имеют богатый опыт разработки в соответствующих областях. Мы стараемся смотреть на все вопросы с различных точек зрения, все вместе продумываем функционал и вид нашего сервиса, а в решении важных вопросов используем демократический принцип. Поэтому все члены нашей команды разделяют общую цель и веру в успех.



**Понфиленок Олег Владимирович**  
Московский физико-технический институт, студент пятого курса факультета общей и прикладной физики. Разработчик мобильного клиента на JavaME для обычных телефонов. Хочет помочь в решении проблемы социализации во всем мире. [ponfil@myrange.ru](mailto:ponfil@myrange.ru)



**Бобков Александр Евгеньевич**  
Московский физико-технический институт, студент шестого курса факультета общей и прикладной физики. Разработчик «мобильного клиента» под Windows Mobile®. Студент-партнер Microsoft, интересуется современными технологиями и мечтает увидеть египетские пирамиды. [alexbobkov@myrange.ru](mailto:alexbobkov@myrange.ru)



**Абакумов Андрей Стоянович**  
Московский физико-технический институт, студент пятого курса факультета аэрофизики и космических исследований. Разработчик веб-сервиса и сайта. Мечтает создать с друзьями ИТ-компанию и увидеть северное сияние. [andrew@myrange.ru](mailto:andrew@myrange.ru)

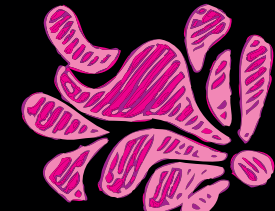


**Юрьев Никита Александрович**  
Московский физико-технический институт, студент пятого курса факультета инноваций и высоких технологий. Занимается бизнес-планированием. Хочет изменить мир к лучшему. [nekit@myrange.ru](mailto:nekit@myrange.ru)



**Поспергелис Марина Игоревна**  
Ментор. Юзабилити-аналитик в компании АВВУ. Окончила Московский институт электроники и математики, факультет автоматизации и вычислительной техники. Интересуется сноубордом, агрессивными роликами, ИТ, юзабилити и хочет добиться максимальных успехов во всем, что она делает. [marina@myrange.ru](mailto:marina@myrange.ru)





## Проект Lullius

Московский государственный университет  
Московский инженерно-физический институт

Адаптация окружающего мира под нужды конкретного человека, открывает для него мир равных возможностей.

У каждого человека есть желания и возможности их реализовать. Для кого-то мечты – это покорить горы, путешествовать, а для кого-то верхом желания является выйти на улицу, самому сходить в магазин, прогуляться по городу. У каждого человека есть разные возможности, и наиболее уязвимыми тут являются люди с ограниченными возможностями. Нынешний год в Москве объявлен годом равных возможностей, и проект Lullius ставит своей целью адаптировать окружающий мир под нужды каждого конкретного человека, открывая для него мир равных возможностей.

Проект базируется на технологиях расширенной реальности (Augmented Reality). Традиционно расширенной реальностью считаются технологии, накладывающие на изображение реального мира виртуальные объекты. Мы считаем, что настоящая система должна определять предпочтения и возможности человека и, исходя из них, предоставлять информацию наиболее удобным способом. Особенно это актуально для людей с ограниченными возможностями. Для них система является как бы шестым чувством и позволяет получать информацию об окружающем мире, которая, ввиду их физических ограничений, может быть сложна для восприятия.



Например, если человек имеет проблемы со зрением, то система автоматически, при обнаружении рядом каких-либо меток, сообщает об обнаруженных объектах рядом с человеком, а также на основе голосовых команд позволяет использовать связанные с ними сервисы.

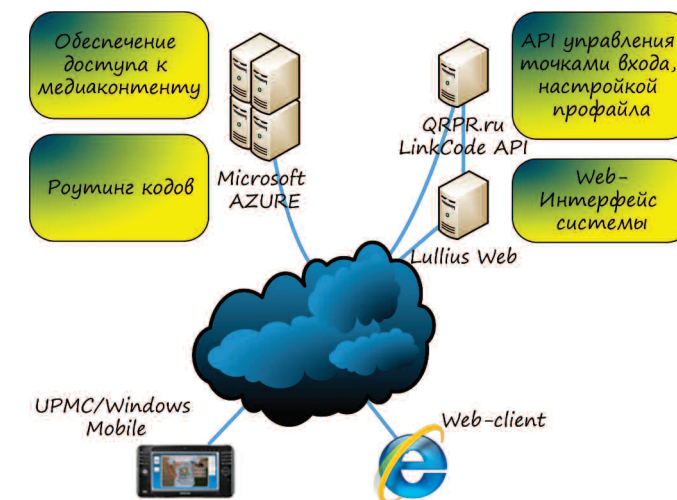
Что значит «использовать сервисы» и почему это важно? Давайте рассмотрим один из сценариев использования системы. Представьте, что слепой человек стоит на остановке и ждет автобус. Когда подъедет автобус, система оповестит его о номере маршрута, а также предоставит сервисы, такие как «Попросить водителя помочь», «Номер автобуса». Человек голосом выбирает команду, и у водителя появляется оповещение. Обычный человек может использовать более удобные для него маркеры – навести свой телефон или UPMC на метку у остановки и получить список маршрутов, расписание всех автобусов или возможность быстро вызвать такси.

Система позволяет строить профайл пользователя в социальном стиле, поэтому одни и те же маркеры могут предоставлять различные сервисы в зависимости от предпочтений человека, членства в группах, связей с другими пользователями.

Технически Lullius позволяет создавать «точки входа» – различные машинночитаемые метки, с их помощью связывать объекты реального мира с предоставляемыми ими сервисами. Клиент системы ищет различные точки входа и на основании профиля пользователя предоставляет те или иные сервисы.

Архитектура системы была разработана с учетом требований к высокой скорости доступа для получения информации о маркерах, высокой нагрузки, ориентированной на мобильные каналы доступа в сеть Интернет.

Серверная часть базируется на QRPR.ru LinkCode API, являющейся частью проекта и позволяющей управлять точками входа и создавать связи между ними. Поверх данного API функционирует веб-интерфейс системы Lullius.com. Для обеспечения скоростного доступа к информации, связанной с маркерами, используются приложения на платформе Microsoft Azure. Благодаря такому подходу мы уменьшаем время отклика клиента на запрос информации о сервисах, связанных с конкретной точкой входа. В качестве клиентов системы выступают мобильные устройства на базе ОС Windows Mobile и ультрамобильные ПК на базе ОС Windows® 7.



Название проекта: Lullius

Название команды: IT Arts

Контакты команды: spam.achtung@gmail.com

Блоги проекта: <http://blogs.it-arts.com>

Состав команды:



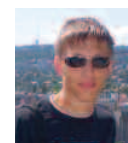
### Воробьев Илья Игоревич

Московский инженерно-физический институт, факультет информационной безопасности, кафедра информационной безопасности банковских систем, студент второго курса и сотрудник кафедры. Студент-партнер Microsoft. Занимается разработкой ядра системы и интегрированием компонентов. Ведет блог на <http://blogs.gotdotnet.ru/personal/vorobiev/>.



### Гуськин Иван Михайлович

Студент шестого курса Московского инженерно-физического института по специальности комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. Кроме ИТ и мобильных технологий увлекается горным велосипедом. Девиз: «Хочу спать сутки через трое. Хочу все знать!» В настоящее время поступает в аспирантуру МИФИ. Блог <http://blogs.it-arts.com/iguskov>



### Антонов Алексей Михайлович

Учится на самом чудовом факультете МГУ им. М. В. Ломоносова (ВМиК!). Известен тем, что стал студентом-партнером Microsoft, будучи еще только учеником десятого класса. Любит хорошо покушать, писать стихи и ходить на рок-концерты. Играет в рок-группе на электрогитаре и нервах своих соседей. Но больше всего позитива получает от написания приложений для Windows Mobile. В 11 классе со своим проектом выиграл Всероссийский конкурс Intel Юниор и защищал честь России в США на международном конкурсе Intel ISEF.



### Арзамарцев Илья Викторович

Студент Московского инженерно-физического института факультета информационной безопасности – третий курс. Увлекается новыми информационными технологиями, в особенности низкоуровневым программированием.

Ментор команды:



### Любко Алексей Анатольевич

Аспирант кафедры криптологии и дискретной математики МИФИ. Занимается исследовательскими проектами. Обожаем активный образ времяпрепровождения, увлекается мото, роликами, музыкой. В данный момент MVP Developer Security, работает со студентами в рамках Центра инноваций Microsoft в МИФИ.



## Проект Sense

Российский государственный университет им. И. Канта

Весь мир в ваших руках – почувствуйте его!

Sense – это программно-аппаратный комплекс, управление которым основано на бесконтактном восприятии команд человека компьютером.

На заре появления персональных компьютеров пользователям приходилось терпеть ограничения командной строки. Мышь произвела настоящую революцию и предопределила на годы вперед развитие индустрии высоких технологий.

Сегодня мы стали свидетелями новой революции. Имя ей – multitouch. Базируясь на технологии multitouch, Sense развивает ее, делает более применимой на практике.

Нельзя представить современное общество без высоких технологий. Технологии стирают ограничения и условности повседневной жизни, делая каждый новый день ярким, не похожим на предыдущий.

Но, к сожалению, практически все технологии, которыми мы пользуемся сегодня, основаны на концепции управления, разработанной полтора десятка лет назад, которая совсем скоро уйдет в прошлое, уступив место концепциям на базе multitouch. Но так ли хороши современные multitouch-решения? Насколько они применимы на практике? В проекте Sense мы дадим ответы на эти и другие вопросы.

## Концепция Sense

Sense – программно-аппаратный комплекс, управление которым основано на бесконтактном восприятии команд человека компьютером. Базируясь на технологии multitouch, Sense развивает ее, делает более применимой на практике.

В концепции Sense устройством ввода является браслет, способный определять свои координаты в 3D-пространстве относительно точки привязки. Выбор именно этого устройства ввода в качестве базового неслучаен – недостаток существующих multitouch систем в том, что они стационарны, руки пользователя привязаны к multitouch-поверхностям.

В текущий момент в качестве устройства ввода используется ИК-камера, так как браслеты еще находятся в разработке. Но, несмотря на это, общая идеология устройства ввода сохранена – руки пользователя не привязаны к фиксированной multitouch-поверхности.

### Программная часть Sense

- **SenseMedia** – комплекс приложений, включающий в себя фото- и видеоальбом, приложение для рисования.
- **SenseMessenger** – комплекс приложений для общения и проведения конференций. Во время разговора пользователи могут рисовать картинки и пересылать их своим собеседникам. Данная особенность очень полезна для проведения дистанционных курсов.
- **SensePresentation** – забудьте о скучных презентациях с линейной структурой! Добавьте к презентациям, созданным в Microsoft PowerPoint® 2007, multitouch-функционал и сделайте каждую вашу презентацию особенной, не похожей на предыдущую.



## Особенности технологии

Благодаря продвинутой архитектуре системы ввода, работа программной части проекта не зависит от конечного устройства управления. Процесс добавления поддержки новых устройств ввода упрощен настолько, насколько это возможно. На текущий момент в Sense поддерживаются: две мышки, геймпад от Xbox 360®, ИК-камера от Wiimote.

Другой особенностью технологии проекта является достаточно обширная библиотека контролов. Использование этой библиотеки позволяет значительно сэкономить время при разработке приложений. Для SensePresentation был написан специальный движок WPFOffice, основанный на OpenXML SDK 2.0 и преобразующий презентацию Microsoft PowerPoint 2007 в WPF-приложение. Благодаря тому, что в итоге презентация визуализируется с помощью WPF, становится возможным добавление 3D-объектов, которые можно будет поворачивать и перемещать во время презентации.

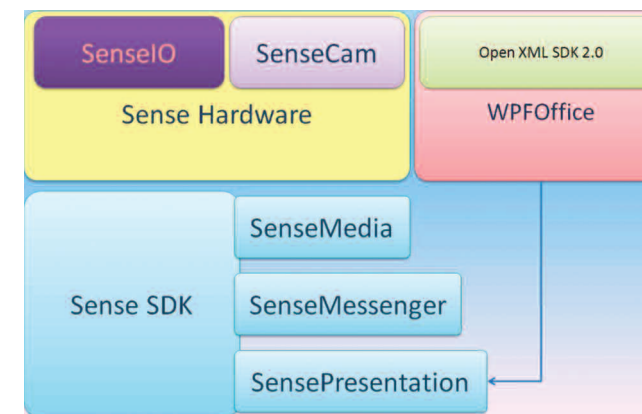
## Видение настоящего и будущего Sense

В настоящий момент Sense имеет практическое приложение в образовании – преподаватель может проводить интерактивные презентации, учащиеся могут обмениваться во время разговора через SenseMessenger формулами и следить за лекцией.

Благодаря выбору идеологии устройства ввода, пользователи могут совершать одновременно несколько дел, экономя время свое и окружающих. Использование браслетов позволит получать данные о движениях и жестах человека без использования дорогостоящего оборудования, что позволит решать различные прикладные задачи начиная с развивающих компьютерных игр и заканчивая медициной и робототехникой.

## Используемые технологии

- Microsoft .NET
- Windows Presentation Foundation
- Microsoft SQL Server 2008
- Microsoft Visual Studio® 2008
- Microsoft Office 2007



Название проекта: Sense

Название команды: Sense

Состав команды:



**Чуриков Анатолий Юрьевич**  
 Российский государственный университет им. И. Канта, математический факультет. Руководитель и главный программист проекта. В перерывах между реализацией плана порабощения мира придумывает концепты multitouch-устройств. achurikov@live.ru



**Исманов Артур Талантович**  
 Российский государственный университет им. И. Канта, экономический факультет. Руководитель hardware-части проекта. Придумывает способы реализации устройств по предложенным концептам. Шаманит, но ощутимой пользы проекту это сомнительное занятие пока не принесло. palladinij@rambler.ru



**Валов Сергей Владимирович**  
 Российский государственный университет им. И. Канта, математический факультет. Программист hardware-части проекта. Любит командную строку, идеологически не перебаривает графические интерфейсы. Каким образом согласился работать над проектом, остается загадкой. beast2k3@list.ru



**Митрофанов Владимир Андреевич**  
 Российский государственный университет им. И. Канта, математический факультет. Программист логики проекта. Мечтает выиграть Imagine Cup 2009, получить \$25 000/4 = \$6250 и на эти деньги купить себе «Ламборджини», яхту, виллу и основать мегакорпорацию. deadmazay@gmail.com





Проект  
**ViVa**  
Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского

## Решение проблемы распространения инфекционных заболеваний

Эпидемии наносят ущерб, который сопоставим с ущербом от крупнейших вооруженных конфликтов и стихийных бедствий. Инфекционные заболевания становятся причиной каждой третьей смерти в современном мире. Борьба с ними вынесена в список целей тысячелетия ООН, призывающей использовать качественно новые подходы в решении этой проблемы.

К сожалению, все существующие системы борьбы с распространением инфекционных заболеваний делают это недостаточно эффективно. На сегодняшний день оценка эпидемиологической обстановки связана с обработкой и анализом больших объемов информации, представленной в неудобной форме. А процесс лечения заболевших зачастую начинается слишком поздно, вследствие чего занимает много времени и нередко приводит к осложнениям, которых можно было избежать.

Борьбу с эпидемиями можно вести по трем направлениям:

- **Лечение на ранних стадиях.** Общеизвестно, что выявление заболевания на ранних стадиях помогает сократить время выздоровления, облегчить процесс лечения и минимизировать возможность развития осложнений.
- **Быстрая локализация очага.** Чем раньше эпидемиологи смогут обнаружить очаг эпидемии, тем быстрее они смогут принять меры по его устранению.
- **Оповещение населения.** Как говорится, предупрежден – значит вооружен. Когда человек знает, что его здоровью грозит опасность, он старается вести себя осторожнее, тем самым снижая риск быть зараженным.

## Решение

Для решения проблемы распространения инфекционных заболеваний был разработан программный комплекс, состоящий из трех подсистем.

### ViVa Health Tracker

Данная подсистема с помощью алгоритмов машинного обучения позволяет определять группу риска, то есть группу людей, у которых риск заболеть наиболее велик. При помощи специальных устройств осуществляется мониторинг показателей их здоровья, что позволяет выявить момент начала заболевания и быстро принять меры по лечению.

### ViVa Pesthole Finder

На основе данных, полученных от заболевших людей с помощью специального анкетирования, подсистема, используя статистический подход, позволяет определить очаг инфекции. Информация о текущей эпидемиологической обстановке доступна эпидемиологу в реальном времени, который может незамедлительно предупредить людей об опасности через подсистему оповещения.

### ViVa Alert

Подсистема оповещения, состоящая из Windows Gadget, веб-портала и приложения для мобильных устройств, незамедлительно информирует людей об опасности. С ее помощью каждый пользователь может получить актуальную информацию о текущей эпидемиологической обстановке в любом регионе земного шара.

## Заключение

Объединяя указанные компоненты в единую систему ViVa, мы можем комплексно решать задачу борьбы с распространением инфекционных заболеваний. В ходе работы над проектом мы активно сотрудничали с европейским представительством корпорации Omron и Нижегородским центром гигиены и эпидемиологии.

Разработанная система реализует:

- комплексный подход в решении проблемы;
- гибкий математический аппарат, позволяющий адаптироваться под особенности каждой конкретной болезни.

Система с легкостью масштабируется в пределах региона, страны и мира. Нами использованы передовые технологии и оборудование. И как результат получены положительные отзывы специалистов.

В данный момент система внедряется в Нижегородском центре гигиены и эпидемиологии, где планируется апробация в реальных условиях.

<http://nnviva.spaces.live.com>,  
[nnviva@live.com](mailto:nnviva@live.com)



**Название проекта:** ViVa

**Название команды:** Vital Lab

**Состав команды:**



#### Бовыкин Максим

Студент третьего курса радиофизического факультета. Танцует по жизни. Специалист по технологиям разработки Microsoft и связям с общественностью, идейный вдохновитель проекта.  
[maxim.bovykin@gmail.com](mailto:maxim.bovykin@gmail.com)



#### Гнатюк Денис

Студент третьего курса факультета вычислительной математики и кибернетики (ВМК). Играет в бильярд. И в игре, и в жизни все шары по нужным лузам. Разработчик веб-сервисов и баз данных.  
[gmat.den@gmail.com](mailto:gmat.den@gmail.com)



#### Клишин Алексей

Студент третьего курса факультета ВМК. Не может жить без экстрима. Специалист по разработке пользовательских интерфейсов и бизнес-логики.  
[aleksey.klishin@gmail.com](mailto:aleksey.klishin@gmail.com)



#### Федоров Сергей

Студент третьего курса факультета ВМК. Любит тяжелые виды спорта, не ищет легких путей. Специалист по веб-технологиям.  
[serginiofnn@gmail.com](mailto:serginiofnn@gmail.com)



#### Сидоров Сергей (ментор)

Аспирант факультета вычислительной математики и кибернетики. Друг и научный наставник команды Vital Lab. Зажигает огонь в глазах людей.  
[sidorov.sergey@gmail.com](mailto:sidorov.sergey@gmail.com)



## Проект Top Alert

Волгоградский государственный технический университет

### Программно-информационная система обеспечения безопасности

Современная реальность угрожает жизненно важным интересам человека. Сейчас это проблемы терроризма, криминала, здравоохранения, обеспечения личной и глобальной безопасности в различных условиях. Современный человек может попасть в целый ряд экстремальных условий, при которых он не в состоянии подать сигнал бедствия. В связи с бурным развитием информационных технологий существует большое количество средств, способных помочь в решении этой проблемы. Развитие коммуникаций на современном этапе предоставляет мобильные средства глобального позиционирования. При правильном их использовании есть возможность организации групп оперативного реагирования на базе существующих служб спасения, аварийных служб, правоохранительных органов. Системы GPS, ГЛОНАСС, SMS-оповещения, технология WCF в совокупности позволяют создать систему по предотвращению нежелательных исходов в экстремальных ситуациях, имеющих место в повседневной жизни, или свести к минимуму наиболее критический ресурс – время реагирования.

Создаваемая программно-информационная система обеспечения безопасности предполагает использование технологий разного уровня. Анализ сложных ситуаций предполагается производить на высокопроизводительных серверах. Клиентские приложения на платформе Windows Mobile и другие работают в совокупности с дополнительным аппаратным обеспечением, включая датчики биологических параметров и GPS-навигаторы. Ряд функций выполняется непосредственно на клиентской части. Имеется возможность использования веб-интерфейса стандартных рабочих станций для просмотра статистики, карт, критических зон, уровней опасности и т.д.

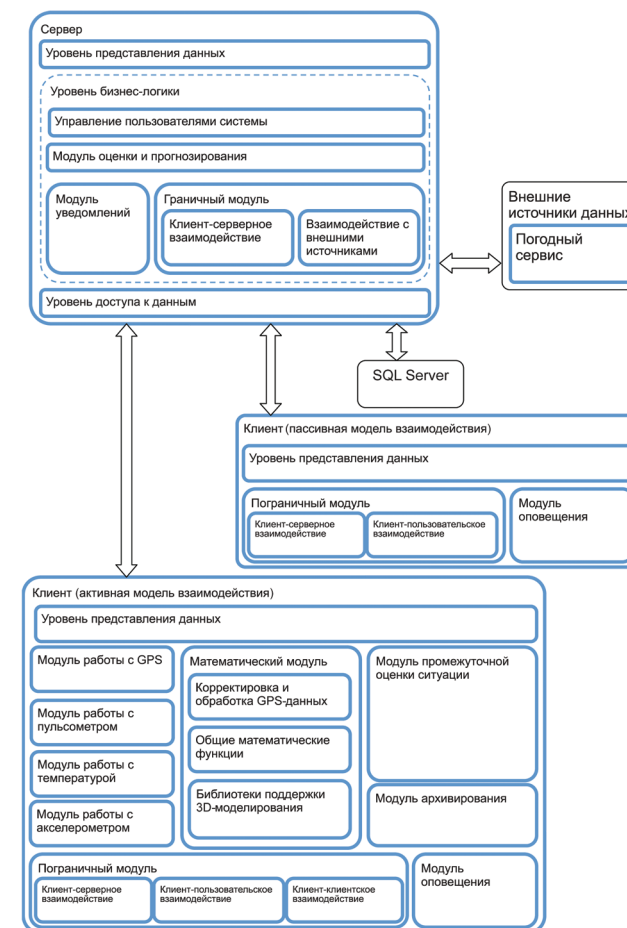
## Решение

Система решает следующие основные задачи:

- Автоматизированное определение угроз жизненно важным интересам человека.
- Автоматическое формирование сигналов бедствия.
- Определение состояния человека по биологическим параметрам.
- Использование географических данных для определения групп риска в опасных природных условиях.
- Автоматическое оповещение наиболее доступных средств спасения.

Некоторые возможные области применения системы:

- Контроль экстремальных спортивно-туристических походов.
- Контроль потенциальной опасности ДТП.
- Противостояние терроризму. Выявление потенциально опасных ситуаций на станциях метро, в крупных торговых комплексах и общественных местах.
- Оповещения в стандартных бытовых аварийных условиях.
- Поддержание жизненных функций в случае угрозы здоровью.



В рамках проекта также ведется работа над созданием технических решений для мест, не обеспеченных возможностями подачи сигналов связи (например, оповещение через спутниковые сигналы, через цепочку передающих устройств)

## Используемые технологии

Список технологий, которые были использованы при разработке проекта:

- Microsoft .NET 3.5
- Microsoft .NET Compact 3.5
- Microsoft C# 3.0
- Windows Mobile
- Windows Communication Foundation
- SMS Server Toolkit
- Microsoft SQL Server® Express 2008
- Microsoft ASP.NET 2.0
- Microsoft Virtual Earth™
- Task Parallel Library, Parallel Patterns Library

Название проекта: Top Alert

Название команды: Four Knights Club (клуб четырех коней)

Состав команды:



**Катаев Александр**

Аспирант кафедры САПР и ПК ВГТУ. Не человек, а ходячий путеводитель, может найти MacDonalds в любом городе, даже где никогда не бывал. Послужил прототипом для кота Бегемота и кота Гарфилда. Питается исключительно гамбургерами; без них слабеет настолько, что не может даже писать программы.



**Гетманский Виктор**

Студент шестого курса ВГТУ – специалист по параллельным делам. Может распараллелить все, что угодно. Обладает суровым характером. Порой бывает настолько суров, что вместо клавиш на клавиатуре бьет боксерскую грушу.



**Яровенко Владимир**

Студент шестого курса ВГТУ – тяжелая ударная сила. За работой подобен свирепому слону – буквально сметает чистое дисковое пространство, заполняя его программным кодом. Работать может не только ночью, но и днем, что высоко ценится руководством. Может долго обходиться без подзарядки. Но требует тщательного и регулярного технического осмотра, иначе может поломаться.

**Осинцев Дмитрий**

Студент шестого курса ВГТУ, истинный программист. Характер строгий, нефазифицированный. Беспощаден к врагам прогрессивных технологий. Багов, порочащих его, не писал. По ночам занимается кодингом. Любит пельмени, сникерсы и химкартошку. Готовится к веломарафону на 300 километров в сутки.

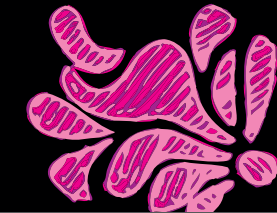
**Руководитель:**

**Крыжановский Дмитрий Иванович**

Кандидат технических наук, Волгоградский государственный технический университет, старший преподаватель кафедры САПР и ПК. dmitry.kryzhanovsky@gmail.com







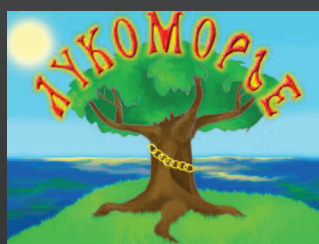
## Проект «Лукоморье»

Южно-Уральский государственный университет

Программная система для детей младшего и среднего возраста, ориентированная на обогащение духовного мира и культурное развитие

Давайте представим мир, в котором вы не боитесь отпускать своего ребенка на улицу, где не существует проблемы наркомании и алкоголизма, где из средств массовой информации на вас потоком не льется жестокость и насилие.

Это реально! Это возможно! Наш проект – это шаг на пути к такому будущему. Давайте строить будущее сегодня! Давайте воспитывать здоровое общество! Это касается каждого, это зависит от каждого.



## Безграмотность как глобальная проблема человечества

Мы считаем, что для большинства стран эта проблема заключается в низком уровне культурного развития населения, потере нравственных ориентиров, моральных ценностей – культурной безграмотности.

Почему мы остановились на данной проблеме?

- С помощью информационных технологий, по-нашему мнению, наиболее эффективно можно бороться с безграмотностью.
- Если не решать этот вопрос сегодня, то, возможно, в скором времени мы получим общество, которое не только не сможет справиться с уже существующими проблемами, но и создаст массу новых!

## Дети – наше будущее!

Очень сложно, а порой и невозможно повлиять или перевоспитать взрослого человека со сложившимся характером и системой ценностей. Куда легче и эффективней формировать здорового члена общества и адекватную развитую личность на начальном этапе жизни человека, т. е. в детстве. Какой же способ воспитания ребенка является самым действенным? Игра.

Игра – это средство восприятия мира и его законов. Игра – это возможность получить навыки, необходимые во взрослой жизни. И конечно, игра – это весело, интересно и увлекательно! Именно поэтому, если вы захотите научить чему-то ребенка – учите его этому в игре. Но дети – это не маленькие взрослые, и они одинаково «впитывают» как хорошее, так и плохое. К сожалению, большинство современных компьютерных игр наполнены жестокостью, насилием и агрессией...

## Что же мы предлагаем?

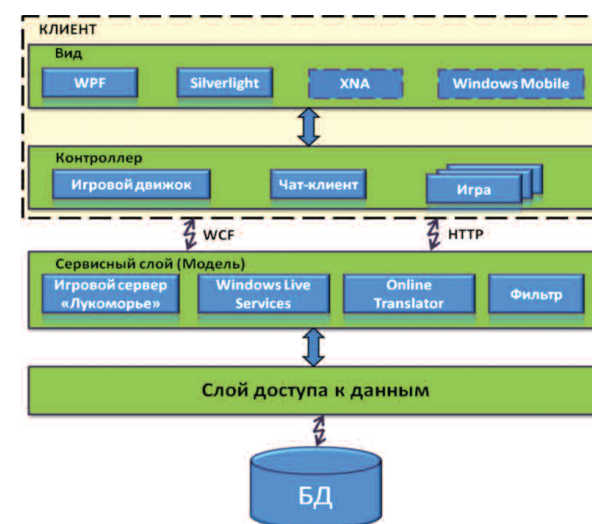
«Лукоморье» представляет собой программную систему для детей младшего и среднего возраста, ориентированную на обогащение духовного мира и культурное развитие ребенка.

В процессе прохождения игры встречаются различные ситуации, которые ненавязчиво приучают поступать в соответствии с моральными и нравственными принципами. Кроме того, наш проект дает возможность общения детей, живущих в разных странах, позволяет им вместе решать задачи, возникающие в играх, и тем самым учит их объединяться для достижения общих целей, работать в команде и просто помогать друг другу. Для этого в нашу программную систему введен чат с поддержкой автоматического перевода

текста с других языков и, по возможности, защиты детей от потенциально опасных сообщений путем их фильтрации и родительского контроля. К тому же уделяется внимание здоровью ребенка – контролируется время работы игры. Еще одной отличительной чертой проекта «Лукоморье» является комплексное развитие ребенка: он получает знания по географии, истории, архитектуре, живописи, музыке и т. д.

## Архитектура системы

В основу проекта положена сервисно-ориентированная архитектура и типовое архитектурное решение «Модель-вид-контроллер». Клиентское приложение представляет собой программы, основанные на технологиях Windows Presentation Foundation, Silverlight, а в перспективе XNA и Windows Mobile, и предоставляет «вид» для пользователя, а также необходимые функции для обеспечения процесса игры, т.е. «контроллер». Сервисный слой представляет собой набор сервисов, реализующих понятие «модель» в нашем проекте, и включает в себя сервисы, необходимые для реализации игрового взаимодействия, – игровой сервер «Лукоморье», а также сервисы, необходимые для общения пользователей: Online Translator, фильтр сообщений, Windows Live™ Services. Слой доступа к данным обеспечивает получение изображений и динамическую загрузку XAML-кода из базы данных.



## Используемые технологии

- Windows Presentation Foundation
- Windows Communication Foundation
- Microsoft SQL Server 2005
- Microsoft Silverlight™ 2.0
- Windows Live Services

## А что дальше?

- Клиент на XNA® Game Studio для Xbox 360
- Клиент на Windows Mobile
- Добавление новых игр и сценариев
- Расширение программного комплекса до социальной сети с элементами нравственного воспитания
- Адаптация системы для детей с ограниченными возможностями
- Разработка интерфейса клиентского приложения с учетом национального колорита различных стран

Название проекта: «Лукоморье»

Название команды: Women's Logic

Состав команды:



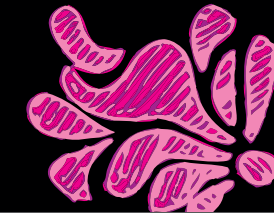
**Попова Виктория Валерьевна**  
 Южно-Уральский государственный университет, приборостроительный факультет, кафедра электронно-вычислительных машин, студентка четвертого курса, Designer.

**Шишкина Марина Николаевна**  
 Южно-Уральский государственный университет, приборостроительный факультет, кафедра электронно-вычислительных машин, студентка четвертого курса, Developer.

**Бадагова Евгения Юрьевна**  
 Южно-Уральский государственный университет, приборостроительный факультет, кафедра электронно-вычислительных машин, студентка четвертого курса, Designer.

**Заболотских Ирина Александровна**  
 Южно-Уральский государственный университет, приборостроительный факультет, кафедра электронно-вычислительных машин, студентка четвертого курса, Developer.

**Цытович Павел Леонидович**  
 Кандидат технических наук, Южно-Уральский государственный университет, доцент кафедры электронно-вычислительных машин. Ментор.



## Проект mobiEcash

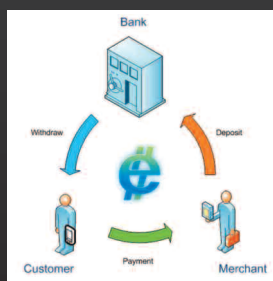
Дальневосточный государственный университет

Институт физики и информационных технологий

### Инновационный вид совершения платежей, так называемые электронные деньги

Ежегодно банки, крупные финансовые организации и участники платежей терпят колоссальные убытки, исчисляемые миллиардами долларов, из-за серьезных проблем безопасности существующих платежных инструментов. К ним относятся фальсификация наличности, мошенничество по банковским пластиковым картам, утечка банковских баз данных, хранящих платежную историю клиентов. Дорогостоящие попытки их совершенствования для решения данных проблем не увенчались успехом. С таким положением вещей не стоит мириться в будущем. Электронные деньги являются решением вышеперечисленных проблем безопасности, но и, являясь цифровым аналогом бумажной наличности, предоставляют конечным пользователям большее удобство и простоту в использовании.

Для снятия со счета пользователь обращается в банк любым удобным ему способом: из дома или с помощью коммуникатора посредством Интернет, либо с использованием терминалов. Происходит аутентификация пользователя для доступа к его личному счету. Банк списывает запрошенную сумму со счета, генерирует соответствующий объем электронной наличности и пересылает ее обратно клиенту. С этого момента переведенная электронная наличность находится непосредственно на носителе пользователя.



## Как система устроена

Выплата происходит следующим образом. Покупатель получает чек к оплате либо самостоятельно из интернет-магазина, в котором он оформил заказ, либо чек предъявляется на кассе торговой организации в момент оформления покупки. На экране коммуникатора отображается список товаров и запрошенная сумма. При подтверждении покупателем платежа по чеку, осуществляется протокол выплаты электронных денег. Пользовательский модуль формирует электронные монеты и пересылает их торговой организации. Продавцу ничего неизвестно о покупателе, кроме осознанно предоставленной им дополнительной информации по доставке. В этот момент необязательно наличие постоянной связи с банковской сетью. Модуль торговой организации может самостоятельно проверить подлинность полученных монет и принять платеж. Электронные монеты можно как сразу же пересылать в банк, так и депонировать на свой счет позже.

Для депонирования организацией принятой электронной наличности устанавливается связь с банком. Банк, удостоверившись в подлинности полученных электронных денег, по серийному номеру проверяет, что эти монеты были потрачены в единственном экземпляре. Если имел место факт незаконного копирования наличности, то гарантированно идентифицируется личность злоумышленника/виновного и в точности определяется количество скопированных монет. В противном случае по единственному экземпляру принятой монеты не удастся установить личность потратившего ее клиента. Таким образом обеспечивается полная анонимность пользователей в системе.

Отличительные особенности системы

- Одновременно достигнуты такие на первый взгляд противоречивые свойства, как обеспечение полной анонимности пользователей и возможность взаиморасчета без участия банковской стороны (offline). Анонимность в данной системе основана не на доверии организации-эмитенту электронной наличности, а обеспечена математическими методами и гарантирована законопослушным пользователям.
- Технология компактного хранения электронных монет (100 монет занимают 244 байта) позволяет реализовать пользовательский электронный кошелек даже на смарт-картах или SIM-картах!

## Безопасность. Или как решаются проблемы

Защита от подделки электронных монет обеспечивается современной криптографией с открытым ключом и требует значительно больших вычислительных ресурсов и временных затрат для взлома/подделки по сравнению с фальсификацией бумажной наличности.

Принимая во внимание извлекаемую выгоду в несколько рублей, целесообразность данных попыток сводится к нулю. В сравнении с пластиковыми картами в данной реализации пользователь контролирует процесс выплаты. Она происходит только после подтверждения запрашиваемой суммы, отображаемой на экране коммуникатора (КПК).

При оплате покупок в интернет-магазинах не пересылается никакой информации о личном счете в банке, и тем более ПИН-код. Выплата происходит непосредственно электронными деньгами, аналогично наличной оплате на кассе. На начальном этапе платежа пользователь получает заверенный магазином чек, который может потребоваться в случае потери связи. Только начавший выплату пользователь сможет ее завершить. На конечном этапе платежа он принимает подписанный магазином чек завершения выплаты, который позволяет только ему получить оплаченный товар.

Благодаря использованию протоколов с нулевым разглашением взаимодействие сторон можно осуществлять по открытым каналам связи, таким как Интернет. Злоумышленнику, подслушавшему сеанс выплаты электронной наличности, не удастся воспользоваться данной информацией в целях извлечения выгоды. Даже при депонировании полученной продавцом электронной наличности по открытым каналам связи она будет зачислена только на его личный счет в банке. Это лишает смысла любые попытки незаконного присвоения электронных денег.

Хранение наличности в электронной форме позволяет создавать резервные копии электронного кошелька. Пользователь имеет возможность застраховаться от случаев потери или кражи денег.

## Кому это нужно

Пользователи освобождаются от необходимости иметь дело с различными платежными инструментами, конвертировать или переводить деньги из одного вида в другой. Им предоставляется возможность прозрачно и легко оплачивать покупки как в Интернете, так и лично на кассе. Можно даже оплачивать проезд в общественном транспорте. При этом платежная история клиента будет недоступной не только продавцу, но и банку. Ограбления, воровство, подделка наличности останутся в прошлом, и даже при банальной потере кошелька появится возможность создавать резервные копии денег!

Магазины теперь за один и тот же вид денег смогут отпускать товар как через кассу, так и принимая заказы через Интернет. Появляется удобный способ оплаты за доставку товара, за бронирование билета, за вызов такси. Появление подобного вида денег способно стимулировать развитие мира интернет-торговли.

## Как воплощаются идеи

- Visual Studio Team System 2008
- M.I.R.A.C.L. library
- .NET Framework 3.5
- .NET Compact Framework 3.5
- Windows Mobile 6.0 SDK
- SQL Server 2005
- ASP.NET 3.5, AJAX
- Office 2007

## Таким образом

Практическое внедрение подобных технологий – вопрос ближайшего будущего. Представить себе мир без решения таких важнейших проблем, как мошенничество, фальсификация, кражи, разрозненность платежных систем, невозможно. Система, представленная в данной работе, является инструментом, уже позволяющим решить большинство из перечисленных проблем.



Название проекта: mobiEcash

Название команды: securiteam

Состав команды: команда состоит из студентов шестого курса Дальневосточного государственного университета, Института физики и информационных технологий, специальность компьютерная безопасность.



**Хроленко Алексей Алексеевич**  
 Низкоуровневое программирование, безопасность, криптография, сетевые протоколы – вот его стихия! Призвание – находить и исправлять ошибки. Не-IT увлечения: активный отдых, книги, музыка. 22 года, характер сдержанный, неженат.

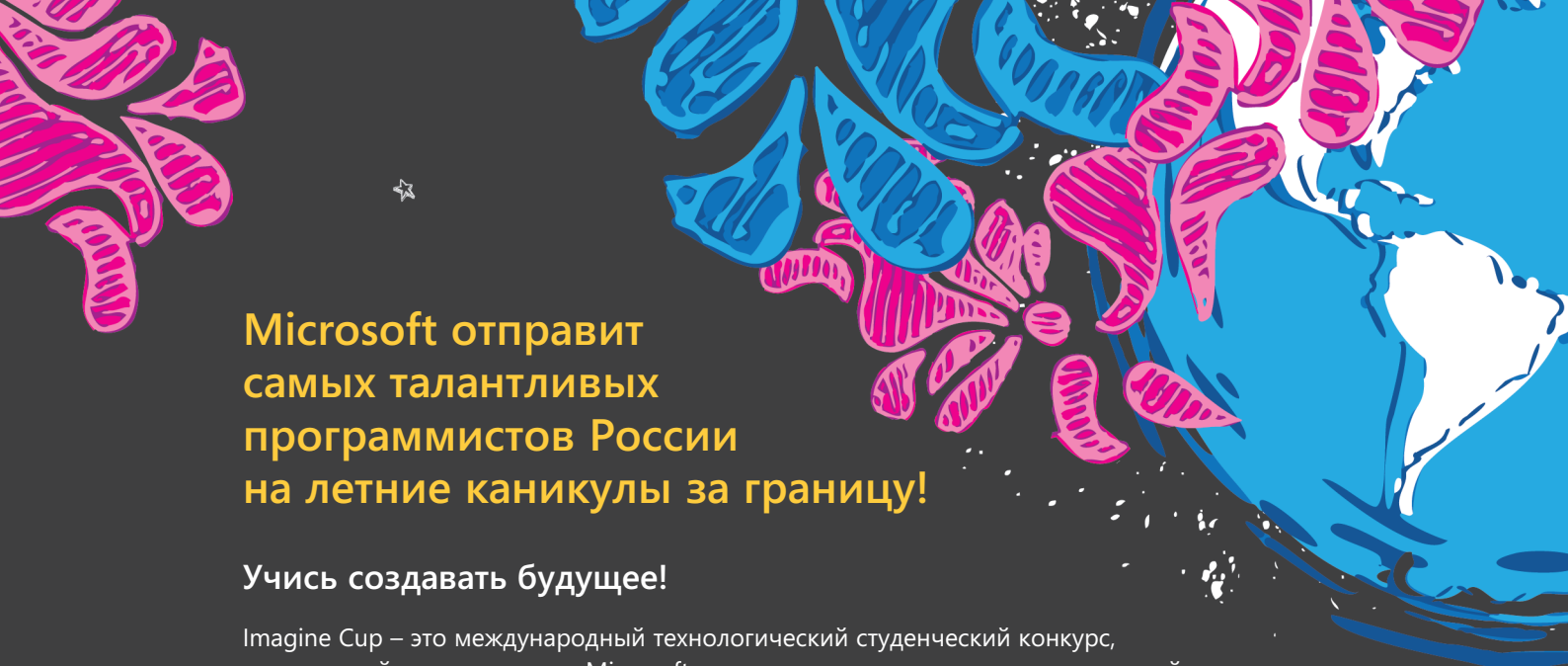


**Габдулин Константин Галиевич**  
 Имя Константин берет начало в Древней Греции и обозначает «постоянный». Но это совсем не значит, что он постоянно сидит дома за компом. Он постоянно находится где-нибудь, когда-нибудь. Taekwon-do, лыжи, музыка, авто, путешествия – вот неполный перечень его увлечений. И вот теперь он начал путешествовать по стране в составе команды securiteam.



**Вихарев Дмитрий Сергеевич**  
 Руководитель данного проекта, руководитель и капитан институтских команд по программированию олимпиады ACM ICPC. Шахматы, бильярд, туризм, единоборства. Mobilus in mobile.





☆

## Microsoft отправит самых талантливых программистов России на летние каникулы за границу!

### Учись создавать будущее!

Imagine Cup – это международный технологический студенческий конкурс, проводимый при поддержке Microsoft и других высокотехнологичных компаний с 2003 года. Каждую весну в России проводится полуфинал такого конкурса, и сильнейшая команда программистов представляет нашу страну на международном финале. Все, что нужно для участия, – это придумать, как технологии могут сделать мир лучше, реализовать эффектный прототип программного продукта и доказать перед жюри, что твоя идея – лучшая в России или даже в мире. Приветствуются самые безумные идеи и самые новые технологии!

Помимо конкурса программных проектов ежегодно проводятся онлайн-соревнования, в которых можно показать свое мастерство и помериться силами с наиболее талантливыми студентами планеты. Шестеро лучших в каждой из категорий соревнований – будь то алгоритмы, проектирование интерфейсов или короткометражные фильмы – встречаются очно на международном финале в 24-часовом марафоне! Российские студенты активно участвуют в онлайн-конкурсах и выигрывают призовые места!

☆

Imagine Cup не только учит студентов создавать законченные программные продукты или использовать известные им технологии для решения практических задач, но и способствует развитию жизненно необходимых навыков командной работы, умению представить свой продукт и – самое главное – позволяет дать волю воображению и применить самые современные технологии для того, чтобы сделать мир лучше!

☆

# EGYPT<sup>09</sup> imagine X cup™

☆

Узнай подробности  
о соревнованиях на сайте  
[www.imaginecup.ru](http://www.imaginecup.ru)

☆

Регистрация на соревнования  
2009–2010 годов будет  
открыта в сентябре.

☆

**Microsoft®**

