

- реструктуризация графа потока управления (разбиение кода на блоки, перемешивание блоков, управление посредством элемента-диспетчера);
- нарушение порядка выполнения программы с использованием инструкций безусловного перехода;
- внесение кода, который никогда не будет выполняться, а только увеличивает информационную нагрузку (недостижимого кода);
- внесение кода, который может быть упрощён или удалён вовсе (избыточного кода) [2,3].

Список использованных источников:

1. Wikipedia [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%84%D1%83%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_\(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%84%D1%83%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5))
2. Christian Collberg, Clark Thomborson, Douglas Low. A Taxonomy of Obfuscating Transformations. – Department of Computer Science, The University of Auckland, 1997 – 36 с.
3. Чернов А. В. Анализ запутывающих преобразований программ – Институт Системного программирования РАН, 2003 – 34 с.

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО СОПРОВОЖДЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Василенко П.И.

Данилова Г.В., м.т.н.

XXI век проходит под знаменем глобальной информатизации общества. Информационные технологии повсеместно внедряются в самые разнообразные сферы жизнедеятельности человека, начиная с науки, продолжая в финансах и заканчивая в сфере услуг и развлечений. Однако стоит отметить, что такое глобальное явление обошло стороной одну из важнейших отраслей человеческой жизни – это образование.

В современном мире, и, в особенности, в сфере высоких технологий огромную роль для каждого специалиста играет самообразование. Благодаря стремительному развитию всемирной сети, появлению новых моделей накопления и распространения знаний каждый человек, имея доступ к Интернету, имеет также и доступ к огромному количеству информации.

К сожалению, несмотря на наличие достаточного количества недостатков, материал, составленный квалифицированным сотрудником престижных научных учреждений, всё ещё является наиболее достоверным источником информации. Именно это и есть один из самых серьёзных преимуществ обучения в специальных заведениях по сравнению с самообразованием.

Очевидной является потребность в усовершенствовании передачи информации от преподавателя к студенту. Удовлетворить эту потребность призвано программное средство, которое позволит автоматизировать определенные этапы обучения, расширить возможности для получения знания и повысить эффективность одного процесса.

Основные возможности, предоставляемые программным средством:

- Для преподавателя:
 - Возможность проведения лекционных занятий, как для присутствующих студентов, так и для отсутствующих в лекционной аудитории.
 - Возможность подготовки дополнительного учебного материала, которая не требует дополнительного участия от преподавателя и студента.
 - Возможность многократно увеличить эффективность учебного материала и его переиспользуемость.
 - Возможность без особых усилий консультировать студентов по волнующим их вопросам в рамках курса.
- Для студента:
 - Возможность получить знания, будучи непривязанным географически к какому-либо месту.
 - Возможность повторного разбора материала без необходимости участия преподавателя.
 - Возможность получить консультацию преподавателя.
- Для учебного заведения:
 - Возможность повысить престиж учебного заведения.
 - Возможность подготовки отдельных частей курсов без постоянного участия преподавателя.
 - Возможность подготовки материала, который можно распространять по платной подписке.

Главные требования к системе - это готовность к высокой нагрузке, возможность горизонтального масштабирования, возможность одновременно записывать и передавать потоковое видео с минимальной задержкой.

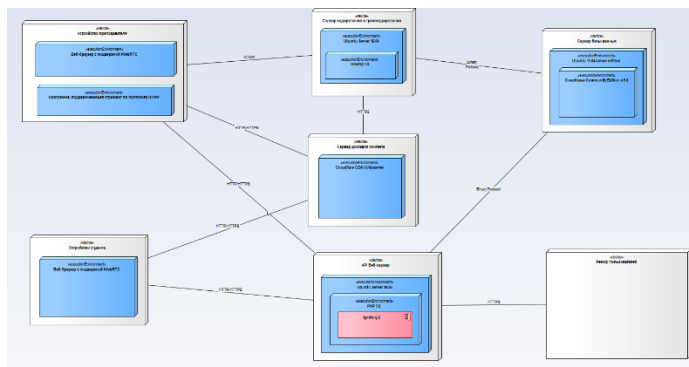


Рис. 1 – Диаграмма развёртывания системы
Разработанная топология системы (рис. 1) позволяет выполнить все вышеперечисленные требования.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПОИСКА КОМПАНИИ СОВМЕСТНОГО ВЫГУЛА ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Васильев В.А.

Фадеева Е.Е. – ассистент

Для удовлетворения в потребности самовыражения, общения, нахождения новых деловых контактов и прочих потребностей в виртуальной среде были созданы различные сервисы - социальные сети. «Социальной сетью» называют услугу, помогающую людям поддерживать связь с друзьями и коллегами. Такая сеть предоставляет своим пользователям возможность делиться и обмениваться информацией точно так же, как они это делают в реальной жизни.

WalkingDog – узконаправленная социальная сеть, которая помогает обладателю смартфона найти себе компанию для выгула своего домашнего любимца. Приложение имеет трехуровневую клиент-серверную архитектуру и дает пользователю следующие возможности:

- 1) найти компаньона для выгула своего питомца;
- 2) найти человека, который выгуляет собаку вместо хозяина;
- 3) просмотр карты мест для выгула собак;
- 4) просмотр на карте ветеринарных клиник.

Принцип реализации структуры приложения представлен на рисунке 1:

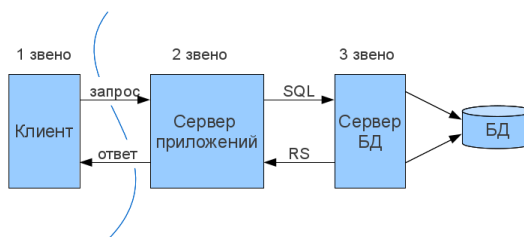


Рисунок 1 - Архитектура приложения

К основным преимуществам приложения можно отнести:

- 1) быстрый и удобный поиск людей;
- 2) простота понимания приложения.

Приложение собирает всю информацию от пользователей посредством WebSocket'a в реальном времени, а это дает следующие преимущества:

- 1) меньшее потребление трафика;
- 2) скорость работы.