

данные сотрудников, а также создать тесты для общего доступа, собирать статистику прохождения тестов и т.д.;

– Модератор. Сотрудник, обладающий данной ролью может редактировать тесты, в случае их изменения, а также данный тип пользователя может управлять сообщениями, которые оставляют пользователи на статьи.

Если говорить о классическом функционировании продукта, глядя с какой-то независимой стороны, то все выглядит так: любой пользователь, у которого есть подключение к сети Интернет, может зайти на данный сайт и просмотреть информацию о компании, а также предлагаемые тесты для общего пользования. В случае, если его это заинтересовало, он может сначала зарегистрироваться в системе и после этого сразу авторизоваться. После данного действия пользователь может начать проходить тесты для общего пользования и получать оценку своих знаний в той или иной сфере. Также для пользователей предусмотрена страница с интересными статьями, где пользователи могут извлечь для себя что-то новое. Администратор видит полный список пользователей, зарегистрированных в системе и поэтому, он может выдать любому пользователю права сотрудника. Разумеется, такие права будут выдаваться только пользователям, которые реально являются сотрудниками компании. После наделения пользователя такими правами, он сможет получать уведомления о прохождении аттестационного теста.

В приложении также доступен удобный поиск по общедоступным тестам, а также поиск по статьям.

Подводя итоги:

Были исследованы различные направления и подходы к решению задач, связанных с разработкой программного средства для данных систем. Проведен анализ предметной области, исследованы существующие аналоги. Результатом исследования существующих аналогов стало выявление достоинств и недостатков, которые были учтены при разработке данного программного средства.

В ходе работы над проектом все поставленные цели были успешно достигнуты:

1. разработан минималистический, удобный, интуитивно понятный пользовательский интерфейс;
2. приложение обладает адаптивной версткой, позволяющей использовать данное ПС как на компьютере, так и на планшете и телефоне;
3. удобное создание тестов;
4. комфортное прохождение тестов;
5. быстрое выявление уровня знаний сотрудников;

Таким образом, программное средство позволяет автоматизировать аттестацию сотрудников ИТ-компании.

Список использованных источников:

1. moluch.ru. [Электронный ресурс] // Тестирование как форма контроля результатов обучения. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/89/> – Дата доступа: 02.04.2017.
2. cyberleninka.ru. [Электронный ресурс] // Тестирование как метод контроля качества знаний. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/testirovanie-kak-metod-kontrolya-kachestva-znaniy-studentov> – Дата доступа: 03.04.2017.

ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ ПРИ РАБОТЕ С КОРПОРАТИВНЫМИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМИ СЕТЯМИ

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

Боброва Н.Л., Моженкова Е.В.

Парамонов А.И. – канд. техн. наук, доцент

Эффективное управление предприятием в современном мире во многом зависит от уровня внедрения информационных технологий в процесс производства. Удачно спроектированная и внедренная корпоративная вычислительная сеть (КВС) позволит сотрудникам своевременно получать необходимую информацию, повысить качество предоставляемых услуг, провести аналитический обзор управленцу и интегрировать банки данных с различными информационными системами для решения поставленных задач. Популярность использования КВС вызвало большой интерес к исследованию подходов решения различного рода проблем при комплексном сопровождении КВС.

Корпоративная вычислительная сеть – это телекоммуникационная сеть, объединяющая в единое информационное пространство все структурные подразделения предприятия, обеспечивающая одновременную передачу голоса, видео и данных, а также совместное использование сетевых ресурсов и взаимодействие бизнес-приложений, расположенных в различных узлах сети, и предоставляющая соответствующий доступ пользователям [1]. КВС является сложноорганизованной структурой, которая зависит от многих факторов: многообразии сетевых технологий, особенности проектирования, спектр решаемых задач, различие внутренней организации, жизненный цикл (ЖЦ) и др.

Эти факторы (каждый в отдельности и в совокупности) существенно усложняют создание единого подхода к комплексному сопровождению КВС. Для систематизации проблем, возникающих при работе с КВС, предлагается классифицировать их в виде многоуровневой схемы по аналогии со структурой строения самой КВС (см. рис.1) [1-2].



Рис.1 – Классификация проблем сопровождения КВС.

Основываясь на структуре КВС, можно сделать вывод, что для каждого уровня характерны свои особенности функционирования подсистемы, свои типы ошибок, возникающих при сопровождении и соответственно свой класс специалистов, решающих эти проблемы. Невозможность сопровождения КВС одним специалистом так же существенно повышает стоимость сопровождения КВС.

Конечная цель любой КВС воплощена в прикладных программах верхнего уровня, поэтому особое внимание уделяется решению задач сопровождения корпоративных информационных систем (КИС) предприятия: системы взаимоотношений с клиентами CRM, ERP-системы планирования ресурсов предприятия и др. Согласно проведенным статистическим исследованиям, сопровождение программных средств может составлять от 40% до 90% от общей стоимости любого программного продукта [3, 4]. Так как КИС относится к средствам, которые имеют продолжительный период жизненного цикла, то сокращение затрат любого этапа, в том числе и этапа сопровождения является актуальной проблемой.

Анализ статистических данных распределения временных затрат программистов, участвующих в сопровождении КИС за 2014-2016 г. (см. рис.2) показал, что основное рабочее время затрачивается на этап кодирования (65%).

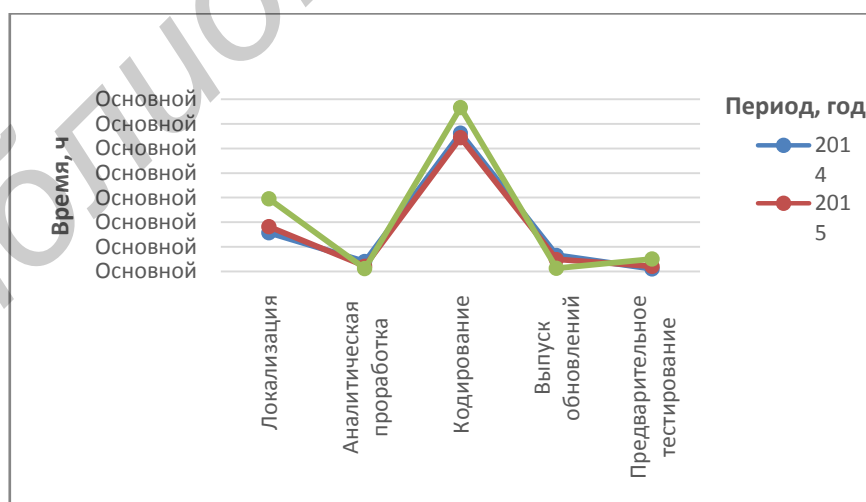


Рис.2 – График распределения затрат времени

Однако следует отметить, что следующим по временным затратам идет этап локализации. Под локализацией проблемы понимается проверка и подтверждение повторяемости описанной пользователем последовательности действий и конечного результата на тестовой базе данных организации-разработчика. В среднем, на локализацию проблем разработчик тратит 23% своего рабочего времени.

Описанная проблематика показывает, что можно выделить целый ряд задач, решение которых остро

востребовано. Особое внимание предлагается уделить следующим направлениям исследований:

- выделение и анализ основные причины затрат времени на этапе локализации бизнес-процесса;
- определение наборов ключевых факторов, влияющих на этап локализации;
- разработка подходов к решению задач обработки банков данных для последующей локализации бизнес-процесса клиента.

Список использованных источников:

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы. 3-е изд. СПб: Издательство «Питер», 2008. 958 с.
2. Кульгин М.В. Практика построения компьютерных сетей. Для профессионалов. СПб.: Питер, 2001. 320 с.
3. Dehaghani, S. M. H., & Hajrahimi, N. "Which factors affect software projects maintenance cost more? ". Acta Informatica Medica, 21(1), 63, March 2013.
4. Coen J. Burki, Dr. Harald H. Vogt "How to save on software maintenance costs. An Omnnext white paper on software quality", November 2014.

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ (BIG DATA): ОБЕЩАНИЯ И ПРОБЛЕМЫ

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

Перцев И.Ю.

Ярмолик В.Н. – д-р.техн. наук, профессор

Смартфоны с мегапиксельными камерами, карманные компьютеры, беспроводные сенсорные сети, вездесущие социальные сети, спутники на околоземной орбите, космические телескопы - все это создает больше данных, чем когда-либо прежде. Не будет преувеличением сказать, что за последние два года было произведено более 90% мировых данных, и этот объем данных продолжает расти с развитием новых технологий, переходом к гигабитным сетям и объемному Интернету вещей (Internet of Things, IoT).

Солнечная обсерватория НАСА (SDO) использует четыре телескопа, делающих восемь изображений Солнца каждые 12 секунд. В январе 2015 года SDO получило свое 100-миллионное изображение Солнца - всего лишь один пример того, как астрономы собирают все больше данных. В настоящее время примерно один Петабайт этих данных доступен онлайн, и этот объем растет со скоростью 0,5 петабайта в год. В Большом адронном коллайдере CERN 150 миллионов датчиков собирают данные о почти 600 миллионах столкновений в секунду. Работа, которая получила Нобелевскую премию в области химии в 2013 году, включала измерение и визуализацию поведения около 50 000 или более атомов в реакции в течение доли миллисекунды.

В сфере социальных сетей пользователи Facebook добавляют 300 миллионов новых фотографий в день. Более 300 миллионов пользователей Instagram ежедневно публикуют 60 миллионов фотографий. Каждую минуту на YouTube загружается более 100 часов видео.

Несмотря на то, что данные по бизнесу и социальным сетям редко рассматриваются более одного раза, и реже используются для детального анализа, существует теория, что это изменится в скором времени. В 2013 году только 22 процента такого рода данных было сочтено полезным, и менее 5 процентов от этой суммы было фактически проанализировано. К 2020 году более 35 процентов всех данных можно было бы считать полезными из-за увеличения производительности устройств IoT, а также потому, что они все чаще проектируются для достижения конкретных целей, таких как научное открытие или оптимизация процесса. Например, данные IoT от гигантских газовых турбин, генерирующих электроэнергию, имеют огромную ценность, поскольку это может оптимизировать производство электроэнергии и помочь в обслуживании и ремонте. Аналогичным образом, проект радиотелескопа Square Kilometre Array (SKA), который, как ожидается, будет запущен в 2020 году, позволит производить 2,8 Гбайт астрономических данных в секунду, что поможет создать самую большую когда-либо созданную карту Вселенной.

Большие данные можно определить как слишком большие и сложные данные для сбора, обработки и анализа с использованием современной вычислительной инфраструктуры. В настоящее время такого рода данные характеризуются пятью характеристиками:

- 1) объем данных измеряется в терабайтах (240) или даже в петабайтах (250). При этом объемы данных стремительно растут, приближаясь к эксабайтам (260);
- 2) скорость получения данных очень высокая, и из-за этого огромного объема некоторым приложениям требуется возможность обработки данных в реальном времени, чтобы определить, хранить ли часть данных;
- 3) разнородные данные являются гетерогенными и могут быть высокоструктурированными, полуструктурированными или полностью неструктурированными;
- 4) достоверность — в связи с необходимостью промежуточной обработки, разнообразия источников данных и эволюции данных, особое внимание привлекают вопросы безопасности, конфиденциальности, доверия и подотчетности. Это создает, в свою очередь, необходимость проверки источника данных;
- 5) модели с предсказанием ценности, которые отвечают на запросы «что-если», анализ этих данных может дать противоречивые сведения и обучаемый искусственный интеллект.

Большие данные позволяют определить новые направления научных исследований, которые ранее