



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2014

Критерий 7. Сходимость на устойчивость. В случае сходимости на устойчивость в БД риск слияния и ошибок в данных пациента сокращается. В противном случае, если же присутствует неустойчивость, то % ошибок медперсонала при постановке диагноза возрастает [6].

Критерий 8. Актуальность медицинских данных. Общий анализ крови сдается 1 раз в 3 месяца, флюорография сдается 1 раз в полгода, также ежегодная диспансеризация сотрудников образовательных учреждений [7].

Критерий 9. Иерархические запросы- возможность адресации запросов к архивам. История больного хранится 25 лет, после чего передается в архив.

Критерий 10. Безопасность и защита данных пациента. История болезни пациента является NP полной задачей с множеством решений, которая содержит в себе биометрические данные пациента (возраст, пол, группу крови, резус-фактор, наследственные заболевания и др.). Эти данные должны храниться с учетом алгоритмов безопасности и защиты данных в сети от злоумышленников.

Критерий 11. Отсутствие коллизий при параллельной обработке больших объемов данных.

Отказоустойчивость к внутренним коллизиям данных.

В соответствии с данными критериями параллельная система баз данных должна работать отказоустойчиво к внешним сбоям и корректно обрабатывать запросы медицинского персонала.

Список литературы

1. Послание Президента РК народу Казахстана «Казахстан -2050».
2. Государственная программа развития «Саламатты Қазақстан 2011-2015»
3. Государственная программа «Информационный Казахстан – 2020»
4. Концепция развития электронного здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2020 годы
5. Параллельные системы баз данных. Л.Б.Соколинский, издательство Московского университета 2013.Серия Суперкомпьютерное образование. Суперкомпьютерный консорциум университетов России.
6. Effectiveness on Parallel Joins Lakshmi M.S., Yu P.S. IEEE Transactions on knowledge and data engineering 2001.
7. Информационный мониторинг в задаче прогнозирования риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Н.П. Ахмеджанов, А.В.Жуковский, Р.Г.Оганов, В.Б.Кудрявцев, А.П. Рыжов, В.В.Расторгуев, А.С. Строгалов.
8. Методы анализа и синтеза информационной системы распознавания образов - ТВИМ 2008 №1, Амиргалиев Е.Н.

УДК 519.2+550.34

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ – НЕОБХОДИМАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ИКТ ДЛЯ КАЗАХСТАНА

Каирбаев Аслан Ерболатулы

aslan_kairbayev@mail.ru

Студент группы Инф-42р., кафедры теоретической информатики Факультета информационных технологий Евразийского Национального Университета им.

Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан.

Научный руководитель – д.п.н., к.т.н., академик МАИН Б.Шарипов

Тестирование является обязательным циклом работ при производственной деятельности, будь то программное обеспечение (ПО), аппаратура или любое оборудование.

Некорректность работы ПО или оборудования, это недоработка в первую очередь специалиста, который отвечает за это – тестировщика, который не смог выявить недостатки, производственный брак на уровне контрольных испытаний. Последствия от этого очевидны – это в первую очередь снижение качества продукта и потеря времени, денег, снижение безопасности продукта, все это, в конечном счете, может отрицательно сказаться на репутации компаний. Тестирование ПО – это в первую очередь нахождение дефектов и оценка качества продукта, уверенность в надежности, практичности и эффективности программного обеспечения и его готовности к эксплуатации. Увеличение с каждым годом количества разрабатываемых продуктов и программных приложений, увеличивает спрос на специалистов по тестированию программного обеспечения.

К сожалению, в нашей стране профессия тестировщик существует только де-факто. В Казахстане нет учебных заведений, которые готовили бы такого рода специалистов ни в колледжах, ни в вузах. Предприятия свою потребность в тестировщиках удовлетворяют различными путями – отправляют на обучение своих сотрудников на курсы повышения квалификации, обучением молодых специалистов на рабочих местах под руководством опытных специалистов, самообучением и т.д., но все это сказывается на дополнительных расходах компании.

Сложность данного вопроса еще и в том, что существует большое количество видов тестирования и порой только дополнительное обучение на курсах может решить эту проблему.

В мировой практике тестирование классифицировано по следующим направлениям [1]:

По объекту тестирования:

- Функциональное тестирование (functionaltesting),
- Тестирование производительности (performancetesting):
 - Нагрузочное тестирование (loadtesting),
 - Стресс-тестирование (stresstesting),
 - Тестированиестабильности (stability / endurance / soak testing);
- Юзабилити-тестирование (usabilitytesting),
- Тестирование интерфейса пользователя (UI testing),
- Тестирование безопасности (securitytesting),
- Тестирование локализации (localizationtesting),
- Тестирование совместимости (compatibilitytesting).

По знанию системы:

- Тестирование чёрного ящика (black box),
- Тестирование белого ящика (white box),
- Тестирование серого ящика (grey box).

По степени автоматизации:

- Ручное тестирование (manualtesting),
- Автоматизированное тестирование (automatedtesting),
- Полу автоматизированное тестирование (semiautomated testing).

По степени изолированности компонентов:

- Компонентное (модульное) тестирование (component/unittesting),
- Интеграционнотестирование (integration testing),
- Системнотестирование (system/end-to-end testing).

По времени проведения тестирования:

- Альфа-тестирование (alphatesting):
 - Дымовое тестирование (smoketesting)
 - Тестирование новой функциональности (new feature testing),
 - Подтверждающее тестирование (confirmationtesting),
 - Регрессионное тестирование (regressiontesting),
 - Приёмочное тестирование (acceptancetesting);
- Бета-тестирование (betatesting).

По признаку позитивности сценариев:

- Позитивное тестирование (positivetesting),
- Негативное тестирование (negativetesting).

По степени подготовленности к тестированию:

- Тестирование по документации (formal testing),
- Тестирование adhoc или интуитивное тестирование (adhoc testing).

Приведенный перечень можно объединить в большие группы и сократить его как минимум до трех видов, наиболее востребованных для условий Казахстана: нагрузочное тестирование (loadtesting), ручное тестирования (manualtesting) и автоматизированное тестирование (automated).

Нагрузочное тестирование в основном отвечает за производительность и на время отклика программного обеспечения или устройства. Такой вид тестирования больше подходит для многопользовательских систем, однако подобным образом и другие типы систем могут быть протестированы.

Ручное и автоматизированное тестирование чаще используется в области разработки ПО. В зарубежных странах такие виды тестирования хорошо развиты. Автоматизированное тестирование в основном использует программные средства для тестирования программного обеспечения, что помогает сократить время тестирования. Ручное тестирование это вид тестирования, без помощи каких либо программ с использованием тест-кейсов.

Помимо вопросов качества подготовки ИКТ специалистов существует и другая проблема - отсутствие подготовки специалистов требующихся на рынке труда. В данный момент минимальный список профессий в сфере ИТ состоит из 23 специальностей (согласно Европейской рамке квалификаций). Классификатор специальностей высшего и послевузовского образования Республики Казахстан ГК РК 08-2008 содержит для всей сферы ИКТ только 10 специальностей. Необходимость внедрения новых специальностей очевидна, но в тоже время внедрить 23 специальности только по ИТ не возможно.

Следует подчеркнуть, что многие дисциплины специальности "Вычислительная техника и программирование" устарели и не отвечают современным требованиям производства.

Какой же выход из этого затруднительного положения?

Нами были обследованы учебные планы 21 вуза США по ИТ специальностям, основной акцент был сделан на специальности связанные с подготовкой программистов. На основе зарубежного анализа предлагается ввести специализации по основным ИКТ специальностям. Например, специальность "Тестировщик" может готовиться на основе специальности "Вычислительная техника и программное обеспечение". Для решения этой задачи предлагается в начальных курсах (1-2 курсы) ввести именно те дисциплины, которые имеют общую основу для двух специализаций "Программист" и "Тестировщик", дисциплины связанные с основами разработки и структуры ПО (в данном контексте не рассматриваются дисциплины непосредственно не относящие к профессии). И начиная с 3-го курса, при разделении на специализации, набор дисциплин может иметь различную структуру (см. Рисунок 1).

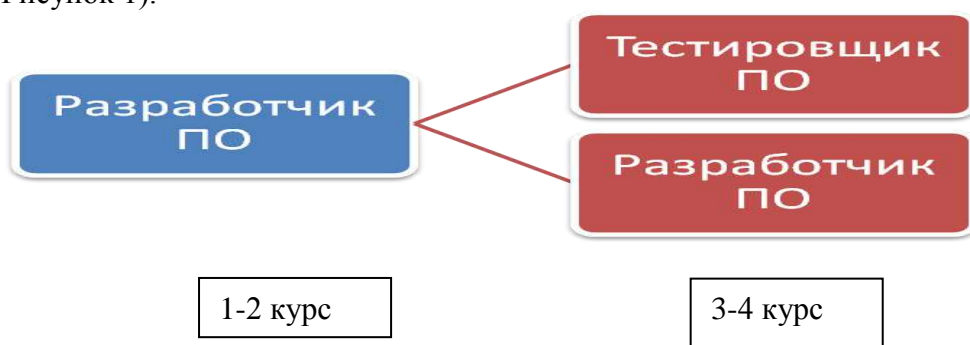


Рисунок 1 – Разделение на специализации

Анализ учебных планов бакалавриата ИТ университетов США по подготовке специалистов по тестированию программного обеспечения показал, что тестирование ПО изучается как один из основных дисциплин при подготовке разработчиков ПО. Профессор по разработке ПО в Технологическом Институте Флориды и Директор Образовательного и Исследовательского Центра Флориды Кэм Канер (СемКанер) составил список необходимых дисциплин для подготовки специалистов по тестированию ПО. И для примера было проведено сравнение дисциплин по специальностям разработчик ПО (SoftwareEngineering) и тестировщик ПО (Softwaretesting). Данное сравнение показало схожесть большинства специальных дисциплин, тем самым доказав, что в начальных курсах и разработчики и тестировщики изучают одинаковы дисциплины.

Исходя из этих данных, нами был составлен список необходимых дисциплин, которые могли бы быть рекомендованы для введения в типовой учебный план по специальности ВТиПО со специализациями на 3-4 курсе в вузах Казахстана (см. Таблица 1).

Таблица 1

1-2 курс	3-4 курс специализация ТестированиеПО
ОсновыразвитияПО 1 (Fundamentals of Software Development 1)	ЭмпирическиеметодыисследованиявКомпьютернойНауке (Empirical Research Methods in Computer Science)
ОсновыразвитияПО 2 (Fundamentals of Software Development 2)	Машинные и комплексные языки (Machine&Assembly Language)
Исследовательские источники и системы (ResearchSourcesandSystems)	Введениеванализеалгоритмов (Introduction to Analysis of Algorithms)
Научнаяитехническаякоммуникация (Scientific and Technical Communication)	Моделирование программного обеспечения (Modeling of Software Applications)
ВведениеРазработкиПО (Introduction to Software Engineering)	Проект по тестированию ПО 1 (SoftwareTestingProject 1)
Логика вычислительной техники (Logic)	Техникипродвинутоготестирования (Advanced Testing Techniques (with lab))
Прикладная Статистика (AppliedStatistics)	Проект по тестированию ПО 2 (SoftwareTestingProject 2)
ЭтикаразработкиПО (Legal, Ethical and Social Issues in Computing)	3-4 курс специализация Разработка ПО
Тестирование ПО 1 (Software Testing 1)	Метрика и моделирование ПО (Software Metrics and Modeling)
Тестирование ПО 2 (Software Testing 2)	Проект по развитию ПО 1 (SoftwareDevelopmentProjects 2)
Выработка требований (к проектируемой системе) (RequirementsEngineering)	ФормальныеязыкииТеорияавтоматов (Formal Languages and Automata Theory)
	Проект по развитию ПО 1 (SoftwareDevelopment Projects 1)
	Структура вычислительной техники и Машинное программирование (ComputerOrganizationandMachineProgramming)
	Программирование на вторичных языках (Programming in a Second Language)
	Методы разработки ПО (SoftwareDesignMethods)

Введение корректировки типовых учебных планов специальности ВТиПО и введение специализаций позволит, повысит качество подготовки ИКТ специалистов, подготовить для экономики Казахстана специалистов востребованных специализаций.

Несомненно, данные предложения повлекут за собой дополнительные изменения, такие как: обновление лабораторно-практической базы вузов, повышение квалификации преподавателей, пересмотр методики обучения и учебно-методических материалов, создание новых учебников и т.д., но все эти меры необходимы, если мы хотим повысить качество подготовки ИТ специалистов.

Основное препятствие в предлагаемых нововведениях - это инерционность системы образования и отсутствие мотивации у преподавательского состава. Вопрос повышения качества подготовки ИТ специалистов сложный комплексный процесс, решать который нужно одновременно и на всех уровнях - от министерства, до университета. В противном случае мы останемся в аутсайдерах в современном информационном мире.

Список использованных источников

1. Роман Савин Тестирование дот ком, или пособие по жесткому обращению с багами в интернет-стартапах. — М.: «Дело», 2007. — 311с.
2. Калбертсон Роберт, Браун Крис, Кобб Гэри Быстрое тестирование. — М.: «Вильямс», 2002. — 374 с.
3. Лайза Криспин, Джанет Грегори Гибкое тестирование: практическое руководство для тестировщиков ПО и гибких команд. — М.: «Вильямс», 2010. — 464 с.
4. Virpi Mehtälä Agile Testing – How a Tester’s Role Is Changing in Software Development Projects. — Финляндия: Oulu University of Applied Sciences, 2012. — 48с.
5. Канер Кем, Фолк Джек, Нгуен Енг Кек Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений. — Киев: ДиаСофт, 2001. — 544 с.

УДК 519.2+550.34

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ВАРИАЦИЙ ВЕКТОРОВ ИНДУКЦИИ В ЯПОНИИ

Колдунова Анастасия Андреевна

anastasia.prada.koldunova@gmail.com

Аспирант кафедры математического обеспечения ЭВМ Днепропетровского
национального университета имени Олеся Гончара, Днепропетровск, Украина
Научный руководитель – Т. Г. Емельяненко

Введение

Основной, но до сих пор нерешенной задачей сейсмологии, на сегодня является прогнозирование землетрясений. Актуальность проблемы открывает новые возможности и ставит задачи перед специалистами других областей, в частности, информационных технологий. При исследовании предвестников землетрясений активно используют магнитовариационные наблюдения.

Анализ векторов Визе-Паркинсона был осуществлен на данных, предоставленных сотрудниками института геофизики НАН Украины (Рокитянский И.И., Терешин А.В., Бабак В.И., Савченко Т.С). Данные представляют собой вектора Визе в Японии, вблизи произошедшего землетрясения Тохоку 11 марта 2011 г. Были обработаны данные более 20 магнитовариационных станций по всей территории Японии за 10–15 лет до события. С целью проверки наличия зависимости между вариациями и магнитной активностью был проведен статистический анализ и создана информационная технология GeoProject.