

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информационных систем
и технологий в обучении

«Разработка тестовой оболочки на языке Java»

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 4 курса 461 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование (профиль Информатика)

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Лушина Дмитрия Владимировича

Научный руководитель

к ф.-м. н., доцент

Зав.кафедрой

к.п.н., доцент

И.В. Вешнева

Н.А.Александрова

Саратов 2017

Введение

Актуальность темы исследования. Современное развитие системы образования повышает актуальность тщательно продуманных методов и форм контроля, включая его систематическое осуществление, с целью сформировать и привить солидные знания и умение и готовность успешно действовать на основе имеющегося практического опыта. Важно не только правильно организовать контроль, но и планомерно и систематически осуществлять его на каждом уроке.

В настоящее время использование различных тестов позволяет организовать систематический контроль результатов обучения и заметно улучшить образовательный процесс, потому что обладают рядом преимуществ перед другими методами контроля знаний. Одним из основных преимуществ является объективность проверки знаний, которая должна давать сведения об итогах процесса обучения. При объективном итоговом контроле знаний и умений учащихся часто обнаруживаются расхождения с оценкой учителя. Эти расхождения могут быть следствием как субъективности учителя, так и объективных изменений в качестве знаний учащихся в конце учебного года. Выявление такого рода несоответствий также является преимуществами тестирования. Ежегодный тестовый контроль позволяет каждому школьнику самостоятельно проверить свои знания по объективным критериям. Являясь обязательной частью многих педагогических новаций, тесты снижают затраты на проверку знаний, помогают выявить пробелы в текущей и итоговой подготовке.

Быстрыми темпами развивается компьютерное тестирование, что дает возможность перейти к созданию современных систем адаптивного обучения и контроля. Без тестов невозможен переход к самому прогрессивному обучению учащихся на основе системы полного усвоения знаний.

Применение компьютерного тестирования позволяет начинать обучение с входного тестирования, сопровождать текущим контролем с помощью заданий в тестовой форме и заканчивать объективным тестированием учебных достижений. Кроме того, тесты позволяют наладить самоконтроль как эффективное средство повышения учебной мотивации.

Кроме того, актуальность применения тестов объясняется преимуществами перед другими методами контроля результатов обучения:

1. высокая научная обоснованность самого теста, позволяющая получать объективированные оценки уровня подготовленности испытуемых;
2. технологичность тестовых методов;
3. точность измерений;
4. одинаковые правила проведения;
5. сочетаемость с другими образовательными технологиями;
6. гуманизм процедуры контроля (принцип справедливости).;
7. возможность самоконтроля для студентов.

Одновременно тестирование имеет и недостатки:

- трудности учета психологических особенностей тестируемых;
- возможность угадывания ответа;
- невозможно проследить и проанализировать способы поиска ответа;
- трудно определить причину ошибок (незнание, опечатка и т.д.);
- простая или закрытая процедура подсчета результатов решения теста.

Последнее существенно приводит к потере многих их перечисленных преимуществ. Поэтому, **основной проблемой** для более активного использования методов тестирования при организации контроля результатов обучения является отсутствие учета обеспечения индивидуального подхода к ученику в свободно распространяемых тестовых оболочках, а также возможности корректировки программного кода для решения задач реализации обратной связи в системе оценивания.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является организация контроля результатов обучения учащихся в результате образовательного процесса методами тестирования.

Предметом исследования – разработка тестовой оболочки для организации систематического контроля результатов обучения методами программирования на языке Java.

Цель выпускной квалификационной работы заключается в изучении теоретических основ тестологии, обзора и анализа готовых тестовых оболочек и разработке тестовой оболочки на языке Java с учетом выявленных недостатков готовых тестовых оболочек на основе современных требований тестологии.

Поставленная цель определяет **задачи исследования:**

1. провести исследование публикаций отечественных и зарубежных авторов по основам тестологии и современным требованиям к современным методам и формам контроля;
2. изучить бесплатное свободно распространяемое программное обеспечение тестовых оболочек и выявить основные несоответствия современным требованиям тестологии;
3. рассмотреть возможность разработки тестовой оболочки, удовлетворяющей современным требованиям тестологии и обосновать выбор языка программирования;
4. освоить навыки программирования на выбранном языке Java, разработать тестовую оболочку на языке Java и провести верификацию полученной тестовой оболочки.

Выпускная квалификационная работа содержит введение, теоретическую, практическую главу, заключение и список литературы из 21 наименований.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении описывается ее актуальность и новизна, формулируется цель и задачи, определяется объект и предмет научного исследования, так же характеризуется проблема.

В первой главе **«Элементы тестологии и обзор тестовых оболочек»** рассматриваются из чего состоит тестология, возникновение ее, что такое тест, классификация тестов и их конструирование и еще некоторые элементы относящиеся к тестологии. Так же в этой главе представлен обзор тестовых оболочек.

А теперь подробно о каждом элементе тестологии:

Возникновение тестологии

Понятие «тестология» имеет несколько значений: в переводе с английского языка это «наука об испытании», другое понимание данного термина определяет ее как метод педагогических измерений, и их интерпретации.

Тестология стала междисциплинарной наукой, целью которой стало создание действенных и строго научно определенных методик и инструментов измерения и диагностирования испытуемых. Как наука, она появилась и сформировалась в конце 19 – начале 20 веков на стыке нескольких поведенческих наук: психологии, социологии, педагогики. В современное время принято считать, что родоначальником этой науки стал английский исследователь Френсис Гальтон (1882–1911), ученый осуществивший первую попытку измерить различия между разными людьми, в области простейших психических процессов.

Этапы конструирования и классификации педагогических тестов

В этом параграфе подробно описывается как конструируются тесты и на основе чего, так же представлены различные классификации тестов.

Тестовые задания закрытого типа

Тестовые задания могут подразделяться на несколько разновидностей. Из них – тестовое задание закрытого типа является наиболее популярным, так как из-за относительной простоты автоматизации оно получило достаточно обширное распространение. В заданиях подобного типажа необходимо выбрать один, или если задание предусматривает такую возможность, несколько вариантов ответа. Однако в подобных заданиях есть достаточно весомый изъян – а именно возможность отвечать наугад.

Психолого-педагогические аспекты тестирования

На данный момент тест является инструментом, состоящим из различных способов выявления качества, детально выработанным и адаптированным комплексом тестовых заданий. Так же тест является основной структурой для проверки и предварительного вывода анализа для контролирования и измерения навыков и свойств испытуемого, контроля его образовательной деятельности, данные о которых можно получить только в ходе систематического обучения.

Валидность текста

Сама формулировка «валидность» образована от английского слова «valid», чье значение исходя из перевода, определяется как «годный». Валидность – один из основополагающих факторов качества разработанного теста, который определяет значимость тестовых итогов, в той области, ради исполнения целей которой и было организовано тестирование. Из нескольких тестов, направленных на одинаковую цель, самым действенным является тест, способный обеспечить наиболее качественное и дешёвое измерение базы знаний и подготовки одного отдельного сообщества испытуемых.

Стандартизация теста и интерпретация результатов тестирования

Стандартизацией текста является система процессов, дающая возможность организовать для всех участников тестирования одинаковые

условия, и предполагающая одинаковый подход к процессу проведения и разбора итогов выполнения участниками заданий

Обзор тестовых оболочек

Отбирая из обширного списка опробованных программ, можно выделить следующие

- 1) «Hot Potatoes».
- 2) «Проверка всех знаний».
- 3) «MultiTester System».
- 4) «Экзаменатор».
- 5) «Комплекс сетевого тестирования».
- 6) «MyTest X».

Вывод: эти тестовые оболочки очень разнообразны и функциональные, на них можно создавать тесты любой сложности. Но все эти оболочки очень просто обрабатывают результаты, выставляя количество баллов, оценку или процентное соотношение, поэтому была поставлена задача разработать тестовую оболочку, которая будет обрабатывать результат не так как все, а с учетом корреляции, чтобы тест был надежный.

Во второй главе **«Разработка и описание тестовой оболочки»** изучается корреляция и как она подсчитывается, некоторые аспекты программирования на Java, чтобы тестовая оболочка удовлетворяла современным требованиям тестологии.

Корреляция и формулы для подсчета корреляции

Для определения надежности реальных тестов можно использовать коэффициент корреляции Пирсона для индивидуальных баллов разных сеансов тестирования. Для организации разных сеансов тестирования можно использовать либо параллельные тесты, либо повторное тестирование через определенный промежуток времени. Можно также использовать результаты одного сеанса тестирования. При этом выполняют расщепление теста, например, на четные и нечетные задания и, затем, находят корреляцию между этими двумя половинами.

Корреляция (от лат. *correlatio* «соотношение, взаимосвязь») или корреляционная зависимость — статистическая взаимосвязь двух или более случайных величин (либо величин, которые можно с некоторой допустимой степенью точности считать таковыми). При этом изменения значений одной или нескольких из этих величин сопутствуют систематическому изменению значений другой или других величин

Обоснование выбора языка программирования Java

Java - это язык программирования для Internet. Java - это язык для создания безопасных, переносимых, надежных, объектно-ориентированных интерактивных программ с параллельно выполняющимися подпроцессами.

Создание языка Java — это действительно один из самых значительных шагов вперед в области разработки сред программирования за последние 20 лет. Язык HTML (Hypertext Markup Language — язык разметки гипертекста) был необходим для статического размещения страниц во «Всемирной паутине» WWW (World Wide Web). Язык Java потребовался для качественного скачка в создании интерактивных продуктов для сети Internet.

Три ключевых элемента объединились в технологии языка Java и сделали ее в корне отличной от всего, существующего на сегодняшний день:

1. Java предоставляет для широкого использования свои апплеты — небольшие, надежные, динамичные, не зависящие от платформы активные сетевые приложения, встраиваемые в страницы Web. Апплеты Java могут настраиваться и распространяться потребителям с такой же легкостью, как любые документы HTML;
2. Java предоставляет мощные объектно-ориентированные принципы разработки приложений, сочетая простой и знакомый синтаксис с надежной и удобной в работе средой разработки. Это позволяет широкому кругу программистов быстро создавать новые программы и новые апплеты;
3. Java предоставляет программисту богатый набор классов объектов для ясного абстрагирования многих системных функций, используемых

при работе с окнами, сетью и для ввода-вывода. Ключевая черта этих классов заключается в том, что они обеспечивают создание независимых от используемой платформы абстракций для широкого спектра системных интерфейсов;

Программирование на Java очень привлекательно. Можно очень быстро начать писать программы, получая удовлетворительные результаты

Программирование на Java и элементы кода тестовой оболочки

В этом параграфе представлены скриншоты кода и описание этого кода

Вид тестовой оболочки и пользовательский интерфейс

Как выглядит оболочка со стороны пользователя.

Заключение

Тесты позволяют наладить самоконтроль - самую гуманную форму контроля знаний, а также организовать рейтинг - эффективное средство повышения учебной мотивации.

Тестирование в педагогике выполняет три основные взаимосвязанные функции: диагностическую, обучающую и воспитательную:

1. Диагностическая функция заключается в выявлении уровней знаний, умений, навыков обучаемого. Это главная задача тестирования.

2. Обучающая функция тестирования выражена в мотивировании обучаемого к активизации деятельности по усвоению учебного материала.

3. Воспитательная функция проявляется в периодичности и неизбежности тестового контроля. Это дисциплинирует, организует и направляет деятельность учащихся, помогает выявить и устранить пробелы в знаниях, формирует стремление развить свои способности.

В результате выполнения выпускной квалификационной работы изучены теоретические основы тестологии. Выявлена необходимость использования тестов, что позволяет организовать систематический контроль результатов обучения и заметно улучшить образовательный процесс. Это обусловлено рядом преимуществ методов тестологии перед другими методами контроля знаний.

Проведен обзор и анализа готовых тестовых оболочек, свободно распространяемых и удобных для их использования. Выявлено, что они обладают недостатками, например, такими как прямое суммирование баллов, что ведет к потере некоторых преимуществ применения методов тестологии. Кроме того, следует отметить невозможность изменения кода и настройке тестовой оболочки для решения поставленных задач систематического контроля результатов обучения.

Для устранения выявленных недостатков проведена разработка тестовой оболочки на языке Java на основе современных требований тестологии.

Проведено исследование публикаций отечественных и зарубежных авторов по основам тестологии и современным требованиям к современным методам и формам контроля.

Исследование публикаций отечественных и зарубежных авторов по основам тестологии и современным требованиям к современным методам и формам контроля.

Проанализированы бесплатное свободно распространяемое программное обеспечение тестовых оболочек и выявлены основные несоответствия современным требованиям тестологии;

Рассмотрена возможность разработки тестовой оболочки, удовлетворяющей современным требованиям тестологии, и обоснован выбор языка программирования;

Освоены навыки программирования на выбранном языке Java, разработана тестовая оболочка на языке Java и проведена верификация полученной тестовой оболочки.

