

А.Н. Сёмочкин

## Редактор электронных тестов

### Методические рекомендации по созданию и использованию электронных тестов

**Логотип**  
**JAVA**

Язык и методы программирования.  
**Объектно-ориентированное программирование в Java.**  
**Данные испытуемого**  
Иванов Иван Иванович (50)

**Область вопроса**  
Оператор выбора.  
Какое значение примет переменная `resultat` после выполнения данного фрагмента кода?

```
{
  int x=1;
  int resultat=0;

  switch (x)
  {
    case 0: resultat=2;break;
    case 1: resultat=1;break;
    case 2: resultat=0;break;
    default : resultat=-1;
  };
}
```

**Список вариантов ответов**  
Выберите один из вариантов ответа

- 1
- 2
- 0
- 1
- Правильного ответа в списке нет

**Продолжение теста**  
Вы уверены? [Продолжить](#) [Отмена](#)

Александр Николаевич Сёмочкин © 2004

Благовещенск  
Издательство БГПУ  
2008

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

**А.Н. Сёмочкин**

**Редактор электронных тестов**  
**Методические рекомендации по созданию и использованию**  
**электронных тестов**

Благовещенск  
Издательство БГПУ  
2008

ББК 74.002.8 с51 я81 Печатается по решению редакционно-  
С 30 издательского совета Благовещенского  
государственного педагогического  
университета

Сёмочкин, А.Н. Редактор электронных тестов: Методические  
рекомендации по созданию и использованию электронных  
тестов /А.Н.Сёмочкин. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2008. –  
24 с.

Одной из популярных в настоящее время форм контроля знаний  
обучаемого является тестирование. Большое распространение  
сегодня имеют тесты в электронном виде. В методических  
рекомендациях кратко излагаются основы общей теории тестов  
и описывается авторский программный продукт «Редактор  
тестов», который используется для составления тестирующих  
модулей.

Рецензенты: А.Н.Гетман, канд. техн. наук, доцент БФ МосАП;  
Н.Г.Клемес, канд. пед. наук, доцент БГПУ.

© Издательство БГПУ, 2008  
© А.Н. Сёмочкин, 2008

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....                                | 4  |
| <b>ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ТЕСТОВ</b> .....       | 5  |
| ТЕСТ КАК СИСТЕМА ЗАДАНИЙ .....                       | 5  |
| КРИТЕРИИ ОТБОРА МАТЕРИАЛА ДЛЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ..... | 8  |
| ПОНЯТИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕСТА .....                    | 13 |
| <b>РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕСТОВ</b> .....                       | 15 |
| СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ РЕДАКТОР ТЕСТОВ .....            | 16 |
| СТРУКТУРА ТЕСТА .....                                | 17 |
| <i>Тег Экзамен</i> .....                             | 17 |
| <i>Параметры тега Экзамен</i> .....                  | 17 |
| <i>Тег Тест</i> .....                                | 18 |
| <i>Параметры тега Тест</i> .....                     | 19 |
| <i>Тег Вопрос</i> .....                              | 20 |
| <i>Параметры тега Вопрос</i> .....                   | 20 |
| <i>Тег Ответ</i> .....                               | 21 |
| <i>Параметры тега Ответ</i> .....                    | 21 |
| ИСПОЛНЯЕМЫЙ МОДУЛЬ ТЕСТА .....                       | 22 |
| ИСТОРИЯ ОТВЕТОВ РЕДАКТОРА ТЕСТОВ .....               | 23 |
| <b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....                       | 24 |

## **Введение**

Процесс обучения представляет собой два взаимосвязанных процесса: процесс преподавания и процесс учения. Содержание образования выступает как средство взаимодействия педагога с обучаемым. В ходе и в результате усвоения педагог проверяет, а обучаемый сигнализирует педагогу о результатах своей деятельности. Важным этапом процесса обучения является осуществление текущего контроля преподавателем за ходом усвоения учебного материала. Контроль включает наблюдение за деятельностью обучаемых, ответы на контрольные вопросы, упражнения обычного и программированного типа (контролирующие программы, тесты), индивидуальные собеседования с отдельными обучаемыми во время самостоятельной работы, просмотр письменных работ в процессе учебной работы на занятии. Это позволяет активно регулировать процесс обучения путем дополнительных разъяснений, постановки наводящих вопросов, более конкретных упражнений, использование дополнительных зарисовок разъясняющего плана, организации взаимоконтроля обучаемых и разумной взаимопомощи. Одной из популярных в настоящее время форм контроля знаний обучаемого является тестирование. Обычно тесты используют для проверки (оценки) качества знаний.

## Общие подходы к разработке тестов

### Тест как система заданий

Система означает, что в тесте собраны такие задания, которые обладают системообразующими свойствами. Хотя любой тест состоит из тестовых заданий, последние представляют не совокупность произвольно объединенных заданий, а именно систему. Тест, как система, обладает составом, целостностью и структурой.

Тест состоит из заданий, правил их применения, оценок за выполнение каждого задания, рекомендаций по интерпретации тестовых результатов.

Целостность означает взаимосвязь заданий, их принадлежность общему измеряемому фактору. Каждое задание теста выполняет отведенную ему роль и потому ни одно из них не может быть изъято из теста без потери качества измерения.

Структура теста образует способ связи заданий между собой. В основном, это так называемая факторная структура, в которой каждое задание связано с другими через общее содержание и общую часть вариации тестовых результатов.

Проявлению системного качества теста способствует и единая дисциплинарная общность заданий, реализующая идею измерения подготовленности испытуемых по одной какой-либо определенной учебной дисциплине. Совокупность таких заданий, отобранных в соответствии с требованиями теста, образует гомогенный тест, измеряющий одно какое-либо качество (свойство).

Время нередко называется в качестве другого системообразующего фактора. Действительно, одно из соображений, положенных в основу создания тестов, - иметь инструмент быстрого и относительно точного оценивания больших контингентов испытуемых.

Требование экономии времени становится естественным в массовых процессах, каковым и стало образование. Одно из актуальных направлений современной организации тестового контроля - это индивидуализация контроля, приводящая к значительной экономии времени тестирования. Контроль ведется с помощью заранее откалиброванных по трудности заданий.

Другая сторона вопроса заключается в том, что от времени тестирования существенно зависит качество результатов. Каждый тест имеет оптимальное время тестирования, уменьшение или превышение которого снижает качественные показатели теста. Оптимальное время тестирования определяется эмпирически, по показателю дисперсии тестовых данных. Если по оси абсцисс отложить время тестирования, а по оси ординат - значение дисперсии тестовых результатов, получаемое после каждого пробного контроля, то, соединив точки, получим представление об изменении дисперсии; максимум значения последней укажет на оптимум времени, необходимого для тестового контроля.

Определенное содержание означает использование в тесте только такого контрольного материала, который соответствует содержанию учебного курса; остальное содержание в тест не включается ни под каким предлогом.

Содержание теста существует, сохраняется и передается в одной из четырех основных форм заданий. Вне тестовых форм ни тест, ни его содержание не существуют. Внеучебное содержание в тест не включается.

Содержание теста проходит экспертизу у опытных педагогов, которые призваны дать ответ на главный вопрос - можно ли с помощью предложенных заданий корректно оценить содержание, уровень и структуру знаний у данного контингента испытуемых? При оценке содержания теста всегда возникают вопросы о цели теста, его содержания и качества.

Анализ содержания заданий, а следовательно, и теста в целом, позволяет определить знания, умения, навыки и

представления, требуемые для правильного выполнения задания. При применении заданий в тестовой форме для аттестации выпускников образовательных учреждений важно иметь такие задания, которые позволяют делать вывод о минимально допустимой компетентности выпускников.

Качество теста традиционно сводится к определению меры его надежности и вопросов валидности полученных результатов. Как и объективным, качественным можно назвать только тот метод измерения, который обоснован научно и способен дать требуемые результаты.

Традиционно рассматривается два основных критерия качества: валидность и надежность.

Валидность означает пригодность тестовых результатов для той цели, ради чего проводилось тестирование. Валидность зависит от качества заданий, их числа, от степени полноты и глубины охвата содержания учебной дисциплины (по темам) в заданиях теста. Кроме того, валидность зависит также от баланса и распределения заданий по трудности, от метода отбора заданий в тест из общего банка заданий, от интерпретации тестовых результатов, от организации сбора данных, от подбора выборочной совокупности испытуемых.

## Критерии отбора материала для тестовых заданий

Сформулируем критерии отбора содержания тестового материала:

**Значимость.** Этот принцип указывает на необходимость включить в тест только те элементы знания, которые можно отнести к наиболее важным, ключевым, без которых знания становятся неполными, с многочисленными пробелами. Такие элементы знания, ввиду их важности, можно назвать структурными. В тест, следовательно, нужно включать только те материалы, которые играют роль структурных элементов в индивидуальном знании.

**Научная достоверность.** В тест включается только то содержание учебной дисциплины, которое является объективно истинным и поддается некоторой рациональной аргументации. Соответственно, все спорные точки зрения, вполне нормальные в науке, не рекомендуется включать в тестовые задания. Суть тестовых заданий заключается как раз в том, что они требуют четкого, заранее известного преподавателям ответа, признанного ими в процессе разработки заданий объективно истинным.

**Соответствие содержания теста уровню современного состояния науки.** Этот принцип вытекает из естественной необходимости готовить специалистов и проверять их знания на современном материале.

**Репрезентативность.** В тест не только включаются значимые элементы содержания, но обращается внимание также на полноту и их достаточность для контроля. В самом деле, можно взять пять-шесть элементов и проверить по ним знания испытуемых. Но где уверенность, что испытуемый знает и другие важные элементы содержания учебной дисциплины? Путь к появлению такой уверенности лежит в наиболее полном отображении необходимого знания в заданиях теста.

Репрезентативность не означает обязательного включения в тест всех значимых элементов содержания. Ведь

многие из них явно связаны между собой в общей структуре знаний, включены один в другой полностью или частично. Кроме того, многие элементы в структуре знаний иерархически соподчинены. Этому принципу соответствуют основные задания, которые лучше называть структурными.

Возрастающая трудность учебного материала. Этот принцип означает, что каждый учебный элемент в процессе контроля обладает некоторой усредненной, для испытуемых, мерой трудности, на которую и ориентируются преподаватели.

Практически все учебники и пособия построены по принципу возрастающей трудности. В таких учебных дисциплинах, как логика, математика, иностранные языки, статистика, философия и др., знание последующих элементов курса жестко зависит от знания предыдущих учебных элементов. Поэтому изучать такие дисциплины можно только с самого начала и без пробелов.

Трудному содержанию обычно соответствуют и трудные задания. Испытуемый, правильно отвечающий на трудные задания, с большой вероятностью отвечает правильно и на легкие задания.

Вариативность содержания. Содержание теста не может оставаться неизменным и независимым от развития науки, научно-технического прогресса, от нового содержания учебной дисциплины и от новых учебников. По мере изменения содержания учебной дисциплины должно варьироваться и содержание теста. При этом принимается во внимание контингент испытуемых. Если тестируется слабая по подготовленности группа испытуемых, то оказывается, что трудные задания теста просто не работают - ни один испытуемый правильно ответить на них не может и потому из дальнейшей обработки и интерпретации тестовых данных эти задания изымаются. Содержание теста для слабых испытуемых заметно отличается от содержания теста для сильных испытуемых.

Системность содержания. Это означает подбор такого содержания тестовых заданий, который отвечал бы требованиям системности знаний. Помимо подбора заданий с системным содержанием важно иметь задания, связанные между собой общей структурой знаний. Это возможно только в тех случаях, когда задания теста связаны с общей факторной структурой знаний. Такая связь определяется методами факторного анализа.

Комплексность и сбалансированность содержания теста. Тест, разработанный для итогового контроля знаний, не может состоять из материалов только одной темы, даже если эта тема является самой ключевой в учебной дисциплине. Необходимо искать задания, комплексно отображающие основные, если не все, темы учебного курса.

В то же время существует стремление сбалансировано отобразить в тесте основной теоретический материал: понятия, законы и закономерности, гипотезы, факты, структурные компоненты теории - вместе с методами научной и практической деятельности, с умениями эффективно решать типовые профессиональные задания. Такие задания сравнительно легко могут трансформироваться в форму тестовых заданий на установление соответствия или правильной последовательности, превращаясь, таким образом, в дидактическую модель, используемую одинаково успешно и для контроля, и для обучения.

Взаимосвязь содержания и формы. При рассмотрении этого общего диалектического принципа применительно к тестам невольно возникает ассоциация с искусством. Настоящее искусство представляет собой, по словам Гегеля, законченное внутри себя соединение содержания с вполне соответствующей ему формой. Точно так же и настоящий тест можно охарактеризовать как результат взаимовлияния содержания заданий с наиболее подходящей формой.

При этом в отличие от широко распространенного философского истолкования активности содержания и

пассивности формы тестовую форму надо рассматривать вместе с содержанием как активную сторону их взаимодействия.

Уже на стадии замысла содержание задания начинает обретать свою форму. Несоответствие задания одной из четырех форм допускает возможность только двух правильных суждений: или это не тестовое задание, или используется какая-то новая неисследованная форма при условии, что группа известных форм определена.

Не всякое содержание поддается представлению в форме тестового задания. Доказательства, обширные вычисления, многословные описания трудно выражаются, а то и совсем не выражаются в тестовой форме.

В отличие от философской традиции рассмотрения формы через призму содержания, в теории тестов дело обстоит, можно сказать, наоборот: содержание контроля по каждой учебной дисциплине рассматривается сквозь призму подходящей формы. При этом содержание теста надо относить к теории той или иной учебной дисциплины, в то время как поиск наилучшей формы для выражения содержания является предметом теории тестов.

И, наконец, при правильном отборе контрольного материала содержание теста может быть использовано не только для контроля, но и для обучения. Использование тестовых заданий в автоматизированных контрольно-обучающих программах позволяет испытуемому самостоятельно обнаруживать пробелы в структуре своих знаний и принимать меры для их ликвидации. В таких случаях можно говорить о значительном обучающем потенциале тестовых заданий, использование которого станет одним из эффективных направлений практической реализации принципа единства и взаимосвязи обучения и контроля.

Соответствие цели. Содержание теста зависит от цели проверки. Если нужно отобрать небольшое число самых подготовленных испытуемых, то ясно, что задания должны быть трудные, ибо только с помощью таких заданий можно отобрать

лучших. Если же, наоборот, требуется отсеять самых слабых, то сделать это лучше с помощью сравнительно легких заданий; те, кто не выполняют эти задания, и есть самые слабые. При необходимости оценить испытуемых во всем диапазоне знаний - от низшего до высшего в тест придется включать задания легкие, средние и трудные.

Если, наконец, понадобится оценить соответствие знаний выпускников всех образовательных учреждений требованиям минимума содержания учебных дисциплин, зафиксированного в государственных образовательных стандартах, то в средства оценки придется включать только легкие задания, посильные большинству тестируемых. Ни о каком тесте, в классическом понимании этого понятия, в таком случае говорить не приходится.

При этом возникает ряд таких довольно спорных вопросов, как определение минимально "проходного" процента правильного выполнения числа заданий, определение оценки в зависимости от процента правильных ответов.

## Понятие эффективности теста.

Эффективным можно назвать тест, который лучше, чем другие тесты, измеряет знания испытуемых интересующего уровня подготовленности, с меньшим числом заданий, качественнее, быстрее, дешевле, и все это, по возможности, в комплексе.

С понятием "эффективность" сопряжено и близкое к нему по содержанию понятие "оптимальность". Последнее трактуется как наилучшее из возможных вариантов, с точки зрения удовлетворения несколькими критериям, взятым поочередно или вместе.

Эффективный тест не может состоять из неэффективных заданий. В таком случае естественно поставить вопрос о признаках, которые отличают эффективное задание от неэффективного. С точки зрения содержания, эффективное задание проверяет важный элемент содержания учебной дисциплины, который нередко называют ключевым для требуемой структуры знаний испытуемых. В тест соответственно включаются только такие задания, которые эксперты признают в качестве ключевых элементов изучаемой учебной дисциплины.

В определении эффективности теста обращается внимание на два ключевых элемента: число заданий теста и уровень подготовленности испытуемых.

Если из какого-либо теста с большим числом заданий сделать оптимальный выбор меньшего числа, то может образоваться система, не уступающая заметно по своим свойствам тесту со сравнительно большим числом заданий. Тест с меньшим числом заданий в таком случае можно называть сравнительно более эффективным.

Помимо этого, эффективность теста можно оценить с точки зрения соответствия уровня его трудности уровню подготовленности тестируемых в данный момент испытуемых. Эту оценку в литературе нередко относят к валидности, имея в виду идею валидности теста, так сказать, по уровню.

Легко понять практическую бесполезность того, чтобы давать слабым испытуемым трудные задания; большинство испытуемых, вероятнее всего, не сумеют правильно на них ответить. Так же обстоит дело и с легким тестом: его бесполезно (неэффективно) давать знающим испытуемым, потому что и здесь высока вероятность, но теперь уже правильных ответов, и потому практически все испытуемые получают по тесту одинаково высокий балл. И в том, и в другом случае испытуемые не будут различаться между собой.

Измерение, таким образом, не состоится по причине несоответствия уровня трудности теста уровню подготовленности. Из этих соображений легко вывести, что самый эффективный тест - это тест, точно соответствующий по трудности заданий уровню подготовленности испытуемых.

Эффективность тестов может зависеть и от формы. Нарушение тестовой формы всегда приводит к худшему выражению содержания и к худшему пониманию смысла задания испытуемыми.

Эффективность теста зависит также и от принципа подбора заданий. Если подбирать задания для измерения на всем диапазоне изменения трудности, то снижается точность измерения на отдельном участке. И наоборот, если стремиться точно измерить знания испытуемых, например, среднего уровня подготовленности, то это потребует иметь больше заданий именно данного уровня трудности.

Поэтому тест не может быть эффективным вообще, на всем диапазоне подготовленности испытуемых. Он может быть более эффективен на одном уровне знаний и менее - на другом. Именно этот смысл вкладывается в понятие дифференциальной эффективности теста.

Соответствие уровня трудности теста уровню подготовленности испытуемых можно попытаться оценить показателем количества информации, получаемой в процессе измерения. Впервые этот показатель в практику тестирования ввел А. Вимбаум.

## Реализация тестов

Вид тестов зависит от целей и задач, поставленных перед тестированием, и от способов реализации тестов. Существуют компьютерные тесты и бумажные. Тестовые задания бывают двух видов: открытые, когда ответ вводится в свободной форме, и закрытые, когда ответ выбирается из списка. Открытая форма тестов очень сложна в реализации на компьютере. Для этого, как минимум, необходимо существование мощных интеллектуальных анализаторов ответов (искусственный интеллект) на естественном языке. Достижения в этом направлении венчаются новейшими разработками, использующими сильно редуцированный естественный язык. Это означает, что при вводе ответа обучаемый обязан выполнять некоторый набор правил (строго однотипный синтаксис вводимых предложений, сокращенный лексический словарь и т.п.), что также затрудняет процесс общения человека с компьютером, хотя и решает проблему общения в принципе. Закрытая форма тестов легко моделируется на компьютере. В то же время эта форма ограничивает фантазию и самостоятельность тестируемого.

Остановимся на описании авторского «Редактора тестов», который используется для составления тестирующих программ по дисциплинам Благовещенского государственного педагогического университета. Данный редактор также используется студентами для создания школьных предметных тестирующих программ на практике в школе.

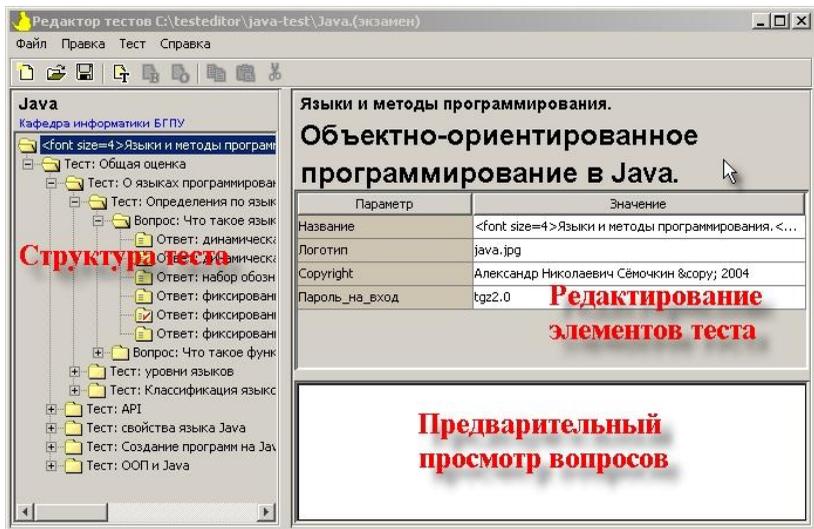
«Редактор тестов» позволяет создавать и редактировать тесты по любой тематике (в том числе и математические тесты); поддерживает графические изображения в вопросах и ответах; обеспечивает предварительный просмотр тестовых заданий; предполагает различные режимы тестов (экзаменационный, текущий контроль и т.п.); создание отчуждаемого (в виде отдельно существующей программы) тестового модуля; обеспечивает возможность просмотра истории ответов и

возможность запрета испытуемым включать и отключать тест без разрешения. Разработанные с помощью «Редактора тестов» тестовые модули могут выполняться на всех распространенных компьютерных платформах и операционных системах, а также легко интегрироваться в распределенную систему тестирования, основанную на технологии клиент-сервер с доступом через web-интерфейс.

## Структура программы Редактор тестов

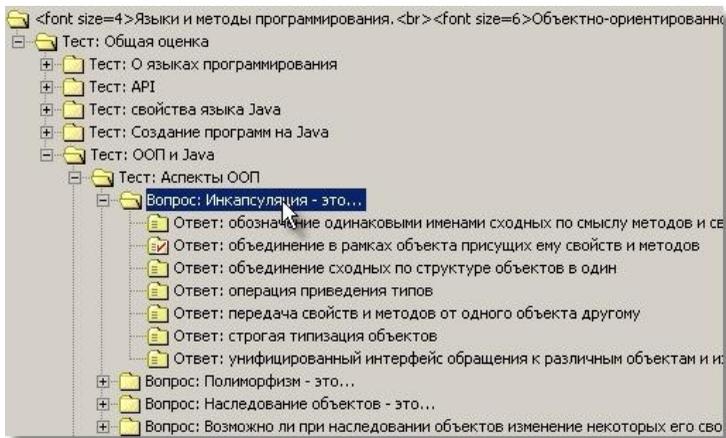
Основное окно программы имеет три области:

- область редактирования [структуры теста](#);
- область редактирования значений параметров элементов теста;
- область предварительного просмотра композиции вопросов.



## Структура теста

Тест, используемый в данном редакторе, имеет теговую структуру. Предусмотрены следующие виды тегов: Экзамен, Тест, Вопрос, Ответ.



## Тег Экзамен

Тег **Экзамен** может содержать только один тег Тест и имеет следующие параметры:

### Параметры тега Экзамен

**Название экзамена** - строка символов, допускающая **html** форматирование.

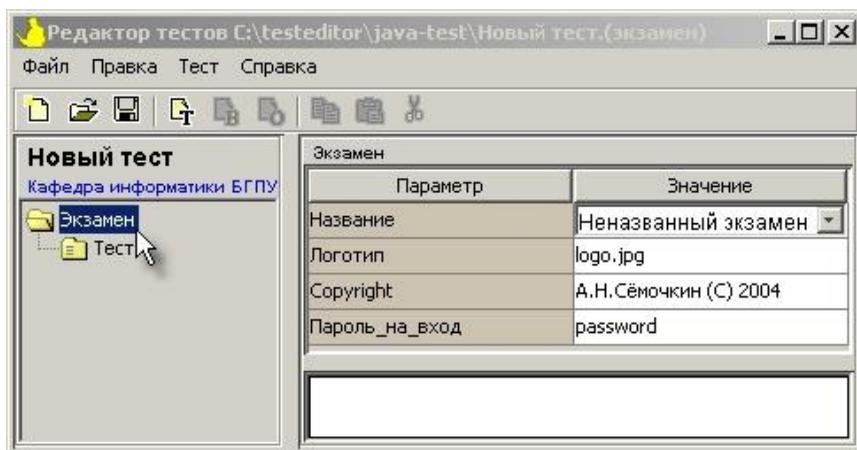
**Логотип** - путь к графическому файлу с логотипом Экзамена.

**Copyright** - информация об авторе данного экзамена (теста).

**Пароль на вход** - значение пароля, который будет необходимо вводить при запуске и выключении теста.

**Максимальный балл** - Максимальное значение оценочной шкалы.

По умолчанию - пятибалльная шкала.



## Тег Тест

Тег **Тест** может содержать либо список тегов **Тест**, либо список тегов

**Вопрос**. Задачей этого тега является предъявление заданного количества дочерних тегов тестируемому и вычисление результирующего балла в зависимости от типа данного теста.

Тест **случайного** типа предъявляет случайным образом выбираемые из списка дочерних тегов вопросы или тесты, и вычисляет среднее арифметическое от полученных за них баллов.

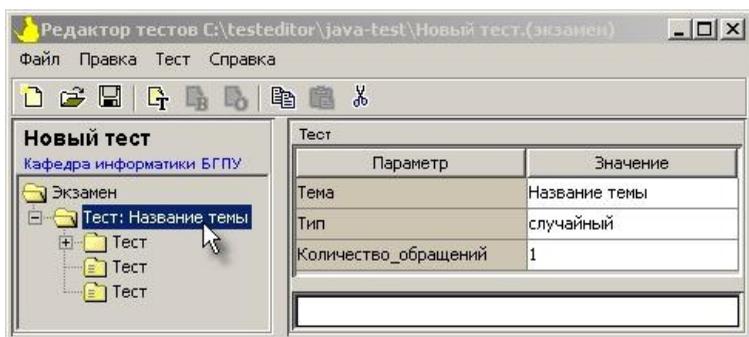
Тест **последовательного** типа последовательно предъявляет вопросы или тесты из списка дочерних тегов. Максимальный балл, полученный за прохождение одного из дочерних тестов или вопросов, становится результирующим баллом данного теста.

## Параметры тега Тест

**Тема** - название темы теста.

**Тип** - Тип теста: **случайный** или **последовательный**.

**Количество обращений** - количество тегов, выбираемых из списка дочерних тегов (тестов или вопросов), для предъявления тестируемому.



Тег Вопрос

Тег **Вопрос** содержит список тегов [Ответ](#) и один тег [Тест](#). Данный тег формирует вопрос и список ответов. Список ответов всегда дополняется вариантом ответа "**правильного ответа в списке нет**". Если присутствует тег [Тест](#), то в случае неверного ответа на данный Вопрос испытуемым, ему предлагается пройти еще и данный подтест.

## Параметры тега Вопрос

**Значение** – формулировка вопроса.

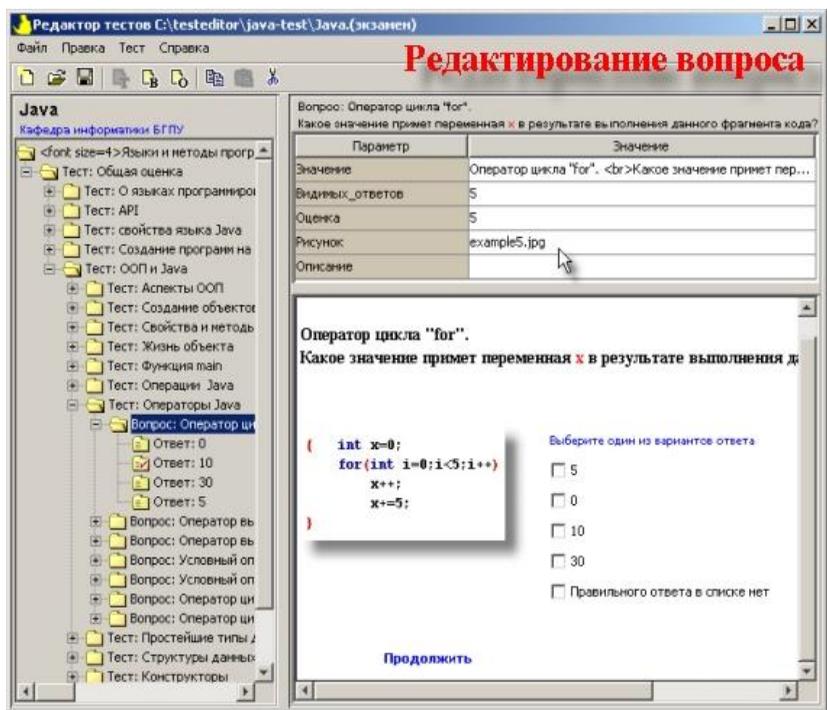
**Видимых ответов** – количество ответов, отображаемых на экране (вложенных тегов [Ответ](#) может быть больше, чем видимых ответов).

**Оценка** – количество баллов, выставяемое за правильный ответ на этот Вопрос.

В случае неправильного ответа, если присутствует тег Тест, оценка за данный вопрос соответствует оценке, полученной за прохождение этого Теста.

**Рисунок** – путь к графическому файлу с иллюстрацией для данного вопроса.

**Описание** – не используется.



## Тег Ответ

Тег **Ответ** содержится в теге [Вопрос](#). Символизирует собой один из вариантов ответа на вопрос теста.

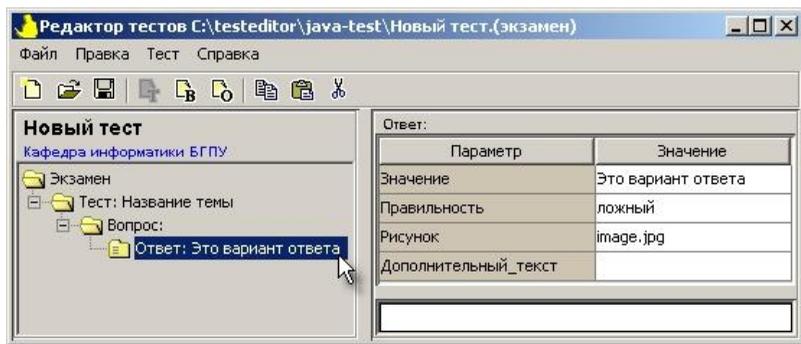
## Параметры тега Ответ

**Значение** - формулировка варианта ответа.

**Правильность** - значение истинности данного варианта ответа в контексте вопроса.

**Рисунок** - путь к графическому файлу с иллюстрацией для данного варианта ответа (рисунок вставляется после формулировки варианта ответа).

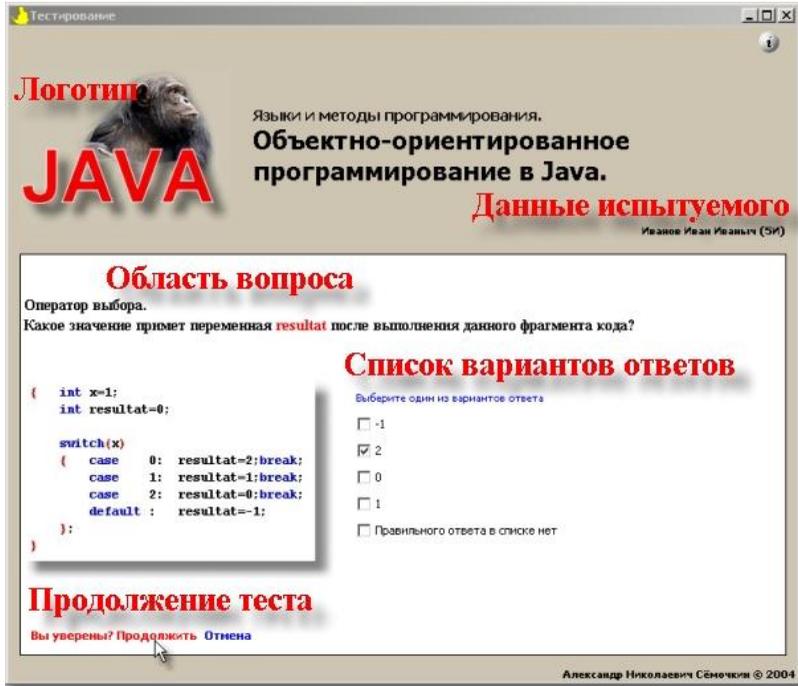
**Дополнительный текст** - продолжение формулировки варианта ответа после рисунка.



### Исполняемый модуль теста

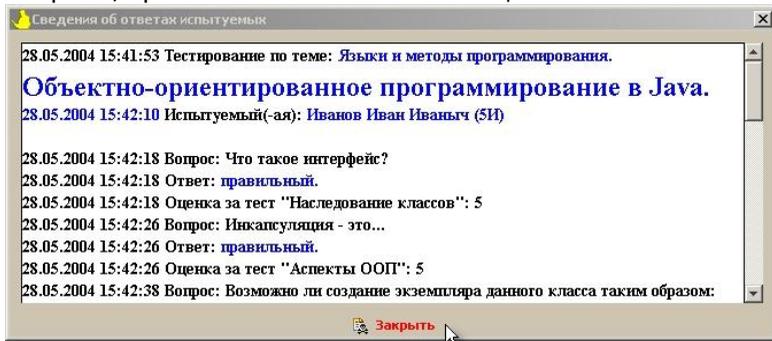
Редактор тестов позволяет создавать отдельно исполняемые модули для проведения экзаменов или текущего контроля. Данный модуль имеет расширение .jar и может запускаться только на машинах, где установлена виртуальная машина Java 2 Sun Microsystems. Виртуальная машина поставляется вместе с Редактором тестов или ее можно загрузить с сайта <http://java.sun.com> Java Runtime Environment (JRE).

Если в теге Экзамен предусмотрено значение параметра Пароль, то для начала тестирования необходимо ввести пароль (закрывать программу также можно только после ввода пароля).



## История ответов Редактора тестов

После того, как испытуемый ответит на все вопросы есть возможность просмотреть историю его ответов: заданные ему вопросы, правильность его ответов и оценки за все тесты.



### **Список литературы**

1. Аванесов, В. С. Композиция тестовых заданий: Учебная книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов педвузов / В. С. Аванесов. – М. : Адепт, 1998. – 217 с.
2. Аванесов, В. С. Математические модели педагогического измерения / В.С. Аванесов. – М., 1994. – 25 с.
3. Аванесов, В.С. Научные основы тестового контроля знаний / В.С. Аванесов. – М.: Иссл. центр, 1994 . – 135 с.
4. Майоров, А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А.Н. Майоров. – М.: "Интеллект-центр", 2001. – 296 с.

Александр Николаевич  
Сёмочкин,  
доцент кафедры информатики  
и методики преподавания  
информатики Благовещенского  
государственного  
педагогического университета

**Редактор электронных тестов**  
**Методические рекомендации по созданию и использованию**  
**электронных тестов**

Редактор Е.Д.Кузнецова

Лицензия ЛР № 040326 от 19.12.1997

Подписано к печати 26.11.08  
Бумага тип №1  
Тираж 100 экз.

Формат бумаги 60x84 1/16  
Уч.-изд. л. 1,56  
Заказ № 2504

Издательство Благовещенского государственного  
педагогического университета  
675000. Амурская область, г. Благовещенск,  
ул. Ленина, 104  
Типография БГПУ