



$$R = \frac{\sum_{i=1}^n p_i}{\sum_{i=1}^n q_i}$$

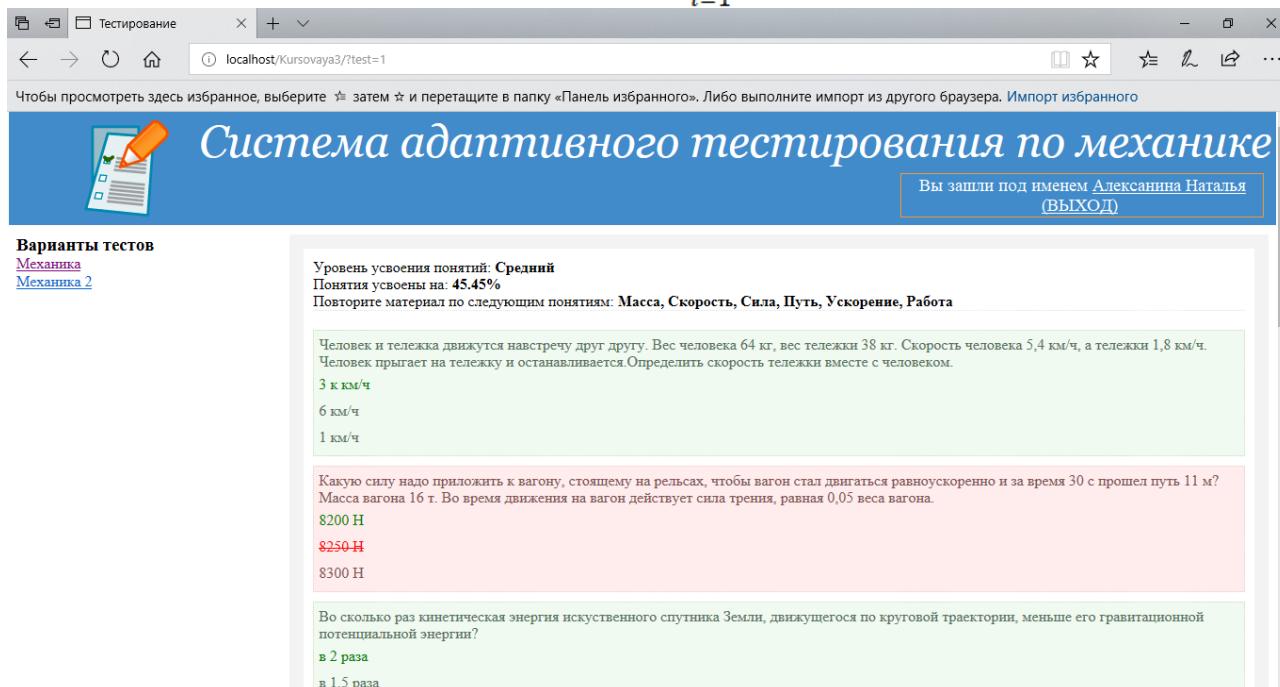


Рисунок 1 – Система адаптивного тестирования по механике. Отображение результатов тестирования

Система адаптивного тестирования по механике – универсальный инструмент для определения уровня усвоения понятий студентами на занятиях теоретического и практического обучения. Не маловажной особенностью данной системы является учет тех понятий, которые были недостаточно усвоены в ходе изучения материала курса.

Д.Г. Андронов, Л.С. Зеленко

РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ «ЗАДАЧА О КАМНЯХ»

(Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва)

При проведении единого государственного экзамена (ЕГЭ) по предмету «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» используются контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы двух видов: задания с кратким ответом и задания с развернутым ответом, или так называемые «творческие задания», которые проверяются экспертами на соответствие особым критериям. К ней же относится и задание 26 или «задача о камнях».

На настоящий момент практически не существует программ, которые помогли бы выпускникам проверять решения заданий данного типа, при этом



они предоставляют только ответ без какого-либо пояснения решения. Это усложняет подготовку учащихся к экзамену и оценку собственных способностей.

В связи с этим становится актуальной задача разработки обучающей системы «Задача о камнях», которая позволила бы:

- преподавателю составлять задания данного типа и сохранять их в базу данных (БД), находящуюся на удаленном сервере;
- обучаемому выполнять решения заданий, и при этом обеспечила бы динамическую визуализацию процесса решения и автоматическую проверку решения.

Система должна быть построена по двухзвенной клиент-серверной архитектуре (см. рис. 1), клиентская часть должна состоять из двух независимых модулей «Учитель» и «Ученик», расположенных на различных компьютерах. Модули должны взаимодействовать между собой по протоколу HTTP с помощью файлов, которые будут храниться на северной части системы. Кроме файлов на серверной части системы будет храниться база данных с регистрационными данными пользователей и списком заданий.

В модуле «Учитель» должны быть реализованы следующие функции:

- 1) создание нового задания и настройка его параметров:
 - задание количества куч камней;
 - задание количества камней в каждой из куч;
 - задание операций, применяемых к кучам;
 - задание условия завершения задания;
- 2) построение эталонного дерева решений по параметрам задания;
- 3) сохранение задания в файл и в базу данных;
- 4) удаление задания из базы данных;
- 5) управление доступом учеников к заданию.

В модуле «Ученик» должны быть реализованы следующие функции:

- 1) выбор и решение задания (создание дерева решений):
 - совершение хода;
 - удаление хода;
 - редактирование дерева решений;
 - пометка заключительных позиций;
- 2) автоматическая проверка построенного решения (сравнение с эталонным решением);
- 3) выставление оценки за задание;
- 4) просмотр эталонного дерева и/или допущенных ошибок;
- 5) сохранение решения в файл.

За выполнение перечисленных функций отвечает соответствующая подсистема.

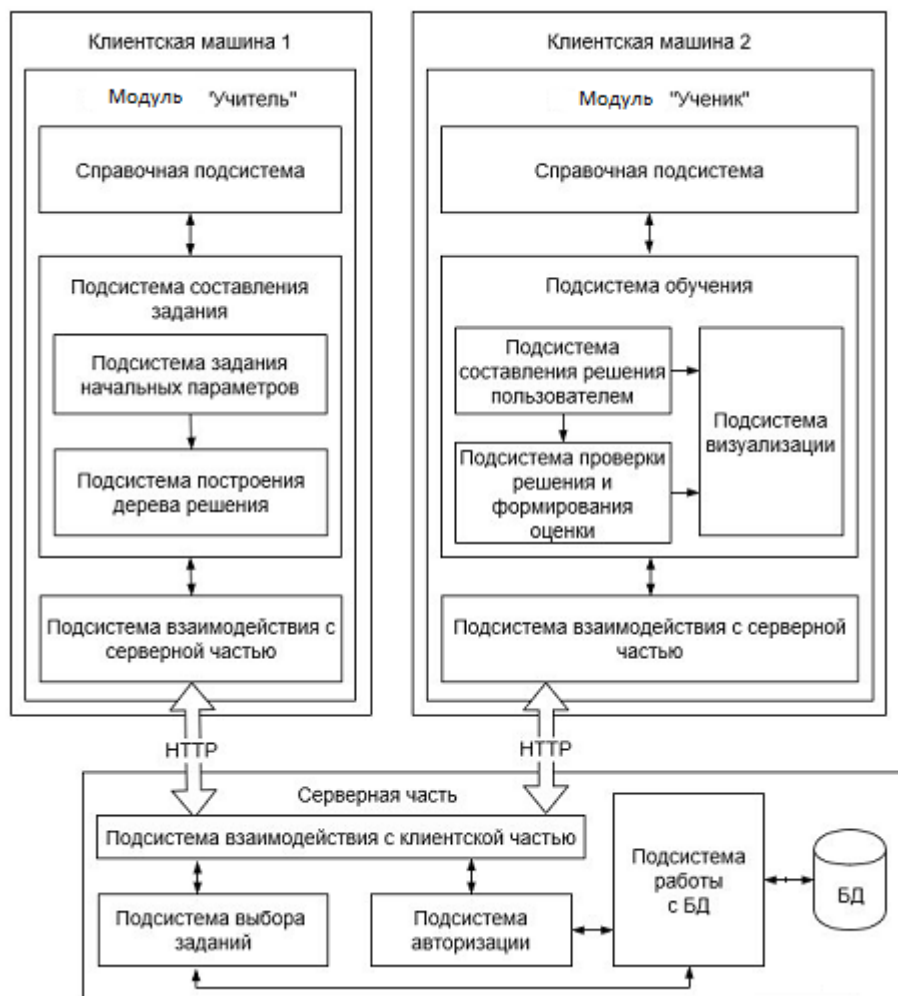


Рис. 1. Структурная схема системы

Система представляет собой настольное приложение, реализованное с помощью языка программирования Java 8 в среде программирования IntelliJ IDEA 2017. В качестве системы управления базой данных выбрана система Oracle Database.