Необходимо создать программное средство, обеспечивающее автоматизированную проверку олимпиадных задач по программированию в учреждении образования «Лицей г.Новополоцка». Решенная олимпиадная задача представляет собой исполняемый файл, принимающий входные данные в виде текстового файла input.txt, находящегося в одной аудитории с ним. Выходные данные представляют собой текстовый файл output.txt в той же директории. Ниже перечислены основные функциональные требования к разрабатываемому программному обеспечению:

1. Возможность создания набора задач, содержащих различные условия и пары тестовых значений, а также возможности управления этим набором;
2. Возможность потоковой проверки сразу нескольких исполняемых файлов по парам тестовых данных проверяемой задачи;
3. Отображение процесса проверки исполняемых файлов по парам тестовых данных в реальном времени;
4. Обеспечить возможность остановить процесс проверки;
5. Обеспечить возможность сохранения и загрузки набора задач и результатов проверки;

Основное требование к среде выполнения - операционная система Windows 7 и выше.

] В качестве case-средства было решено использовать Enterprise Architect 9. Данные программные средства полностью удовлетворяют требованиям разработки и содействуют реализации других этапов жизненного цикла ПО.

Анализ предметной области

Предметная область решаемой задачи включает в себя следующие элементы:

1. Задача для проверки. Характеризуется названием и условием. Является центральным объектом реализуемого программного средства;
2. Пара тестовых данных. Под парой тестовых данных подразумевается набор входных и выходных данных, представленных в виде набора строковых данных. Каждая пара тестовых данных относится к некоторой задаче;
3. Требование к задаче. Оно представляет собой некоторую характеристику и её значение, необходимое для того, чтобы тест был успешно пройден;
4. Решение - это исполняемый файл, который может включать в себя различную информацию, такую как имя ученика, время проверки и др. Но в нашем программном средстве в такой информации нет необходимости, и под решением мы будем подразумевать путь к исполняемому файлу;
5. Результат проверки теста. Этот элемент характеризуется информацией об успешности прохождения теста, а также о выполнении заявленных в задаче требований;
6. Результат проверки задачи. Представляет собой набор результатов проверок тестов, а также информацию о решении и задаче, к которым относится этот результат.