**Спецификация требований**

1. **Введение**

В рамках данного проекта необходимо разработать систему развития алгоритмического мышления (далее Система).

1. **Основания для разработки**

Основанием для разработки является задание преподавателя согласно учебному плану кафедры №22 НИЯУ «МИФИ».

1. **Назначение системы**

Назначением Системы является предоставление средств, с помощью которых пользователь получит возможность повысить практические навыки программирования, а также общий уровень алгоритмической подготовки на основании уже имеющегося у него опыта.

1. **Функциональные требования**
   1. Система должна предоставлять возможность просмотра условий тестовых задач.
   2. Система должна обеспечивать разделение тестовых задач на разделы, причем каждая задача может принадлежать сразу нескольким разделам.
   3. Система должна поддерживать следующие виды пользователей: неавторизованный пользователь, авторизованный пользователь. Пользователям должны предоставляться следующие возможности:
      1. Неавторизованному пользователю:
         1. Регистрация в Системе;
         2. Просмотр справочной информации о Системе;
         3. Просмотр списка разделов и тестовых задач по каждому из разделов;
         4. Авторизация в Системе;
      2. Авторизованному пользователю:
         1. Деавторизация;
         2. Просмотр списка разделов и тестовых задач по каждому из разделов;
         3. Доступ в личный кабинет;
         4. Изменение личных данных, указанных при регистрации;
         5. Просмотр справочной информации о Системе.
2. **Нефункциональные требования**
   1. Система должна функционировать в браузерах с поддержкой следующих WEB-технологий: HTML5, JavaScript, CSS3, XHTML.
   2. Система должна использовать для соединения и обмена данными протокол HTTP.
   3. Система должна обеспечивать соединение хотя бы для 10 пользователей одновременно.
   4. Система должна использовать реляционную модель данных, СУБД SQLite для хранения, изменения, получения доступа к данным.
   5. Система должна представлять задачу как совокупность следующих составляющих:
      1. Условие задачи, которое должно иметь следующую структуру:
         1. Название задачи;
         2. Ограничение по времени и памяти на решение задачи;
         3. Описание условия в текстовом виде с использованием математических символов, если это необходимо;
         4. Формат входных данных;
         5. Формат выходных данных;
         6. Не менее одного и не более двух примеров пар <входные данные, выходные данные>;
         7. Примечания к примерам, объясняющие, почему конкретные выходные данные относятся к конкретным входным данным;
         8. Примечания к задаче, включающие определение используемых понятий.
      2. Тесты к задаче, которые должны быть представлены набором пар входных и выходных параметров в формате [001.in](http://001.in/) 001.out, причем выходные параметры являются корректными для соответствующих входных.
      3. Проверяющая программа, которая должна принимать на вход файлы тестов к задаче real.in, real.out и файл результата выполнения решения пользователя user.out и формировать вердикт о правильности решения пользователя.
      4. Предлагаемое решение задачи, которое должно иметь следующую структуру:
         1. Описание решения, которое содержит полное решение, картинки, полезные ссылки по теме задачи;
         2. Программный код на хотя бы одном доступном в Системе языке программирования, на котором существует решение данной задачи.