|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования  Российской Федерации | | |
| Федеральное государственное бюджетное  образовательное учреждение высшего образования | | |
| «Новосибирский государственный технический университет» | | |
|  | | |
| Кафедра теоретической и прикладной информатики | | |
|  | | |
| Лабораторная работа №6 | | |
| по дисциплине «Программная инженерия» | | |
|  | | |
| **Анализ вариантов использования. Диаграмма последовательности.** | | |
|  | | |
|  | Факультет: | ПМИ |
| Группа: | ПМИМ-21 |
| Вариант: | 3 |
| Студенты: | Демидович Е. |
|  | Стародубцев С. |
|  | Цыганков А. |
| Преподаватель: | Зайцев М.Г. |
|  |  |
|  | | |
| Новосибирск | | |
| 2022 | | |

# Цель работы

Сформировать практические навыки идентификации основных абстракций предметной области.

# Задачи

* На основе анализа сценариев вариантов использования постройте диаграммы последовательности для каждого варианта.
* На основе диаграмм последовательности детализируйте диаграммы классов анализа для каждого варианта использования, добавляя на них выявленные операции и устанавливая отношения между классами.

# Выявление классов

Исходя из функциональных требований к разрабатываемой системе и существующих вариантов использования, выделим и идентифицируем классы анализа.

* Регистрация данных об испытуемом:
  + Окно для регистрации испытуемого
* Регистрация исследователя в системе:
  + Окно для регистрации испытуемого
* Прохождение испытуемым тестирования:
  + Окно тестирования
  + Генератор внутреннего представления таблицы
  + Ячейка таблицы
  + Строка таблицы
  + Таблица
  + Счётчик ошибок
  + Задание
  + Таймер
  + Включатель таймера
* Вывод результатов тестирования:
  + Окно с результатами теста
* Подведение итогов двух тестов с разным порядком вывода заданий:
  + Окно с общим результатом двух тестов
* Выгрузка исследователем данных:
  + Окно выгрузки данных
  + Парсер данных в Excel-таблицу

Функциональные требования также предполагают добавление следующих классов:

* Класс для связи с БД
* Абстрактный класс React-компонента для визуализации окон и их функциональных компонентов

Таким образом, идентифицируем следующие классы анализа для дальнейшего построения веб-приложения в ООП-архитектуре.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Название класса*** | ***Описание класса*** |
| ReactComponent | Абстрактный класс React-компонента для визуализации окон и их функциональных компонентов |
| DB | Класс для связи с БД |
| RegisterResearcher | Визуализация окна для регистрации испытуемого |
| RegisterTestee | Визуализация окна для регистрации испытуемого |
| Test | Визуализация окна прохождения тестирования |
| TableCell | Элемент окна с ячейкой таблицы |
| TableRow | Элемент окна со строкой таблицы |
| Table | Элемент окна с таблицей |
| Counter | Элемент окна со счётчиком |
| Task | Элемент окна с заданием |
| Timer | Элемент окна с таймером |
| Toogle | Элемент окна с включателем таймера |
| TestResult | Визуализация окна для вывода промежуточного результата по первому тесту |
| SummaryResult | Визуализация окна для вывода общего результата тестирования |
| ExportData | Визуализация окна для экспорта данных о результатах |
| ExcelParser | Парсер данных в Excel-таблицу |

# Архитектурный анализ

Классы можно выделить в 4 иерархических уровня:

* Прикладной – набор компонентов, реализующих основную функциональность системы, отраженную в вариантах использования:
  + RegisterResearcher
  + RegisterTestee
  + Test
  + TestResult
  + SummaryResult
  + ExportData
* Бизнес-уровень – набор компонентов, специфичных для конкретной предметной области:
  + TableCell
  + TableRow
  + Table
  + Counter
  + Task
  + Timer
  + Toogle
* Промежуточный – различные платформо-независимые сервисы:
  + ReactComponent
* Системный – ПО для вычислительной и сетевой инфраструктуры:
  + ExcelParser
  + DB

# Диаграмма классов

