Оглавление

[Введение 6](#_Toc104970236)

[1. Основная часть 7](#_Toc104970237)

[1.1 Сравнительный анализ отечественных и зарубежных аналогов проектируемой системы 7](#_Toc104970238)

[1.2 Выбор технологии, среды и языка программирования 9](#_Toc104970239)

[1.3 Анализ процесса обработки информации, выбор структур данных для ее хранения, выбор методов и алгоритмов решения задачи 14](#_Toc104970240)

[1.4 Разработка спецификаций проектируемой системы 21](#_Toc104970241)

[1.4.1 Построение диаграмм вариантов использования 21](#_Toc104970242)

[1.4.2 Построение контекстных диаграмм классов 30](#_Toc104970243)

[1.4.3 Построение диаграмм последовательности системы 31](#_Toc104970244)

[1.4.4 Построение диаграммы деятельностей варианта использования «Моделирование ситуации» 46](#_Toc104970245)

[1.4.5 Построение диаграммы переходов состояния 47](#_Toc104970246)

[1.4.6 Построение диаграммы отношений компонентов данных 48](#_Toc104970247)

[1.5 Проектирование программного обеспечения 51](#_Toc104970248)

[1.5.1 Проектирование структуры системы и построение диаграмм пакетов 51](#_Toc104970249)

[1.5.2 Проектирование классов в пакетах 53](#_Toc104970250)

[1.5.2.1 Проектирование классов пакета «Views» 53](#_Toc104970251)

[1.5.2.1.1 Исходная диаграмма классов 53](#_Toc104970252)

[1.5.2.1.2 Уточнённая диаграмма классов 54](#_Toc104970253)

[1.5.2.1.3 Детальная диаграмма классов 55](#_Toc104970254)

[1.5.2.2 Проектирование классов пакета «ViewModels» 58](#_Toc104970255)

[1.5.2.2.1 Исходная диаграмма классов 58](#_Toc104970256)

[1.5.2.2.2 Диаграмма последовательностей взаимодействия объектов классов 59](#_Toc104970257)

[1.5.2.2.3 Уточнённая диаграмма классов 60](#_Toc104970258)

[1.5.2.2.4 Детальная диаграмма классов 61](#_Toc104970259)

[1.5.2.3 Проектирование классов пакета «Models» 63](#_Toc104970260)

[1.5.2.3.1 Исходная диаграмма классов 63](#_Toc104970261)

[1.5.2.3.2 Диаграмма последовательностей взаимодействия объектов классов 64](#_Toc104970262)

[1.5.2.3.3 Уточнённая диаграмма классов 65](#_Toc104970263)

[1.5.2.3.4 Детальная диаграмма классов 66](#_Toc104970264)

[1.5.2.4 Проектирование классов пакета «Detection» 71](#_Toc104970265)

[1.5.2.4.1 Исходная диаграмма классов 71](#_Toc104970266)

[1.5.2.4.2 Диаграмма последовательностей взаимодействия объектов классов 72](#_Toc104970267)

[1.5.2.4.3 Уточнённая диаграмма классов 73](#_Toc104970268)

[1.5.2.4.4 Детальная диаграмма классов 74](#_Toc104970269)

[1.5.2.5 Проектирование классов пакета «Services» 76](#_Toc104970270)

[1.5.2.5.1 Исходная диаграмма классов 76](#_Toc104970271)

[1.5.2.5.2 Диаграмма последовательностей взаимодействия объектов классов 77](#_Toc104970272)

[1.5.2.5.3 Уточнённая диаграмма классов 79](#_Toc104970273)

[1.5.2.5.4 Детальная диаграмма классов 79](#_Toc104970274)

[1.5.2.6 Проектирование классов пакета «Database Sending» 81](#_Toc104970275)

[1.5.2.6.1 Исходная диаграмма классов 81](#_Toc104970276)

[1.5.2.6.2 Уточнённая диаграмма классов 82](#_Toc104970277)

[1.5.2.6.3 Детальная диаграмма классов 83](#_Toc104970278)

[1.5.2.7 Проектирование классов пакета «Teams Sending» 85](#_Toc104970279)

[1.5.2.7.1 Исходная диаграмма классов 85](#_Toc104970280)

[1.5.2.7.2 Диаграмма последовательностей взаимодействия объектов классов 86](#_Toc104970281)

[1.5.2.7.3 Уточнённая диаграмма классов 87](#_Toc104970282)

[1.5.2.7.4 Детальная диаграмма классов 87](#_Toc104970283)

[1.5.2.8 Проектирование классов пакета «Reading» 88](#_Toc104970284)

[1.5.2.8.1 Исходная диаграмма классов 88](#_Toc104970285)

[1.5.2.8.2 Уточнённая диаграмма классов 89](#_Toc104970286)

[1.5.2.8.3 Детальная диаграмма классов 89](#_Toc104970287)

[1.5.2.9 Проектирование классов пакета «Extensions» 91](#_Toc104970288)

[1.5.2.9.1 Исходная диаграмма классов 91](#_Toc104970289)

[1.5.2.9.2 Уточнённая диаграмма классов 92](#_Toc104970290)

[1.5.2.9.3 Детальная диаграмма классов 92](#_Toc104970291)

[1.5.2.10 Проектирование классов пакета «Data» 94](#_Toc104970292)

[1.5.2.10.1 Исходная диаграмма классов 94](#_Toc104970293)

[1.5.2.10.2 Уточнённая диаграмма классов 95](#_Toc104970294)

[1.5.2.10.3 Детальная диаграмма классов 95](#_Toc104970295)

[1.5.2.11 Проектирование классов пакета «Exceptions» 96](#_Toc104970296)

[1.5.2.11.1 Исходная диаграмма классов 96](#_Toc104970297)

[1.5.2.11.2 Уточнённая диаграмма классов 97](#_Toc104970298)

[1.5.2.11.3 Детальная диаграмма классов 97](#_Toc104970299)

[1.5.3 Построение диаграммы компонентов 98](#_Toc104970300)

[1.5.4 Построение диаграммы размещения 114](#_Toc104970301)

[1.6 Проектирование интерфейса пользователя 115](#_Toc104970302)

[1.6.1 Построение графа диалога 115](#_Toc104970303)

[1.6.2 Разработка форм ввода-вывода информации 117](#_Toc104970304)

[1.7 Выбор стратегии тестирования, разработки тестов, программа и методика испытаний 122](#_Toc104970305)

[1.7.1 Объект и цель испытаний 122](#_Toc104970306)

[1.7.2 Требования к информационному, аппаратно-программному обеспечению 122](#_Toc104970307)

[1.7.2.1 Требования к функциональным характеристикам 122](#_Toc104970308)

[1.7.2.2 Требования к надежности 123](#_Toc104970309)

[1.7.2.3 Требования к составу и параметрам технических средств 123](#_Toc104970310)

[1.7.2.4 Требования к программной документации 124](#_Toc104970311)

[1.7.3 Состав, порядок и методы испытаний 124](#_Toc104970312)

[1.7.4 Результаты проведения испытаний 125](#_Toc104970313)

[2 Технико-экономическое обоснование выполняемой разработки 135](#_Toc104970314)

[2.1 Организация работ 135](#_Toc104970315)

[2.2 Работа с ресурсами 136](#_Toc104970316)

[2.3 Критический путь проекта 138](#_Toc104970317)

[2.4 Диаграмма Ганта 138](#_Toc104970318)

[2.5 Расчет себестоимости продукта 140](#_Toc104970319)

[2.6 Расчёт цены программного продукта 144](#_Toc104970320)

[2.7 Расчёт экономической эффективности 145](#_Toc104970321)

[Заключение 148](#_Toc104970322)

[Список литературы 150](#_Toc104970323)

[Приложение 1. Техническое задание 153](#_Toc104970324)

[Приложение 2. Текст программы 160](#_Toc104970325)

[Приложение 3. Спецификации 174](#_Toc104970326)

[Приложение 4. Руководство пользователя 179](#_Toc104970327)