МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»  
  
Кафедра программной инженерии

Отчет  
по лабораторной работе №1  
на тему: «Разработка модели VISION видения программного проекта по  
методике RUP»  
по дисциплине «Основы управления программными проектами»

Выполнили: Марочкин М.А. Шифр: 170584   
 Шорин В.Д. Шифр: 171406  
 Щекотихин С.Е. Шифр: 170590

ИПАИТ  
Направление: 09.03.04 «Программная инженерия»  
Группа: 71-ПГ  
Проверил(а):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Отметка о зачете:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2020г.

Орел, 2020 г.

**1 Введение**

Цель создания этого документа состоит в том, чтобы собрать, проанализировать и определить высокоуровневые потребности и возможности программной системы имитатора заказанного пространства (ИЗП). Документ акцентирует внимание на возможностях, необходимых совладельцам и целевым пользователям, и на том, почему эти потребности существуют. Подробности того, как программная система ИЗП выполняет эти потребности, будут детализированы в прецедентах и дополнительных спецификациях.

Настоящий документ разрабатывается в рамках проекта по реализации программной системы ИЗП.

Документ описывает высокоуровневые требования к программной системе ИЗП. Указаны основные деловые преимущества рассматриваемого в видении решения, сформулированы ключевые проблемы и способы их решения, приведены характеристики пользователей системы, возможности системы, ограничения, показатели качества и другие требования к продукту.

**2 Позиционирование**

В настоящее время для тестирования и отладки работы различных датчиков, используемых в составе летательного аппарата при проведении поисково-спасательных работ, требуется большое количество реальных летных испытаний, что влечет за собой затраты финансов и времени.

ИЗП предназначен для имитации реальных действий летательного аппарата и получения данных с виртуальных датчиков. Такая система позволит сократить затраты, а также ускорить разработку, тестирование и отладку датчиков.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Формулировка проблемы** | **Кого она затрагивает** | **Как она появилась** | **Как поможет ее успешное решение** |
| Большие затраты | Инвесторы, разработчики датчиков | Необходимость более быстрой отладки и тестирования | Уменьшение затрат |
| Высокая трудоемкость получения данных | Разработчики данных | Сложность и риски проведения реальных летных испытаний | Уменьшение рисков |

Целевой аудиторией разрабатываемой программной системы являются предприятия по разработке комплексов для обеспечения поисково-спасательных работ. Наше изделие позволяет избежать существующих методов тестирования и отладки необходимых датчиков летательного аппарата, используя моделирования измерительной информации от датчиков при пролёте летательного аппарата над участком местности.

**3 Описание заинтересованных сторон и пользователей**

В системе существует два типа пользователей: оператор, ответственный за формирование параметров моделирования, и инженер, отвечающий за разработку датчиков и работающий с результатами моделирования.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Пользователь** | **Описание** | **Ответственности** | **Критерий успеха** |
| Оператор | Пользователь системы, задающий входные данные ПО | Вводит данные, необходимые для моделирования; наблюдает за процессом моделирования | Корректность введенных данных |
| Инженер | Пользователь системы, работающий с выходными данными ПО | Проверка корректности данных моделирования; проверка полученных результатов и их использование для дальнейшего тестирования | Корректность полученных результатов моделирования |

Инженер затрачивает большое время на ожидание результатов работы созданных и настроенных им датчиков с реальных летательных аппаратов. Предприятия нуждаются в программной системе, которая бы ускорила и оптимизировала этот процесс.

**4 Обзор продукта**

Система является законченной независимой разработкой. В перспективе возможно использование системы совместно с комплексами для обеспечения поисково-спасательных операций, проводи­мых с помощью летательных аппаратов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Выгоды** | **Обеспечивающие характеристики** |
| Уменьшение затрат на проведение летных испытаний | Возможность моделирования пролёта летательного аппарата над участком местности с заданным набором характеристик |
| Ускорение процессов тестирования и отладки датчиков | Возможность моделирования измерительной информации от различных датчиков за короткий период времени |

Система будет использоваться на различных предприятиях.

При изменении состава и характеристик используемых датчиков будет необходимо внести изменения в соответствующие модули ИЗП.

**5 Характеристики продукта**

Программная система ИЗП должна обеспечить:

* конструирование в интерактивном режиме участка местности;
* расположение на местности и задание параметров различных объектов;
* определение параметров окружающей среды (освещенности и погодных условий, включая температуру, туман, осадки);
* генерацию трехмерной модели окружающей местности;
* конструирование в интерактивном режиме полетного задания на выбранном участке местности;
* формирование модели пролёта летательного аппарата;
* генерацию выходных сигналов с моделируемых датчиков;
* настройку характеристик летательного аппарата;
* настройку состава и характеристик датчиков.

**6 Ограничения**

Надежность ПО:

* Время безотказной работы в процессе моделирования - 8 часов

Удобство применения:

* Время, необходимое для обучения пользователей - 2 рабочих дня

Переносимость:

* Простота настройки - система может быть запущена и настроена в специальной среде в течении 2 рабочих дней

Функциональность:

* Реализация функций ПО в полном объеме

Рекомендуемые требования к составу и характеристикам технических и программных средств для функционирования ИЗП:

* процессор: характеристики не ниже Intel core i5;
* оперативная память: 16 Гб;
* жесткий диск для хранения файлов быстрого доступа: SSD 256 Гб;
* основной жесткий диск: 1 Тб;
* видеоадаптер: NVIDIA GeForce GTX 1060;

Требования к документации:

* Описание программы - содержит описание логической структуры программной системы, используемые технические средства, а также входные и выходные данные.
* Руководство оператора - содержит информацию о настройке и использовании всех модулей программной системы.
* Руководство по установке программной системы
* Пояснительная записка - содержит общую информацию о программной системе (общие алгоритмы функционирования, математическое обеспечение формирования изображений, описание и обоснование метода организации входных и выходных данных)