МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Н.Э. Баумана

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждаю  Заведующий кафедрой ИУ-5 |  | Согласовано  Научный руководитель |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.И.Терехов  "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.О. Варламов  "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. |

**Информационная система планирования маршрута робота с применением миварных технологий**

Техническое задание

(вид документа)

по ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

писчая бумага

(вид носителя)

7

(количество листов)

|  |  |
| --- | --- |
| ИСПОЛНИТЕЛЬ: |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Даниелян Алла Армановна |
| "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. |  |

Москва - 2025

1. **Введение**

Информационная система предназначена для планирования маршрута автономного робота в условиях ограниченного пространства и динамически изменяющейся среде. Программа может применяться в робототехнике, логистике, автоматизированных системах управления, а также в других областях, где требуется планирование маршрутов для мобильных роботов.

1. **Основания для разработки**

Основанием для разработки является задание на выпускную квалификационную работу, подписанное руководителем выпускной работы и утверждённое заведующим кафедрой ИУ5 МГТУ им. Н.Э. Баумана 15 декабря 2024 года.

1. **Назначение разработки**

Назначением работы является создание сервиса, позволяющего разработчиками автономных роботов моделировать прохождение роботом лабиринта в условиях динамически изменяющейся карты. Главная задача системы – предоставить удобный интерфейс для моделирования поведения автономного робота и визуализации расчета маршрута.

1. **Требования к программе или программному изделию**
   1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1 Выбор карты среды из доступного перечня

4.1.2 Расчет и просмотр маршрута

4.1.3 Внесение изменений в карту

4.1.4 Перестроение маршрута при изменении карты

4.1.5 Перезапуск моделирования

* + 1. Просмотр времени, затраченного на расчет времени маршрута
    2. Просмотр длины рассчитанного маршрута
  1. Требования к информационной и программной совместимости
     1. Серверная часть
        1. ОС: Linux 22
        2. Go 1.23
        3. PostgreSQL 14.10
        4. Node.js 21.2.0
     2. Клиентская часть
        1. ОС: Windows/MacOS/Linux
        2. Веб-браузер: Safari 11.1+/Chrome 40+/Yandex 20+
  2. Специальные требования
     1. Обеспечить долгосрочное хранение логов приложения

1. **Требования к документации**
   1. Техническое задание.
   2. Пояснительная записка
   3. Программа и методика испытаний.
   4. Руководство пользователя – c описанием всех действий, которые пользователь может произвести, и реакцию системы на эти действия; порядок действий пользователя при зависании или сбое программы.
   5. Руководство администратора – с инструкцией по разворачиванию системы.
   6. Текст программы
2. **Технико-экономические показатели**

Требования к данному разделу не предъявляются.

1. **Стадии и этапы разработки**
   1. Стадии разработки  
      Разработка должна быть проведена в две стадии:  
      - разработка технического задания;  
      - рабочее проектирование;
   2. Этапы разработки

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания. На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- разработка программы;

- разработка программной документации;

- испытания программы.

* 1. Содержание работ по этапам
     1. На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:  
        - постановка задачи;  
        - определение и уточнение требований к техническим средствам;  
        - определение требований к программе;  
        - определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;  
        - выбор языков программирования;  
        - согласование и утверждение технического задания.
     2. На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию и отладке программы.
     3. На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 и требованием п. "Предварительный состав программной документации" настоящего технического задания.
     4. На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:  
        - разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;  
        - проведение испытаний;

- корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

**8. Порядок контроля и приёмки**

Приём программного изделия в виде приемочных испытаний осуществляется в ходе «Защиты макетов программ – предварительной защиты ВКРБ» в период с 15 по 26 мая 2025 года в соответствие с разработанной программой и методикой испытаний.