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  "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Максаков  "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |

**Система прогнозирования нагрузки СХД с интеллектуальной подсистемой настройки**

Программа и методика испытаний

(вид документа)

писчая бумага

(вид носителя)

5

(количество листов)

ИСПОЛНИТЕЛЬ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ким Алексей Максимович

"\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

Москва - 2024

Аннотация

В данном документе описываются последовательность и методы проведения испытаний при тестировании программного изделия, состав и структура технических и программных средств, необходимых для проведения испытаний, а также приводятся требования к предъявляемой документации, характеристикам программы применительно к условиям эксплуатации и требования к информационной и программной совместимости. Описывается тестовый пример и реакция системы на него.

1. Объект испытаний

Система прогнозирования нагрузки СХД с интеллектуальной подсистемой настройки Цель испытаний

Цель испытания – проверка функционирования всех указанных в техническом задании функций программы.

1. Состав предъявляемой документации

На испытания программного изделия предъявляются следующие документы:

1) Техническое задание.

2) Программа и методика испытаний.

1. Технические требования

* 1. **Требования к программной документации**

Комплектность программной документации должна удовлетворять разделу данного документа "Состав предъявляемой документации".

* 1. **Требования к техническим характеристикам**
     1. **Требования к составу аппаратного обеспечения**

Система будет выполнятся на ноутбуке с операционной системой Mac OS Ventura, с установленным Docker container.

* + 1. **Требование к составу программного обеспечения**

Для работы программного изделия требований к составу программного обеспечения не предъявляется.

1. Порядок проведения испытаний

Испытания данного программного изделие будут проводиться в следующем порядке:

1) Запуск системы.

2) Тестирование функционала системы.

* 1. **Требования к составу аппаратного обеспечения**

Требования к составу аппаратного обеспечения учитываются согласно пункту 4.2.1.

* 1. **Требования к составу программного обеспечения**

Требования к составу программного обеспечения учитываются согласно пункту 4.2.2.

1. Методы испытаний

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | **N пункта ТЗ** | **Выполняемые действия** | **Результат** |
| 1 | 4.1.1  Указание параметра | Пользователь выбирает параметр один из трех СХД, который он хочет прогнозировать. Можно выбрать несколько | Прогнозируется по выбранному параметру |
| 2 | 4.1.2  Возможность выбрать таблицу из БД | Пользователь выбирает любую таблицу с данными. | Выбирается определенная таблица из БД с историческими данными СХД |
| 3 | 4.1.3  Возможность изменение уровня прогнозирования из БД во frontend | Пользователь вводит в специальное поле SQL запрос для изменения уровня прогнозирования | Уровень прогнозирования в БД, как отдельная таблица, меняет параметр на прописанные в SQL запросе |
| 4 | 4.1.4  Обработка признаков и целевых признаков | Пользователь выбирает по каким именно признакам и целевым признакам прогнозируется перегрузка СХД | Прогнозирование происходит на основе признаков и целевых признаков, выбранных пользователем |
| 5 | 4.1.5  Выбор режима скользящего окна | Пользователь:   1. Выбирает автоматический 2. Выбирает ручной    1. Вводит интервал    2. Вводит размер интервала | 1. Происходит выбор автоматического окна, то есть скользящее окно будет подстраиваться и находить оптимальный размер окна 2. Появляется дополнительные 2 поля ввода – интервал и размер интервала |
| 6 | 4.1.6  При ручном вводе указывать интервал и его количество | Пользователь вводит интервал и количество интервалов | После ввода интервала и его размера на всех исторических данных один размер окна |
| 7 | 4.1.7  Выбор уровня предсказания | Пользователь в меню выбирает уровень предсказания (можно выбрать несколько) | Происходит предсказание на определенный уровень загрузки в %, выбранные пользователем |
| 8 | 4.1.8  Выбор альтернативного варианта прогнозирования | Пользователь нажимает на чекбокс | Происходит смена варианта прогнозирования, то есть воспользоваться прогнозированием на основе StoragePool |
| 9 | 4.1.9  Выбор нахождения глобального минимума | Пользователь может выбрать нахождение глобального минимума, если у нас автоматическое скользящее окно | Находится глобальный минимум временных рядов, после чего автоматическое окно начинается с него, что помогает избежать ошибки out of bounds, которая возникает из-за пологих участков графика |
| 10 | 4.1.10  Выбор построения облако точек | Пользователь нажимает на чекбокс с построением облака точек | На графике будет построено облако точек |
| 11 | 4.1.11  Визуализировать график | Пользователь нажимает на кнопку визуализировать | Происходит визуализация графика с историческими данными, прогнозом, уровнями и облако точек, если оно выбрано |