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 продукта 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 должна выполнятся на компьютере или сервере, где операционная система поддерживает интерпретатор Python, NodeJS и postrgres: Linux, macOS, или Windows.

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

Для работы МП Journeys требований к составу программного обеспечения не предъявляется.

1. Порядок проведения испытаний

Испытания данного программного продукта 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 | Указание параметра | Пользователь выбирает параметр один из трех СХД, который он хочет прогнозировать. Можно выбрать несколько | Прогнозируется по выбранному параметру |
| 2 | Возможность выбрать таблицу из БД при помощи SQL запроса | Пользователь нажимает чекбокс «Показать SQL запрос для БД» и вводит SQL запрос к базе данных. | Выбирается определенная таблица из БД с историческими данными СХД |
| 3 | Возможность изменение уровня прогнозирования из БД во frontend | Пользователь нажимает чекбокс «SQL запрос для Level» и вводит в появившимся поле SQL запрос для изменения уровня. | Уровень прогнозирования в БД, как отдельная таблица, меняет параметр на прописанные в SQL запросе |
| 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 | 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, после их указания скользящее окно имеет одинаковый размер на всех участках исторических данных |
| 6 | Выбор уровня предсказания | Пользователь в меню выбирает уровень предсказания (можно выбрать несколько). | Происходит предсказание на определенный уровень загрузки в %, выбранные пользователем |
| 7 | Выбор альтернативного варианта прогнозирования | Пользователь нажимает на чекбокс. | Происходит смена варианта прогнозирования, то есть воспользоваться прогнозированием на основе StoragePool |
| 8 | 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 | Выбор построения облако точек | Пользователь нажимает на чекбокс с построением облака точек. | На графике будет построено облако точек |
| 11 | Визуализировать график | Пользователь нажимает на кнопку визуализировать. | Происходит визуализация графика с историческими данными, прогнозом, уровнями и облако точек, если оно выбрано |