

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Утверждаю
Заведующий кафедрой ИУ-5
_____ В.И.Терехов
" __ " _____ 2024 г.


Согласовано
научный руководитель
_____ Ю.А. Григорьев
" __ " _____ 2024 г.

Система анализа алгоритмов машинного обучения для решения задач классификации с использованием Pandas

Программа и методика испытаний
(вид документа)

писчая бумага
(вид носителя)

5
(количество листов)

ИСПОЛНИТЕЛЬ: Соловьева Александра 
" __ " _____ 2024 г.

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

Объектом испытания является система анализа алгоритмов машинного обучения для решения задач классификации с использованием Pandas на примере предметной области “Статические данные о занятости и безработице среди населения по возрастным группам” – далее Система.

2. Цель испытаний

Цель испытания состоит в проверке работоспособности Системы и соответствия выполняемых функций требованиям документа «Техническое задание».

3. Состав предъявляемой документации

На испытания программного продукта предъявляются следующие документы:

1. Техническое задание.
2. Программа и методика испытаний.

4. Технические требования

4.1 Требования к программной документации

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

4.2 Требования к техническим характеристикам

4.2.1 Требования к составу аппаратного обеспечения

Система должна выполняться на компьютере со следующими характеристиками:

- Компьютер с процессором AMD ryzen 5 с частотой 3.4 ГГц и выше, и ОП не менее 4 ГБ;
- Наличие доступа к сети Интернет.

4.2.2 Требование к составу программного обеспечения

Операционная система Windows 11, приложение Anaconda3, приложение Jupyter Notebook, предустановленные библиотеки в Python: pandas, numpy, seaborn, matplotlib, scikit-learn.

5. Порядок проведения испытаний

Испытания данного программного продукта будут проводиться в следующем порядке:

- 1) Запуск системы.
- 2) Тестирование функционала системы.

6. Методы испытаний

№	Действие	Результат	№ п. ТЗ
1.	Запустить Jupyter Notebook и открыть файл ВКРБ.ipynb	Система запущена	
2.	Импортировать библиотеки	Библиотеки импортировались в Систему	4.1.1.1
3.	Загрузить данные в DataFrame Pandas	Данные из датасета загрузились в систему	4.1.1.2
4.	Показать основные характеристики датасета, удалить лишние столбцы	Показаны основные характеристики датасета, выполнено удаление лишних столбцов.	4.1.1.3
5.	Заменить названия колонок, обработать пропущенных значения, проверить дубликаты, заменить типы данных	Изменились названия колонок, обработаны пропущенные значения, проверили дубликаты и заменили типы данных	4.1.1.4
6.	Кодировать категориальные признаки, масштабировать данные и выполнить корреляционный анализ данных	Выполнено кодирование категориальных признаков, масштабирование данных и сделан корреляционный анализ данных	4.1.1.5
7.	Разделить данные на обучающий и тестовой набор	Разделили данные на обучающий и тестовой набор	4.1.1.6
8.	Выбрать алгоритмы машинного обучения для решения задачи классификации	Выбраны алгоритмы машинного обучения	4.1.1.7
9.	Обучить модели	Обучили модели	4.1.1.8
10.	Оценивать качество каждой модели	Показана оценка каждой модели с использованием метрики качества	4.1.1.9
11.	Выбрать модель с наилучшей производительностью	Показана модель с наилучшей производительностью	4.1.1.10
12.	Вывести результат анализа	Показан результат анализа в виде графика	4.1.1.11

7. Результат испытаний

Основой испытаний является демонстрация работы системы анализа алгоритмов машинного обучения.

Испытание считается пройденным успешно, если в процессе демонстрации все действия прошли успешно и результат соответствовал ожидаемому с учетом используемых данных.