**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

1. **Общие сведения**

В рамках учебной практики необходимо смоделировать и реализовать компонент информационной системы, позволяющий применять методы машинного обучения для анализа больших данных и разработать соответствующую методическую документацию.

В ходе практики необходимо решить следующие задачи:

* получить задание и составить график работы;
* выполнить анализ имеющихся аналогов;
* разработать модель компонента информационной системы;
* реализовать компонент информационной системы;
* разработать контрольный пример;
* описать результаты выполнения контрольного примера;
* написать отчет.

К типовым задачам машинного обучения относятся:

* прогнозирование;
* классификация;
* кластеризация;
* поиск ассоциативных правил;
* поиск и фильтрация аномалий и другие.

Выбор решаемой задачи и исследуемого алгоритма осуществляется в соответствии с индивидуальным вариантом.

Апробация полученных результатов проводится в следующих прикладных направлениях в зависимости от индивидуального варианта задания:

* анализ данных сетевого ритейла;
* анализ метеоусловий;
* анализ характеристик транспортных потоков.

Компонент информационной системы должен быть реализован на языке программирования Python. В качестве оболочки программирования можно выбрать Jupyter Notebook или любую другую среду.

Разрабатываемый компонент информационной системы должен обладать следующими функциональными возможностями:

* загрузка исходных данных;
* решение поставленной задачи по выбранному алгоритму;
* настройка параметров алгоритма (при необходимости);
* визуализация результатов в виде таблиц, графиков

1. **Требования к содержанию отчета**
2. Анализ имеющихся аналогов
   1. Обзор алгоритмов и методов решения поставленной задачи
   2. Описание функций моделируемого компонента информационной системы
   3. Описание интерфейса пользователя
   4. Выбор средств программной реализации
3. Разработка модели компонента информационной системы, реализующей основные функции компонента системы
   1. Математическая модель компонента информационной системы
   2. Программная модель компонента информационной системы
   3. Описание средств программной реализации
4. Разработка контрольного примера
   1. Описание исходных данных
   2. Разработка и демонстрация контрольного примера
   3. Выводы

Список использованных источников

Приложения (при наличии)

Отчет должен быть оформлен в соответствии со стандартом Самарского университета «Общие требования к учебным текстовым документам».

1. **Индивидуальные варианты заданий**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Задача | Алгоритм | Данные |  |
|  | Прогнозирование | Arima | Анализ данных сетевого ритейла. Временной ряд с ценой на один товар |  |
|  | Прогнозирование | LSTM | Анализ данных сетевого ритейла. Временной ряд с ценой на один товар |  |
|  | Прогнозирование | Хольт-Винтерс | Анализ данных сетевого ритейла. Временной ряд с ценой на один товар | Акчурин, Бакланов |
|  | Кластеризация покупателей | Метод k-средних | Инстакарт | Каштанов, Ганеев |
|  | Пары наиболее часто покупаемых товаров | Apriori | Анализ данных сетевого ритейла. Инстакарт | Семин,  Шайхатаров |
|  | Прогнозирование |  | Анализ метеоусловий. Погода | Лилеков, Курганов |
|  | Прогнозирование |  | Характеристики транспортных потоков | Власов, Калинин |