

2. Рейтинг DB-Enginees [Электронный ресурс] // Википедия: свободная энциклопедия. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/DB-Engines_ranking, свободный. – Дата доступа: 12.11.2023.

3. Довбенко, А. В. Хранение данных в NoSQL системах на примере MongoDB / А. В. Довбенко // Вестник науки и образования. – 2015. – № 1. – С. 21–24.

УДК 004.6

Инструмент Pandas

Ковалевич А. А., студент

Адамова Е. В., студент

Андрейчук А. М., студент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: ст. преподаватель Астапчик Н. И.

Аннотация:

Рассмотрена библиотека Pandas. Определены ее структуры, выделены главные компоненты, представлены преимущества библиотеки.

Pandas – это библиотека Python, которая предоставляет удобные для пользователя структуры данных высокого уровня, в том числе инструменты для анализа. Она использует мощные средства для работы с временными рядами и данными. Данная библиотека построена поверх библиотеки NumPy, которая написана на C и является низкоуровневой [1].

Библиотека не является встроенной функцией Python. Чтобы ее использовать, необходимо зайти на официальный сайт и установить в соответствии с инструкцией.

Сотрудник AQR Capital Management Уэс МакКинни начал разработку в 2008 году. В 2012 году к проекту присоединился Чан Шэ (также работник AQR). Спустя некоторое время, команда разработчиков пополнилась и стала больше [1].

Название библиотеки состоит из слияния двух слов – PANel DAta. Используется при анализе структурированных данных, которые размещаются в таблицах (панелях). Pandas помогает упростить анализ информации, тестирование приложений и иные действия, способные предоставить разработчику готовые алгоритмы [2].

Pandas стремится стать основным строительным блоком для практического анализа данных. Может стать гибким инструментом для манипулирования данными с открытым исходным кодом, который доступен для пользователей на любом языке.

Исходный код данной библиотеки размещен на GitHub. Пользователи могут вносить изменения, пояснения, добавлять свой код, обновлять разделы и многое другое. Для работы будет достаточно компилятора C/C++ и среды разработки Python.

Pandas включает в себя две высокоуровневые структуры данных, которые являются основными – DataFrame и Series.

DataFrame представляет собой двумерную табличную структуру данных, которую можно сравнить с листом Excel. Данные в табл. могут быть представлены числами, булевыми значениями и т. д. DataFrame располагает удобными методами фильтрации, сортировки, слияния, индексации и преобразования.

Series представляет одномерную маркированную структуру данных, которая состоит из индексов и соответствующих значений. Обычно в качестве меток используются числа, даты, временные интервалы и строки. Series можно рассматривать как упорядоченный словарь данных.

Набор функций, которые присутствуют в библиотеке достаточно обширен. Разработчики ценят продукт за компоненты, позволяющие упростить работу с данными [2]:

- объекты DataFrame, которые могут помочь при управлении индексными массивами двумерной информации;
- встроенные инструменты сортировки данных и обработки связанной информации;
- функция обмена электронными материалами между структурами памяти, различными документами и файлами;
- срезы по значениям индексов;
- возможность выбирать из большого количества информации;
- слияние имеющихся информационных наборов и т. д.

Поддержка временных рядов, формирование периодов и изменение интервалов – полезные функции библиотеки. Предназначены для повышения производительности во время работы.

Преимущества Pandas включают в себя:

- простой в использовании и понятный интерфейс;
- расширенную функциональность за счет интеграции с другими библиотеками;
- постоянное совершенствование и доработка, благодаря командной работе.

Недостатки библиотеки:

- может потреблять большое количество памяти при работе с большими объемами данных;
- в случае работы с большим набором данных, выполнение некоторых операций значительно замедляется и их выполнение требует больше времени;
- при использовании циклов может снизиться общая производительность [3].

Библиотека Pandas является быстроразвивающейся альтернативой Excel при работе с большими объемами данных. Несколько причин, по которым был сделан данный вывод:

- библиотека может очень эффективно обрабатывать большие объемы данных, в отличие от Excel, который может столкнуться с ограничениями производительности, из-за размера файла;
- некоторые операции и инструменты просто невозможны и сложны для Excel;
- библиотека Pandas поддерживает такие форматы данных, как Excel, SQL, CSV;
- Pandas помогает создавать скрипты, чтобы автоматизировать задачи.

В заключении стоит сказать, что Pandas является неотъемлемым инструментом в работе аналитики и при работе с данными. Библиотека получила свою популярность благодаря эффективным и понятным средствам.

Список использованных источников

1. Pandas [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Pandas>. – Дата доступа: 02.11.2023.
2. Что собой представляет библиотека Pandas [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gb.ru/blog/pandas/>. – Дата доступа: 05.11.2023.
3. Что такое Pandas [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://appttractor.ru/info/articles/chto-takoe-pandas.html>. – Дата доступа: 11.11.2023.

УДК 004.8

Тенденции и способы создания искусственного интеллекта

Ковалевич А. А., студент

Адамова Е. В., студент

Андрейчук А. М., студент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: преподаватель Михасик Е. И.

Аннотация:

В работе рассматривается понятие искусственного интеллекта, способы его создания, тенденции. Также были рассмотрены несколько сервисов, которые помогут в обработке фото, видео, аудио и текстовых документов.

Искусственный интеллект в классическом смысле – качественный показатель человеческой психики, который определяется следующими характеристиками [2]:

- способностью к адаптации;
- возможностью обучения через накопление знаний, умений и опыта;
- использованием полученных знаний при взаимодействии с окружающим миром.