Аналіз соціальних медіа

Розробка програми для аналізу даних з соціальних медіа на Python.

Автор: Горобець Максим

ВСТУП

Для чого потрібен застосунок?

- Програмування швидко розвивається, особливо в аналізі соціальних медіа. Платформи як Facebook, Instagram, Twitter стають важливими для бізнесу, політики, науки та культури, об'єднуючи користувачів усього світу. Розробка програм для аналізу цих даних стає дедалі актуальнішою, допомагаючи в управлінні контентом та взаємодії з аудиторією. Наша робота полягає у створенні такої програми, спрямованої на вивчення популярності та ефективності контенту, що буде корисним інструментом для маркетингу, наукових досліджень та професійного зростання у цій сфері.

Принцип роботи

Дані

- Програма для аналізу даних з соціальних медіа призначена для роботизі структурованими даними у форматі CSV. Вона приймає дані через командний рядок де користувачем вказується шлях до відповідного файлу. Передбачається, що формат CSV-файлу має стандартизовану структуру, де зберігається інформація про публікації в соціальних мережах, таку як текст публікації, кількість лайків, коментарів та репости.

Post title, Likes , Comments, Reposts, Profile visits

Принцип роботи

Обробка даних

- Після отримання вхідних даних у форматі CSV програма проводить їх обробку для подальшого аналізу. Цей процес включає зчитування даних з файлу та їх трансформацію у об’єкти класу. Після завершення обробки даних формується масив, що містить інформацію про кожну публікацію, включаю- чи текст, кількість лайків, коментарів та репости.

Реалізація

Обробка даних

```python
def _csv_to_post(self):
    csv_file = self.file

    decoded_list = [] # Масив для оброблених даних

    for row in csv_file: # Для кожного рядку
        decoded_list.append(row.split(",")) # Розділяємо дані за комами

    for number in range(len(decoded_list)):
        decoded_list[number][-1] = decoded_list[number][-1].strip() # Прибираємо зайві пробіли

    decoded_list.pop(0) # Позбуваємося рядку назв колонок

    object_list = [] # Масив для зберігання об'єктів Post

    for item in decoded_list: # Для кожного рядку в decoded_list
        new_post = Post(item[0], int(item[1]), int(item[2]), int(item[3]), int(item[4])) # Створюємо новий Post передаючи атрибути
        object_list.append(new_post) # Додаємо до масиву


    return object_list  # Повертаємо готовий масив даних для зручного використання та сортування
```

Первинна обробка

Створення Post об’єктів

Декодування CSV-файлу

Принцип роботи

Аналіз популярності

- Одним із основних функціональних елементів програми є аналіз популярності контенту, що дозволяє визначити відгуки аудиторії на публікації. Програма використовує метрики, такі як загальна кількість взаємодій (лайки, коментарі, репости разом) або сортування постів для оцінки популярності контенту. Такий аналіз дозволяє користувачеві краще розуміти, який контент найбільш цікавий для аудиторії та як взаємодіється з нею.

Приклад роботи

Аналіз популярності

PythonCourseWork — main.py — 143×23

```
Do you want to view(1), sort(2), get statistics for your file(3), or pick other file(4)?2
Do you want to sort by Title(1), Likes(2), Comment(3), Reposts(4), Profile visits(5): 2
Post Title: Get Cozy: Discover Our Winter Warmth Essentials                  , Likes: 2900, Comments: 1429, Reposts: 892, Profile Visits: 3459
Post Title: On-the-Go Essentials: Handmade Leather Travel Accessories        , Likes: 2898, Comments: 621, Reposts: 352, Profile Visits: 9030
Post Title: Unwind and Relax: Aromatherapy Oils for a Stress-Free Weekend    , Likes: 2384, Comments: 98, Reposts: 70, Profile Visits: 9433
Post Title: Explore the Elegance: Introducing our Luxury Leather Bags        , Likes: 2332, Comments: 706, Reposts: 463, Profile Visits: 9604
Post Title: Wednesday Wonders: Discover the Magic of Artisanal Craftsmanship  , Likes: 2276, Comments: 999, Reposts: 985, Profile Visits: 4579
Post Title: A Glimpse into Our Creative Process: Handmade Artisanal Delights  , Likes: 2128, Comments: 370, Reposts: 285, Profile Visits: 8304
Post Title: Style Diary: Our Team's Daily Fashion Picks                      , Likes: 2117, Comments: 258, Reposts: 101, Profile Visits: 8856
Post Title: Friday Feels: Kick Back and Relax with Handcrafted Cushions      , Likes: 1826, Comments: 233, Reposts: 33, Profile Visits: 6980
Post Title: Dive into Luxury Living with Our Handpicked Home Decor Line      , Likes: 1437, Comments: 202, Reposts: 6, Profile Visits: 4865
Post Title: Style Guide: How to Wear Statement Accessories in 3 Ways         , Likes: 1194, Comments: 246, Reposts: 176, Profile Visits: 2558
Post Title: Inspire Creativity: Handmade Sketchbooks for Artistic Minds      , Likes: 1129, Comments: 313, Reposts: 109, Profile Visits: 3776
Post Title: Explore the Outdoors with Our Handpicked Adventure Gear          , Likes: 1125, Comments: 236, Reposts: 67, Profile Visits: 1525
Post Title: Friday Feels: Kick Back and Relax with Handcrafted Cushions      , Likes: 1055, Comments: 85, Reposts: 52, Profile Visits: 7528
Post Title: Saturday Swag: Elevate Your Style with Artisanal Jewelry         , Likes: 672, Comments: 170, Reposts: 55, Profile Visits: 2165
Post Title: Limited Stock Alert! Grab Your Handwoven Basket Now!             , Likes: 426, Comments: 74, Reposts: 59, Profile Visits: 8136
Post Title: Flash Sale Extravaganza: Save Big on Handwoven Textiles!         , Likes: 387, Comments: 119, Reposts: 87, Profile Visits: 5550
Post Title: On-the-Go Essentials: Handmade Leather Travel Accessories        , Likes: 265, Comments: 40, Reposts: 32, Profile Visits: 7354
Post Title: Monday Motivation: Conquer the Week with Handpicked Stationery   , Likes: 263, Comments: 130, Reposts: 123, Profile Visits: 1412
Post Title: Transform Your Space with Our New Bohemian Home Decor Line!      , Likes: 215, Comments: 52, Reposts: 45, Profile Visits: 266
Post Title: Trendy Tuesday: Master Sustainable Fashion with Handmade Clothing , Likes: 165, Comments: 72, Reposts: 49, Profile Visits: 1686
Do you want to view(1), sort(2), get statistics for your file(3), or pick other file(4)?
```

Сортування за лайками

PythonCourseWork — main.py — 100×24

```
Enter your CSV file name: test
Imported successfully.
Do you want to view(1), sort(2), get statistics for your file(3), or pick other file(4)?3
Post Title: Explore the Elegance: Introducing our Luxury Leather Bags         , Impressions: 13105
Post Title: On-the-Go Essentials: Handmade Leather Travel Accessories         , Impressions: 12901
Post Title: Unwind and Relax: Aromatherapy Oils for a Stress-Free Weekend     , Impressions: 11985
Post Title: Style Diary: Our Team's Daily Fashion Picks                       , Impressions: 11332
Post Title: A Glimpse into Our Creative Process: Handmade Artisanal Delights  , Impressions: 11087
Post Title: Friday Feels: Kick Back and Relax with Handcrafted Cushions       , Impressions: 9072
Post Title: Wednesday Wonders: Discover the Magic of Artisanal Craftsmanship  , Impressions: 8839
Post Title: Friday Feels: Kick Back and Relax with Handcrafted Cushions       , Impressions: 8720
Post Title: Limited Stock Alert! Grab Your Handwoven Basket Now!              , Impressions: 8695
Post Title: Get Cozy: Discover Our Winter Warmth Essentials                   , Impressions: 8680
Post Title: On-the-Go Essentials: Handmade Leather Travel Accessories         , Impressions: 7691
Post Title: Dive into Luxury Living with Our Handpicked Home Decor Line       , Impressions: 6510
Post Title: Flash Sale Extravaganza: Save Big on Handwoven Textiles!          , Impressions: 6143
Post Title: Inspire Creativity: Handmade Sketchbooks for Artistic Minds       , Impressions: 5327
Post Title: Style Guide: How to Wear Statement Accessories in 3 Ways          , Impressions: 4174
Post Title: Saturday Swag: Elevate Your Style with Artisanal Jewelry          , Impressions: 3062
Post Title: Explore the Outdoors with Our Handpicked Adventure Gear           , Impressions: 2953
Post Title: Trendy Tuesday: Master Sustainable Fashion with Handmade Clothing , Impressions: 1972
Post Title: Monday Motivation: Conquer the Week with Handpicked Stationery    , Impressions: 1928
Post Title: Transform Your Space with Our New Bohemian Home Decor Line!       , Impressions: 578
Do you want to view(1), sort(2), get statistics for your file(3), or pick other file(4)?
```

Загальний аналіз посту

Реалізація

Аналіз популярності

```python
def sort(self, post_list):
    option_list = ["post_title", "likes", "comments", "repost", "profile_visits", "topic"] # Перелік колонок для сортування
    sort_by = int(input("Do you want to sort by Title(1), Likes(2), Comment(3), Reposts(4), Profile visits(5): ")) # Ввод вибору
    atter_sort = option_list[sort_by - 1] # Знаходження назви обраної колонки
    sorted_test = sorted(post_list, key=attrgetter(atter_sort), reverse=True) # Сортування
    for test in sorted_test: # Цикл виводу
        print(test.print_out()) # Вивод результатів
```

Метод сортування за колонкою

Реалізація

Аналіз популярності

```
def show_popular(self, post_list):
    imr_list = []
    for post in post_list: # Для кожного посту
        impressions = post.likes + post.comments + post.reposts + post.profile_visits # Рахуємо сумму реакцій
        imr_list.append(Sorter(post.post_title, impressions)) # Створюємо об'єкт класу сортування для зручного збереження
    sorted_imp = sorted(imr_list, key=attrgetter("impressions"), reverse=True) # Сортуємо за реакціями
    for srd in sorted_imp: # Кожне значення
        print(srd.print_out()) # Виводимо на екран
```

Метод сортування за реакціями

ООП

Перелік класів

- Generator - створює тестовий CSV файл за заданими параметрами
- PostTitle - має метод який повертає випадкову назву посту для Generator
- Bcolors - клас який містить кольори для кращого сприйняття інформації
- CSV_Reader - імпортує файл, декодує файл
- Post - клас для ініціалізації об’єкту посту
- Sorter - сотрує дані та виводить загальну інформацію про популярність

ООП

Використання парадигми

- Використання класів
- Інкапсуляція - використання окремого функціоналу програми лежить через публічні методи класів, що підвищує швидкість розробки, додавання нового функціоналу та читабельність коду.
- Поліморфізм - у деяких класах є методи зі спільним ім’ям які виконують ті ж самі дії в обох випадках але для різних типів даних (наприклад метод print_out в класі Post, та метод з такою ж назвою в класі Sorter)

```python
post = Post()
csv_reader = CSV_Reader()
sorter = Sorter()

while not csv_reader.file:
    csv_reader.import_file()
    opened_file = csv_reader.opened_file
else:
    while True:
        show_sort = int(input(f"{Bcolors.WHITE}Do you want to view(1), sort(2), get statistics for your file(3), or pick other file(4)?

        if show_sort == 1:
            sorter.print_list(opened_file)
        elif show_sort == 2:
            sorter.sort(opened_file)
        elif show_sort == 3:
            sorter.show_popular(opened_file)
        elif show_sort == 4:
            csv_reader.file = None
            csv_reader.import_file()
            while not csv_reader.file:
                csv_reader.import_file()
            else:
                opened_file = csv_reader.opened_file
```

Приклад “читабельності” коду

Дякую за увагу!