

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ”
КАФЕДРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лабораторная работа №4
По дисциплине “Современные платформы программирования”

Выполнил:
студент группы ПО-11
Турабов А. В.
Проверил:
Козик И. Д.

Брест 2025

Цель: научиться работать с Github API, приобрести практические навыки написания программ для работы с REST API или GraphQL API

Задание:

Напишите Python-скрипт, который:

1. Запрашивает у пользователя ключевое слово (например, "machine learning", "flask", "fastapi").
2. Использует GitHub API для поиска топ-10 самых популярных репозиторий по этому ключевому слову (сортировка по звездам).
3. Для каждого найденного репозитория получает:
 - Название
 - Описание
 - Количество звезд
 - Количество форков
 - Дату последнего коммита
4. Выводит список найденных репозиторий в консоль.
5. Сохраняет результаты в JSON-файл github_top_repos.json.

Код программы:

```
import requests
import json
from datetime import datetime

def get_top_repositories(keyword):
    headers = {
        "Accept": "application/vnd.github.v3+json"
    }

    params = {
        "q": keyword,
        "sort": "stars",
        "order": "desc",
        "per_page": 10
    }

    response = requests.get("https://api.github.com/search/repositories", headers=headers,
                             params=params)

    if response.status_code != 200:
        raise Exception(f"GitHub API error: {response.status_code}")

    return response.json()["items"]

def get_last_commit_date(repo_url):
    headers = {
        "Accept": "application/vnd.github.v3+json"
    }
    response = requests.get(f"{repo_url}/commits", headers=headers)

    if response.status_code != 200:
        return "Unknown"

    commits = response.json()
    if not commits:
        return "No commits"

    last_commit_date = commits[0]["commit"]["committer"]["date"]
    return last_commit_date.split("T")[0]
```

```

def main():
    keyword = input("Введите ключевое слово для поиска репозиторий: ")

    try:
        repos = get_top_repositories(keyword)
    except Exception as e:
        print(f"Ошибка при получении данных: {e}")
        return

    results = []
    print(f'\nТоп-10 репозиторий по запросу "{keyword}":')

    for i, repo in enumerate(repos, 1):
        name = repo["full_name"]
        description = repo["description"] or "No description"
        stars = repo["stargazers_count"]
        forks = repo["forks_count"]
        last_commit = get_last_commit_date(repo["url"])

        stars_formatted = f"{stars:,}".replace(",", " ")
        forks_formatted = f"{forks:,}".replace(",", " ")

        print(f'{i}. {name} - 🌟{stars_formatted}, 🍴{forks_formatted} (Last commit: {last_commit})')
        print(f'    {description}\n')

        results.append({
            "name": name,
            "description": description,
            "stars": stars,
            "forks": forks,
            "last_commit": last_commit
        })

    with open("github_top_repos.json", "w", encoding="utf-8") as f:
        json.dump({"keyword": keyword, "repositories": results}, f, ensure_ascii=False,
            indent=2)

    print("Результаты сохранены в github_top_repos.json")

if __name__ == "__main__":
    main()

```

Результат работы программы

Введите ключевое слово для поиска репозиторий: react

Топ-10 репозиторий по запросу "react":

1. freeCodeCamp/freeCodeCamp - 🌟416 993, 🍴39 890 (Last commit: 2025-04-23) freeCodeCamp.org's open-source codebase and curriculum. Learn to code for free.
2. facebook/react - 🌟234 796, 🍴48 311 (Last commit: 2025-04-23) The library for web and native user interfaces.
3. vercel/next.js - 🌟131 298, 🍴28 216 (Last commit: 2025-04-23) The React Framework
4. facebook/react-native - 🌟121 650, 🍴24 596 (Last commit: 2025-04-23) A framework for building native applications using React
5. justjavac/free-programming-books-zh_CN - 🌟113 440, 🍴28 301 (Last commit: 2024-01-22) :books: 免费的计算机编程类中文书籍，欢迎投稿
6. facebook/create-react-app - 🌟103 160, 🍴27 009 (Last commit: 2025-02-15) Set up a modern web app by running one command.
7. mui/material-ui - 🌟95 420, 🍴32 551 (Last commit: 2025-04-23) Material UI: Comprehensive React component library that implements Google's Material Design. Free forever.
8. ant-design/ant-design - 🌟94 364, 🍴52 072 (Last commit: 2025-04-23) An enterprise-class UI design language and React UI library

9. storybookjs/storybook - ★ 86 455, 🗒 9 515 (Last commit: 2025-04-23) Storybook is the industry standard workshop for building, documenting, and testing UI components in isolation
10. shadcn-ui/ui - ★ 85 804, 🗒 5 800 (Last commit: 2025-04-23) A set of beautifully-designed, accessible components and a code distribution platform. Works with your favorite frameworks. Open Source. Open Code.

Результаты сохранены в github_top_repos.json

Вывод: научился работать с Github API, приобрёл практические навыки написания программ для работы с REST API