

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»

Факультет информатики и робототехники

Кафедра ВМиК

Отчет по лабораторной работе № 5
на тему: «Разработка веб-приложения»

Выполнили:

Студенты группы ПРО-233Б

Бердин Д. С.

Чуриков М. А.

Терегулов Т. Р.

Проверил:

Ст. преподаватель

Насыров Р. В.

Уфа - 2023

Лабораторная работа №5

Цель работы:

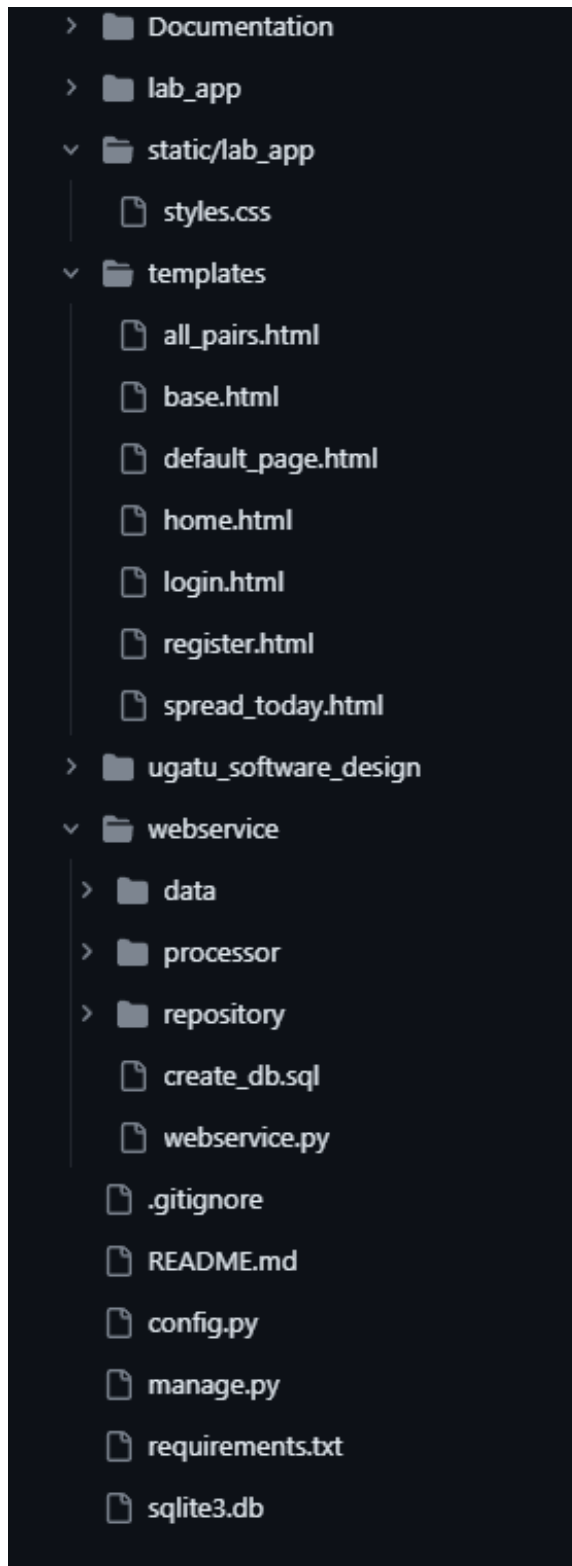
разработать веб-приложение для представления пользователю информации, хранящейся в базе данных (БД).

Задание:

- 1) Ознакомиться с кодом и структурой веб-приложения (см. пример приложения Python Flask в папке `пiкpo5_python_flask`).
- 2) Реализовать методы (запросы) для выборки необходимых данных из БД для web-приложения.
- 3) Используя встроенный шаблонизатор веб-страниц, реализовать вставку данных в html-страницы (в соответствии с дизайном веб-страниц, созданных в ходе выполнения лабораторной работы №4).
- 4) Реализовать в обработчике данных постоянное сканирование заданной папки на наличие новых файлов (источников данных) и их автоматическую обработку.

Ход работы

Файловая структура нашего веб-приложения на python (Django)



Рассмотрим основные файлы и директории:

main.py – файл запуска веб-приложения с указанием порта и интерфейса для сетевого обмена. По умолчанию в Django - «**host='0.0.0.0', port=8000**».

config.py – модуль конфигурации приложения. Здесь указывается основной параметр **DB_URL** – строка подключения к БД, которая должна совпадать со строкой подключения, используемой для обработчика данных

/labapp – пакет, который содержит рабочие файлы веб-приложения и объединяет их в отдельный пакет, т.к. в данной директории находится файл **__init__.py** (инициализатор пакета в среде Python)

/static/lab_app – внутренняя папка приложения, содержащая статичные ресурсы приложения: изображения (images), стили веб-страниц (stylesheets), JavaScript-файлы и т. п.

/templates – внутренняя папка приложения, содержащая шаблоны html-страниц, в которые будет делаться вставка переменных.

webservice/repository – пакет, содержащий методы для подключения и исполнения запросов к БД.

webservice/processor – пакет, содержащий классы-обработчики различных типов файлов.

webservice/data – исходные данные.

requirements.txt – файл со списком зависимостей (необходимых библиотек) python-приложения.

Файл **ugatu_software_design/urls.py** – содержит маршруты для реализации переходов на соответствующие страницы

```
urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    # my added urls
    path('', home_page, name='home'),
    path('register/', register_request, name='register'),
    path('login', login_request, name='login'),
    path('logout', logout_request, name='logout'),
    path('all_pairs', all_pairs_request, name='all_pairs'),
    path('spread_today', spread_today_request, name='spread_today'),
    path('spread_today/<str:asset>', spread_today_request, name='spread_today_with_asset'),
]
```

Листинг функций, передающих соответствующие данные для вставки в html-страничку (файл **lab_app/migrations/views.py**). Используется фреймворк Django.

```
# Create your views here.
```

```
def home_page(request):  
    wb.check_for_new_files()  
    context = {"assets": wb.get_top100_crypto_dict()}  
    return render(request, "home.html", context)
```

```
def all_pairs_request(request):  
    context = {"assets": wb.get_processed_data(1)}  
    return render(request, "all_pairs.html", context)
```

```
def spread_today_request(request, asset=None):  
    context = {"assets": wb.get_spread_from_processed_data(1, asset)}  
    return render(request, "spread_today.html", context)
```

```
def register_request(request):  
    if request.method == "POST":  
        form = NewUserForm(request.POST)  
        if form.is_valid():  
            user = form.save()  
            login(request, user)  
            messages.success(request, "Registration successful.")  
            return redirect("main:homepage")  
            messages.error(request, "Unsuccessful registration. Invalid information.")  
        form = NewUserForm()  
    return render(request=request, template_name="register.html",  
context={"register_form": form})
```

```
def login_request(request):
    if request.method == "POST":
        form = AuthenticationForm(request, data=request.POST)
        if form.is_valid():
            username = form.cleaned_data.get('username')
            password = form.cleaned_data.get('password')
            user = authenticate(username=username, password=password)
            if user is not None:
                login(request, user)
                messages.info(request, f"You are now logged in as {username}.")
                return redirect("home")
            else:
                messages.error(request, "Invalid username or password.")
        else:
            messages.error(request, "Invalid username or password.")
        form = AuthenticationForm()
    return render(request=request, template_name="login.html",
context={"login_form": form})
```

```
def logout_request(request):
    logout(request)
    messages.info(request, "You have successfully logged out.")
    return redirect("home")
```

Листинг html-страницы **spread_today.html**, в которую вставляется переданный массив обработанных данных.

```
{% extends "base.html" %}
```

```
{% load static %}
```

```
{% block title %}
```

```
Shunter | Spread
```

```
{% endblock %}
```

```
{% block content %}
```

```
<div class="container">
```

```
    <div class="row">
```

```
        <div class="col-12">
```

```
            <h2 class="text-center">All available spread today</h2>
```

```
        </div>
```

```
    </div>
```

```
</div>
```

```
    <div>
```

```
        <div class="dropdown">
```

```
            <button    class="btn    btn-secondary    dropdown-toggle"    type="button"
```

```
id="dropdownMenuButton1" data-bs-toggle="dropdown" aria-expanded="false">
```

```
                Select crypto asset
```

```
            </button>
```

```
            <ul class="dropdown-menu" aria-labelledby="dropdownMenuButton1">
```

```
                <li><a class="dropdown-item" href="/spread_today/BTC">BTC</a></li>
```

```
                <li><a class="dropdown-item" href="/spread_today/SHIB">SHIB</a></li>
```

```
                <li><a class="dropdown-item" href="/spread_today/XMR">XMR</a></li>
```

```
            </ul>
```

```
        </div>
```

```
    </div>
```

```
<div class="container">
```

```

<div class="row">
  <div>
    <table class="table fs-4">
      <thead>
        <tr>
          <th scope="col">#</th>
          <th scope="col">exchange 1</th>
          <th scope="col">price 1</th>
          <th scope="col">exchange 2</th>
          <th scope="col">price 2</th>
          <th scope="col">1 asset</th>
          <th scope="col">2 asset</th>
          <th scope="col">spread</th>
        </tr>
      </thead>
      { % for pair in assets % }
      <tbody>
        <th scope="row">{ { pair.count } }</th>
        <th>{ { pair.exchange1 } }</th>
        <th>{ { pair.price1 } }$</th>
        <td>{ { pair.exchange2 } }</td>
        <td>{ { pair.price2 } }$</td>
        <td>{ { pair.asset1 } }</td>
        <td>{ { pair.asset2 } }</td>
        <td>{ { pair.spread } }%</td>
      </tbody>
      { % endfor % }
    </table>
  </div>
</div>

```


</div>

{ % endblock % }

Сама страницка в браузерe:

Shunter

Topic

All Pairs

Spread

Today

Today

Logout

Welcome,
sadchordoma

Select crypto asset

DTG

SHIB

XMR

All available spread today

#	exchange 1	price 1	exchange 2	price 2	1 asset	2 asset	spread
1	WazirX	169.84\$	Coinut	161.91\$	XMR	USDT	4.67%
2	WazirX	169.84\$	Biconomy	154.49\$	XMR	USDT	9.04%
3	WazirX	169.84\$	TradeOgre	154.24\$	XMR	USDT	9.19%
4	WazirX	169.84\$	Kraken	153.77\$	XMR	USDT	9.46%
5	WazirX	169.84\$	BitHash	153.69\$	XMR	USDT	9.51%
6	WazirX	169.84\$	HitBTC	153.58\$	XMR	USDT	9.57%
7	WazirX	169.84\$	Cryptonex	153.54\$	XMR	USDT	9.6%
8	WazirX	169.84\$	MEXC	153.54\$	XMR	USDT	9.6%
9	WazirX	169.84\$	KuCoin	153.52\$	XMR	USDT	9.61%
10	WazirX	169.84\$	OKX	153.49\$	XMR	USDT	9.63%
11	WazirX	169.84\$	BitUBU	153.48\$	XMR	USDT	9.63%
12	WazirX	169.84\$	Poloniex	153.46\$	XMR	USDT	9.64%
13	WazirX	169.84\$	Bitfinex	153.46\$	XMR	USDT	9.64%
14	WazirX	169.84\$	Pionex	153.46\$	XMR	USDT	9.64%
15	WazirX	169.84\$	DigiFinex	153.45\$	XMR	USDT	9.65%
16	WazirX	169.84\$	Deepcoin	153.44\$	XMR	USDT	9.66%

Выводы к работе.

В ходе выполнения лабораторной работы мы разработали веб-приложение для представления пользователю информации, хранящейся в базе данных (БД).