

Министерство образования и науки РФ  
Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого  
Институт компьютерных наук и кибербезопасности  
Высшая школа программной инженерии

HIGH LEVEL DESIGN  
Telegram-бот для мониторинга цен

Выполнили  
студенты гр. 5130904/00103

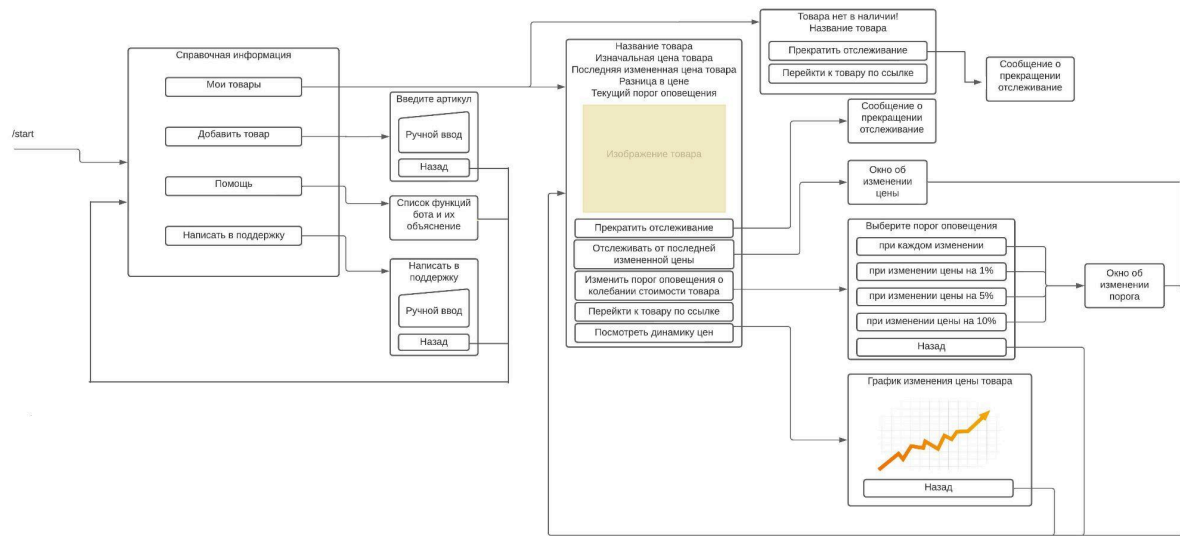
Солодовников С. Ф.  
Мухамадиева Э. В.  
Плетнева А. Д.  
Нефедова Т. В.

Преподаватель

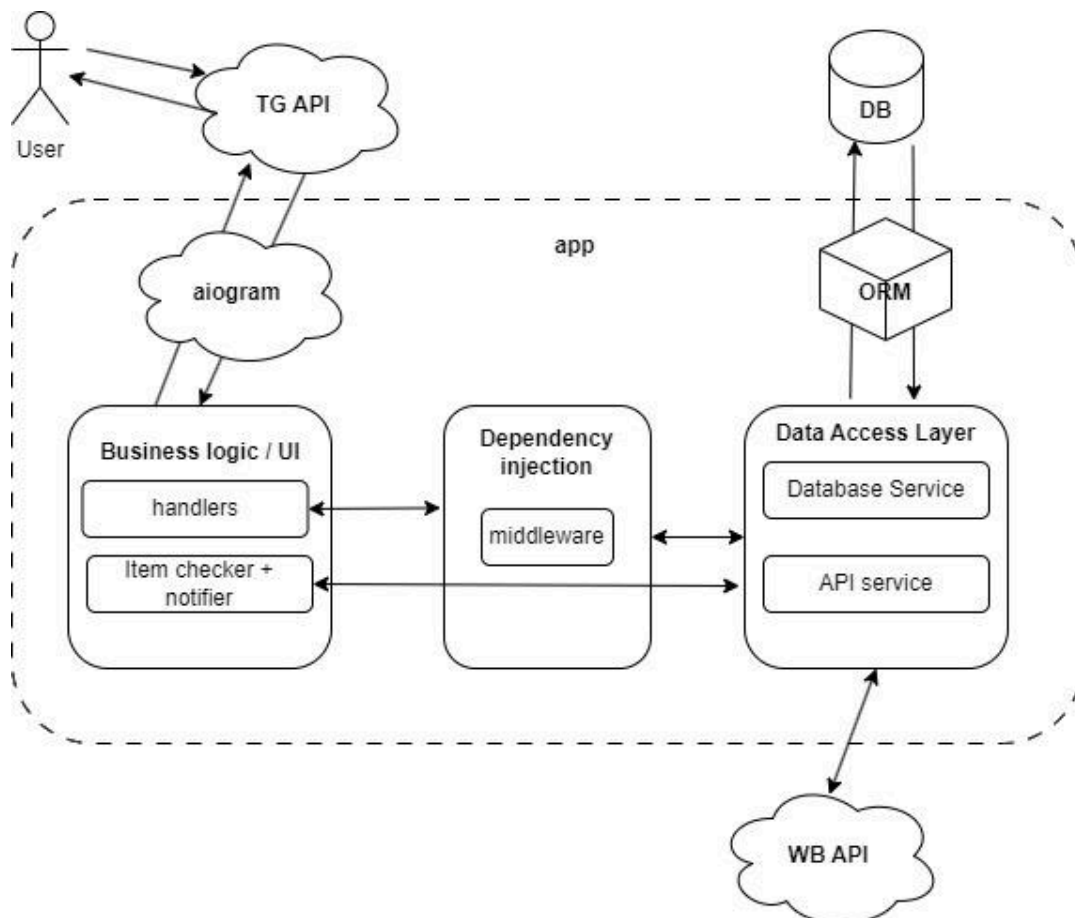
Маслаков А. П.

Санкт-Петербург  
2023

## Макет дизайна интерфейса



## Общая архитектура приложения



Подробнее: <https://app.diagrams.net/#G1MEYgc648IR9-1Fgc9xzwEKizStUJr7d9>

## Стек технологий

python 3.9+ - используемый язык программирования

aiogram - используемый фреймворк для разработки телеграмм ботов

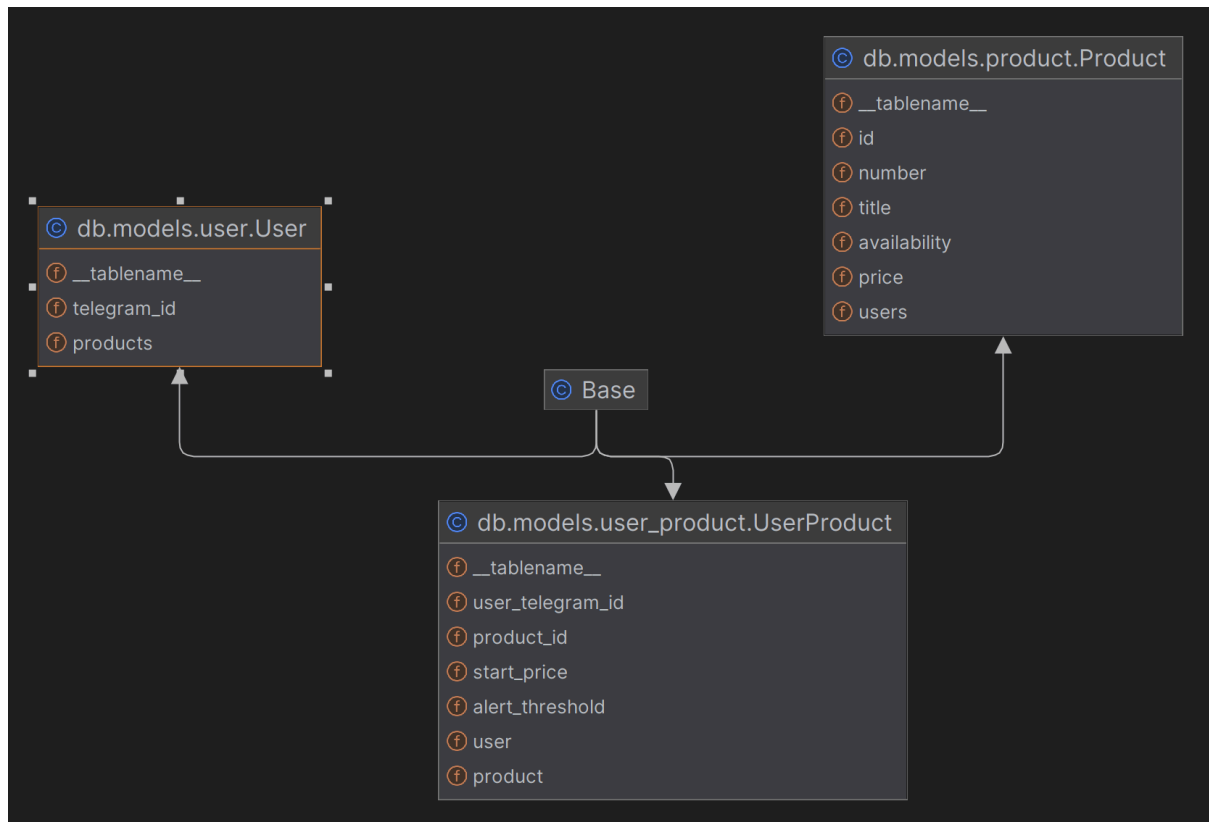
aiohttp - асинхронная библиотека для работы с http

sqlAlchemy - ORM

Postgresql - база данных

## Диаграммы классов/модулей

Product, User, UserProduct - модели сущностей БД, наследники класса Base(ORM)



`ProductUpdateDto` - класс, представляющий поля, которые могут быть изменены при изменении объекта в БД.

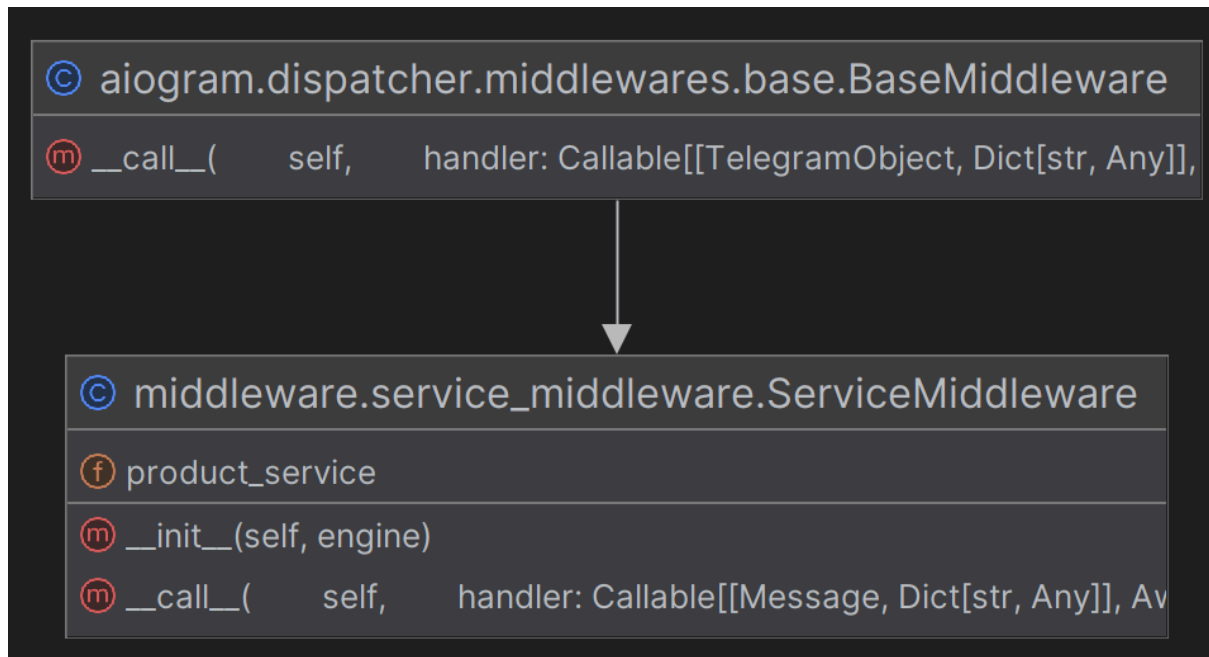
ProductService, UserService, UserProductService - классы, которые отвечают за получения данных из БД, также управляют сессией БД.

<div><div>© db.user_product_service.UserProductService</div><div>f session</div><div>m __init__(self, engine)</div><div>m get_products_by_user_tg_id(self, telegram_id, session: Session)</div><div>m add_user_product(self, telegram_id, session: Session)</div><div>m delete_user_product(self, telegram_id, session: Session)</div><div>m get_users_by_product(self, number, session)</div></div>	<div><div>© db.user_service.UserService</div><div>f session</div><div>m __init__(self, engine)</div><div>m get_user(self, telegram_id, session: Session)</div><div>m add_user(self, user: User, session: Session)</div></div>
<div><div>© db.product_service.ProductService</div><div>f session</div><div>m __init__(self, engine)</div><div>m delete_product(self, session: Session)</div><div>m get_all_products(self, number, session: Session)</div><div>m get_product(self, number, session: Session)</div><div>m patch_product(self, number, product_update: ProductUpdateDto)</div></div>	

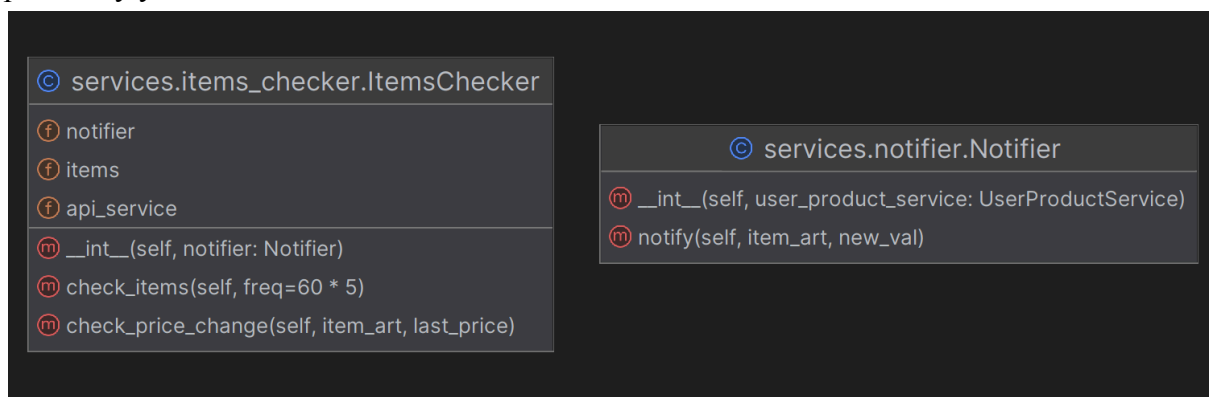
ApiService - класс, отвечающий за полученные данные из API

<div><div>© api.api_service.ApiService</div><div>f session</div><div>m __init__(self, engine)</div><div>m get_product(self, number, session)</div><div>m get_image(self, number, session)</div><div>m get_price_history(self, number, session)</div></div>
--

ServiceMiddleware - класс, отвечающий за инъекцию зависимостей в обработчики.  
Наследует BaseMiddleware (aiogram)



ItemChecker, Notifier - классы, которые отвечают за мониторинг цен на wildberries и за рассылку уведомлений об изменениях цены.

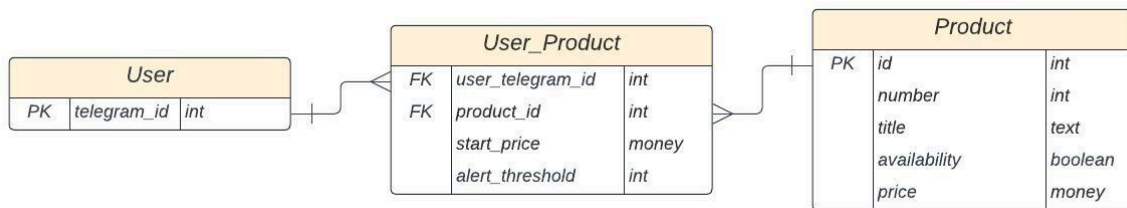


Реализация бизнес логики / UI находится в обработчиках (aiogram handlers), один модуль - один обработчик. Расположены в соответствии с иерархией возможных сцен бота.

```

  ▾ handlers
    ▾ on_start
      ▾ add_item
        back.py
        handle_input.py
        input_item.py
      ▾ items
        ▾ change_notify
          back.py
          change_notify.py
          change_notify_options.py
        ▾ price_diagram
          back.py
          price_diagram.py
          change_price_to_last.py
          items.py
          stop_tracking.py
        help.py
        support.py
      start.py
```

## Схема базы данных



## API

### GET

<https://user-geo-data.wildberries.ru/get-geo-info?currency=RUB&latitude=55.753737&longitude=37.6201&locale=ru&dt=0>

Сделаем запрос данных для центра Москвы, из xinfo возьмем dest и spp, для использования в будущих запросах

```
1  {
2    "latitude": 55.753737,
3    "longitude": 37.6201,
4    "xinfo": "appType=1&curr=rub&dest=-1257786&regions=80,83,38,4,64,33,68,70,30,40,86,75,69,1,66,110,22,48,31,71,112,114&spp=29",
5    "userDataSign": "version=1&uid=0&spp=29&timestamp=1697489785&sign=837e4c3a526f7edd04aecee6c7be82ae96511926ab590c6f544292986740beb1",
6    "destinations": [
7      -1029256,
8      -102269,
9      -2162196,
10     -1257786
11   ],
12   "locale": "ru",
13   "shard": 0,
14   "currency": "RUB",
15   "ip": "5.18.170.107",
16   "dt": 0
17 }
```

### GET

<https://card.wb.ru/cards/detail?appType=1&curr=rub&dest=-1257786&spp=29&nm={арт}>

Запрос на получение информации о товаре по артикулу

```

1  {
2    "state": 0,
3    "params": {
4      "version": 1,
5      "curr": "rub",
6      "spp": 29,
7      "payloadVersion": 1
8    },
9    "data": {
10     "products": [
11       {
12         "id": 120008088,
13         "root": 69518740,
14         "kindId": 0,
15         "subjectId": 270,
16         "subjectParentId": 195,
17         "name": "Свечи ароматические для дома",
18         "brand": "Arte Animo",
19         "brandId": 1327290,
20         "siteBrandId": 1337290,
21         "supplierId": 609965,
22         "priceU": 136300,
23         "salePriceU": 31600,
24         "logisticsCost": 0,
25         "sale": 76,
26         "extended": {
27           "basicSale": 71,
28           "basicPriceU": 39500,
29           "clientSale": 20,
30           "clientPriceU": 31600
31         },
32         "saleConditions": 0,
33         "returnCost": 0,
34         "pics": 7,
35         "rating": 5,
36         "reviewRating": 4.7,
37         "feedbacks": 6672,
38         "volume": 3,
39         "viewFlags": 0,
40         "colors": [],
41         "promotions": [
42           63484,
43           96213,
44           123496,
45           139030,
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
139114,
147904,
149576,
159606,
160152,
162986,
167017
],
"size": [
{
"name": "",
"origName": "0",
"rank": 0,
"optionId": 212597402,
"returnCost": 0,
"stocks": [
{
"wh": 117986,
"qty": 673,
"priority": 42020,
"time1": 3,
"time2": 48
},
{
"wh": 120762,
"qty": 2465,
"priority": 69920,
"time1": 7,
"time2": 29
}
],
"time1": 7,
"time2": 29,
"wh": 120762,
"sign": "oFg/Sc+TmHc5U1n+NAJmvFojoDA=",
"payload": "C8MmZ2gtJwea
+qsMoEqgz0Iphgo124zmUC81b7Bn0YcyNzpK72d76RYa
4eegRqK2Rs"
}
],
"diffPrice": false,
"time1": 7,
"time2": 29,
"wh": 120762
}
}
}
}

```

GET

[https://basket- \$\{\text{арт}/100000/144+1:02\}\$ .wb.ru/vol \$\{\text{арт}/100000\}\$ /part \$\{\text{арт}/1000\}\$ / \$\{\text{арт}\}\$ /images/big/ \$\{\text{номер картинки}\}\$ .webp](https://basket-<math>\{\text{арт}/100000/144+1:02\}</math>.wb.ru/vol<math>\{\text{арт}/100000\}</math>/part<math>\{\text{арт}/1000\}</math>/<math>\{\text{арт}\}</math>/images/big/<math>\{\text{номер картинки}\}</math>.webp)

Запрос на получение фотографии товара по артикулу





GET

<https://basket-{арт//100000//144+1:02}.wb.ru/vol{арт//100000}/part{арт//1000}/{арт}/info/price-history.json>

Запрос на получение истории цены товара по артикулу

```
1  [
2    {
3      "dt": 1693094400,
4      "price": {
5        "RUB": 12300
6      }
7    },
8    {
9      "dt": 1693699200,
10     "price": {
11       "RUB": 13411
12     }
13   },
14   {
15     "dt": 1694304000,
16     "price": {
17       "RUB": 14528
18     }
19   },
20   {
21     "dt": 1694908800,
22     "price": {
23       "RUB": 14398
24     }
25   }
26 ]
```