нетология

Знакомство с Django. Подготовка и запуск проекта

Александр Мужев

Александр Мужев

О спикере:

- Старший инженер по тестированию в компании "ООО Альянс АйтиТехнолоджи"
- Эксперт продвинутого курса "Инженер по тестированию: с нуля до middle" в образовательной платформе ООО Нетология
- Преподаватель QA (очная форма) по направлению ручное и автоматизированное тестирование ПО в компьютерной академии ТОР
- Репетитор по ручному и автоматизированному тестированию ПО (расширенный курс). Провожу индивидуальные занятия со студентами.
- QA Full Stack-фрилансер
- Неоднократно организовал весь процесс тестирования с нуля
- Опыт работы в тестировании банковских продуктов и приложений сферы медицинских услуг.

План занятия

1. Что такое Django. Установка и запуск
2. Проект и приложение
3. Клиент и сервер
4. MVC и Django
5. Работа с урлами. Роутинг в Django
6. Как дебажить Django-проект
7. Что почитать

Что такое Django

Что такое Django

Django — фреймворк для быстрого создания веб-приложений, полностью написанный на **Python**.

Django является очень популярным проектом и используется многими крупными компаниями.

Исходный код Django доступен на Github:
https://github.com/django/django

Почему Django

Грамотно спроектированная архитектура

Прозрачная работа с базой данных

Серьёзное отношение к безопасности

Огромное количество библиотек и написанного кода

Подробная документация *(на английском)*

Установка

Для установки **Django**, выполните команду в консоли

```
$ pip install django
```

Чтобы убедиться, что все установилось **корректно**

```
$ python -m django --version
```

Проект и приложение

Что такое проект и приложение

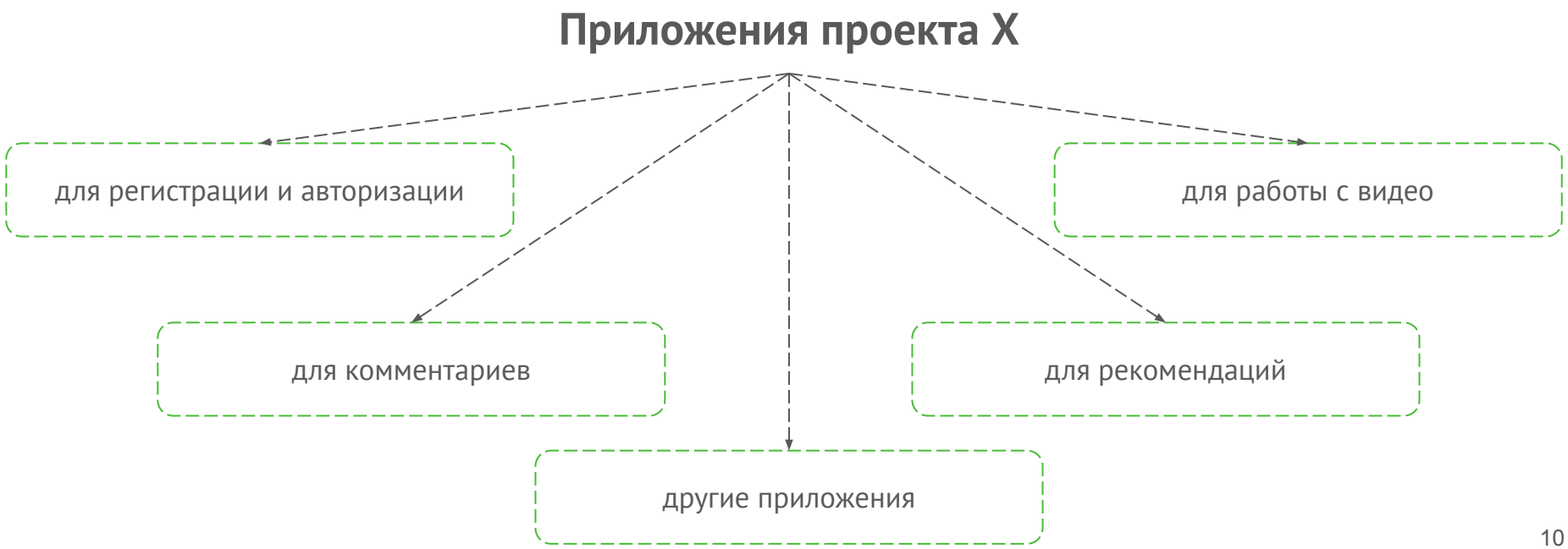
Под **проектом** можно понимать **полноценный сайт**. Это:

- коллекция настроек
- база данных
- подключенные приложения

Например, YouTube — это **проект**

Что такое проект и приложение

Приложение — это изолированная часть функциональности. Приложения **могут переиспользоваться** в различных проектах. Ближайшая аналогия — модули в Python



Создание проекта

Запустите

```
$ django-admin startproject django_netology
```

После этого у вас появится директория *django_netology*.

Структура проекта

Содержимое директории

```
manage.py
django_netology
    __init__.py
    settings.py
    urls.py
    wsgi.py
```

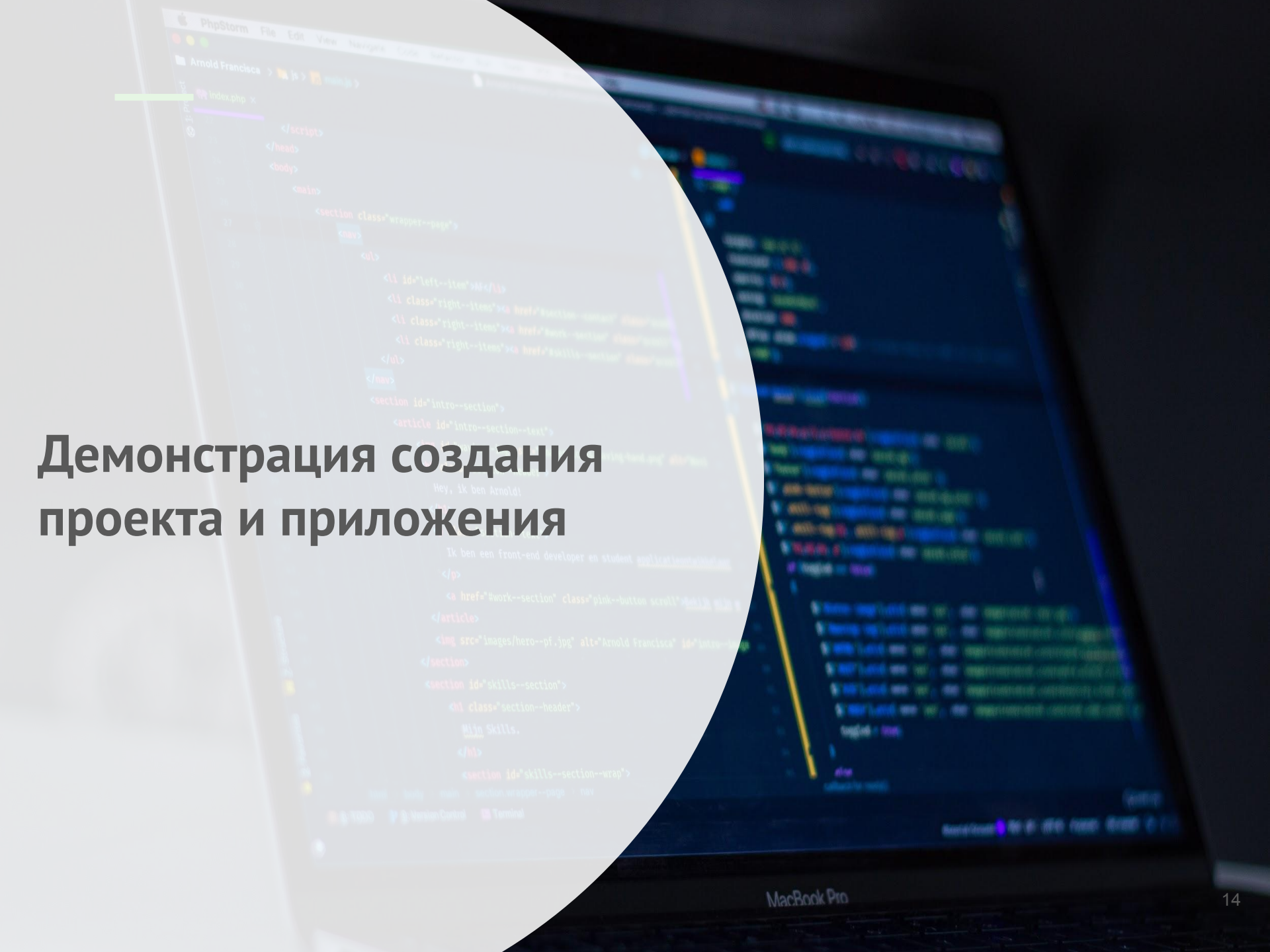
Создание приложения

Приложение в Django — это своеобразный модуль с некоторой функциональностью. Например, приложение для работы с email, с пользователями и т. д.

Создание приложения

```
$ cd django_netology
$ python manage.py startapp app
```

manage.py — запускает команды в контексте Django-приложения



Демонстрация создания проекта и приложения

Клиент и сервер

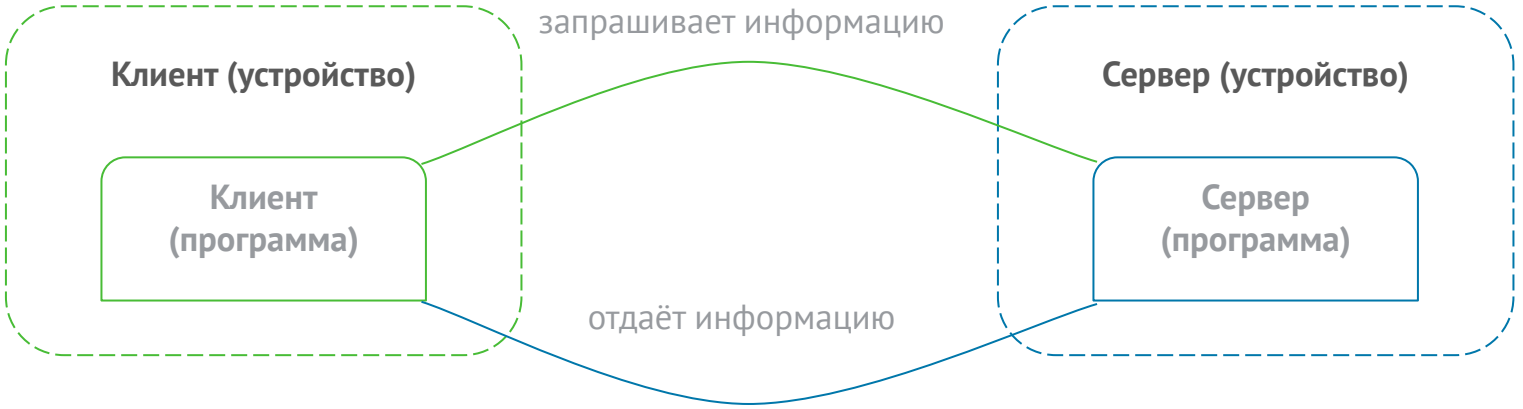
Клиент и сервер

Клиент

1. Программа, которая хочет получить информацию
2. Физическое устройство, на котором работает программа-клиент

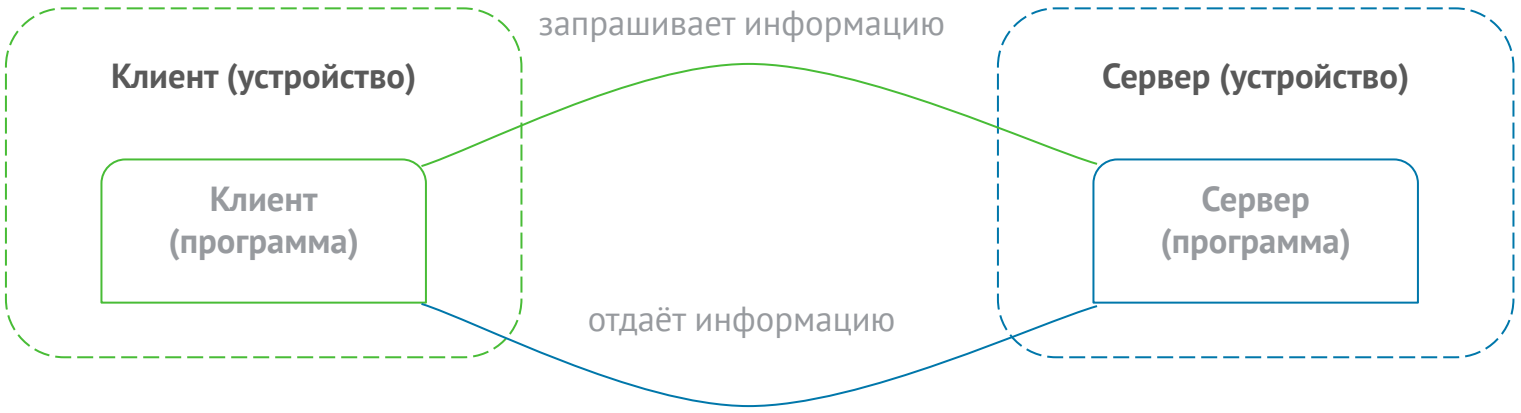
Сервер

1. Специальная программа, которая даёт информацию
2. Физическое устройство, на котором запущена программа-сервер



Клиент и сервер

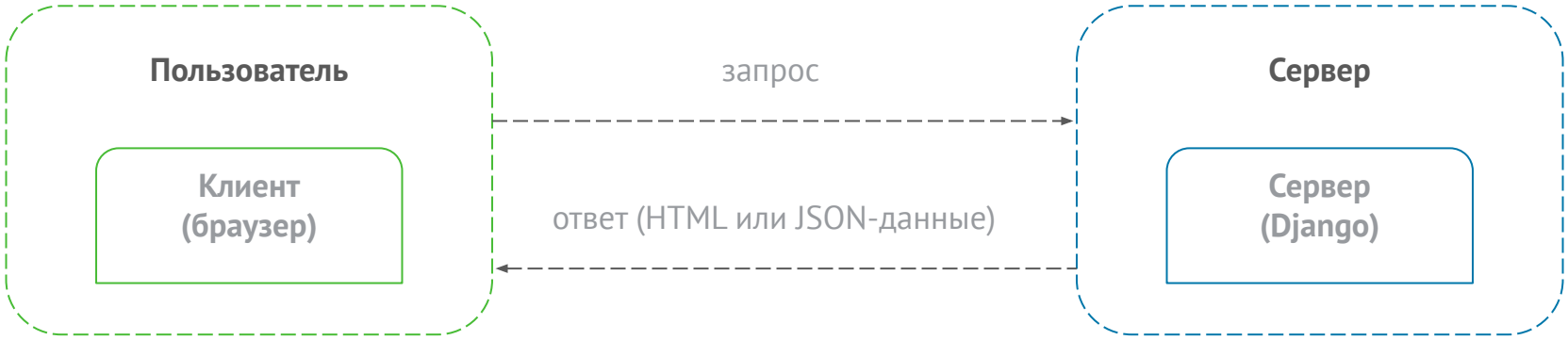
Обычно эти программы расположены на **разных вычислительных машинах** и взаимодействуют между собой по различным **протоколам**, но они могут быть расположены и на одной машине



Клиент и сервер

Веб-приложение реализует **клиент-серверное взаимодействие**.

Пользователи шлют запросы к серверу, он выдаёт им результат в виде HTML или JSON-данных



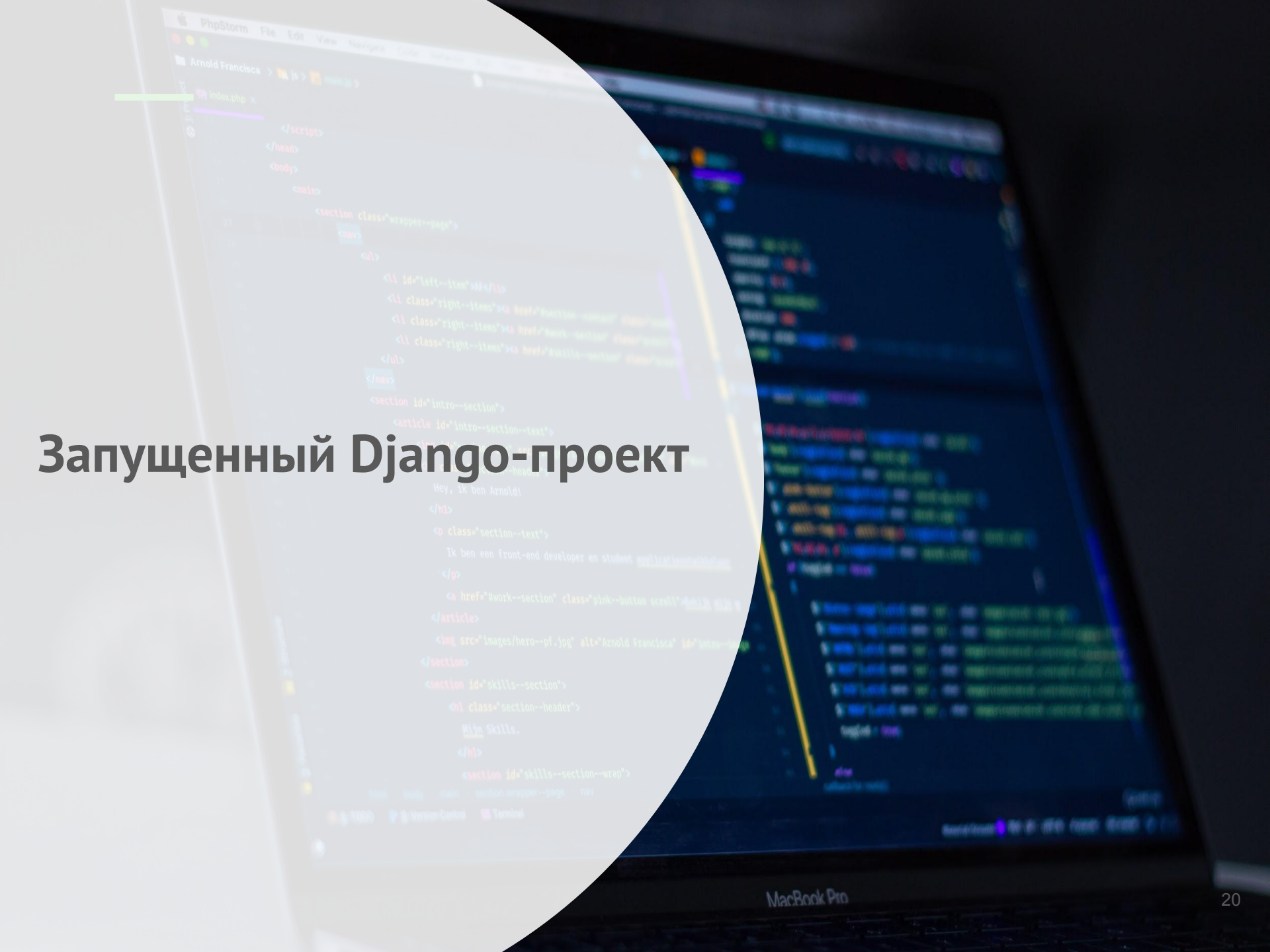
Клиент и сервер

Веб-приложение реализует **клиент-серверное взаимодействие**. Пользователи шлют запросы к серверу, он выдает им результат в виде HTML или JSON-данных.

Django-проект выступает в роли **сервера**. Для того, чтобы запустить проект, выполните команды

```
$ python manage.py migrate # создает базу данных
$ python manage.py runserver # запускает проект
```

Запущенный Django-проект



MVC и Django

Теперь напишем что-нибудь своё

Django генерирует структуру проекта **самостоятельно**. Благодаря этому даже новые разработчики знают, где и что можно искать.

При разработке Django-приложений **очень важно** придерживаться **соглашений**.

Проекты на Django должны придерживаться **паттерна MVC**:
model-view-controller *(модель-представление-контроллер)*

Дополнительная информация про MVC: https://habr.com/post/181772/

Django и разделение ответственности

- управление логикой при ответе -> *view*
- как будет выглядеть страница -> *template*
- состояние приложения -> *model*

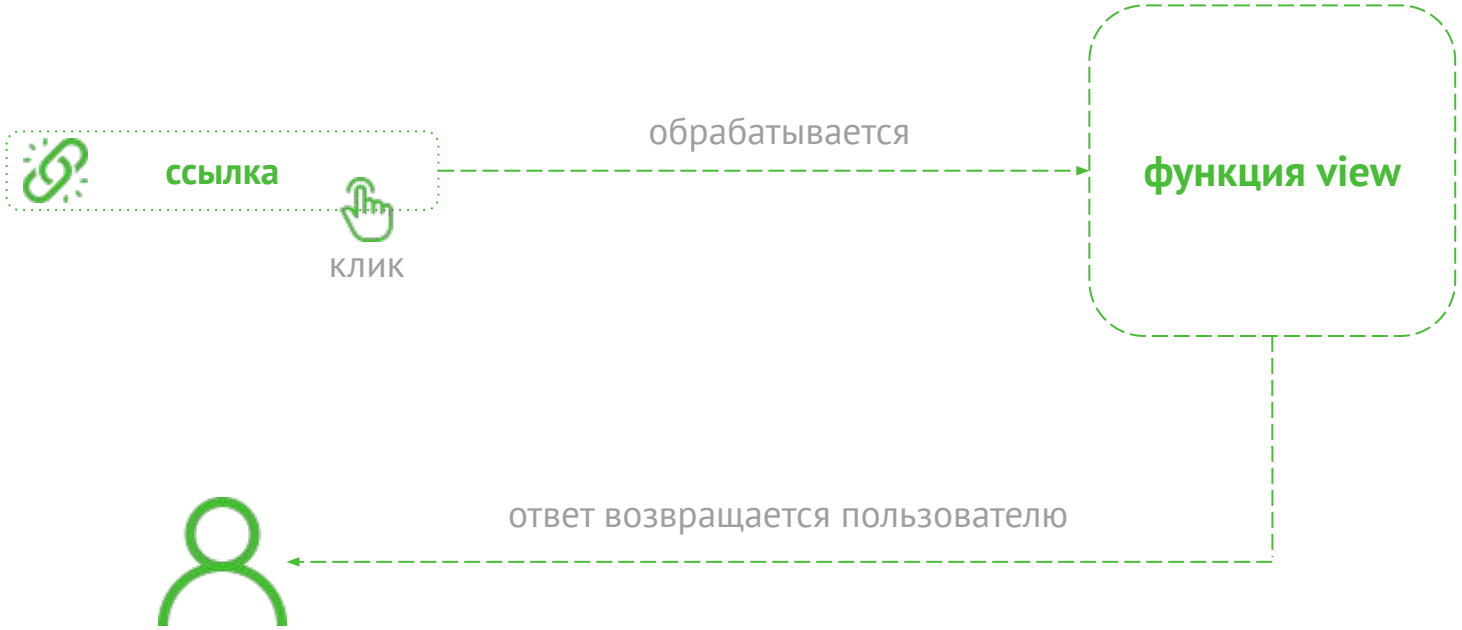
Дополнительный материал

Правило: не мешать всё в одну кучу

Работа с урлами
Роутинг в Django

View и гипертекст

Пользователь взаимодействует с системой через гипертекст: клики, скролы, нажатия клавиш. Сервер реагирует на эти взаимодействия и с помощью view подготавливает новое состояние — ответ



View

base/views.py:

```
from django.http import HttpResponse
from django.shortcuts import render

def home_view(request):
    return HttpResponse('Здесь будет сайт!')
```

Необходимо добавить view-функцию в обработчик урлов *django_netology/urls.py*:

```
...

urlpatterns = [
    path('', home_view, name='home'),
    ...
]
```

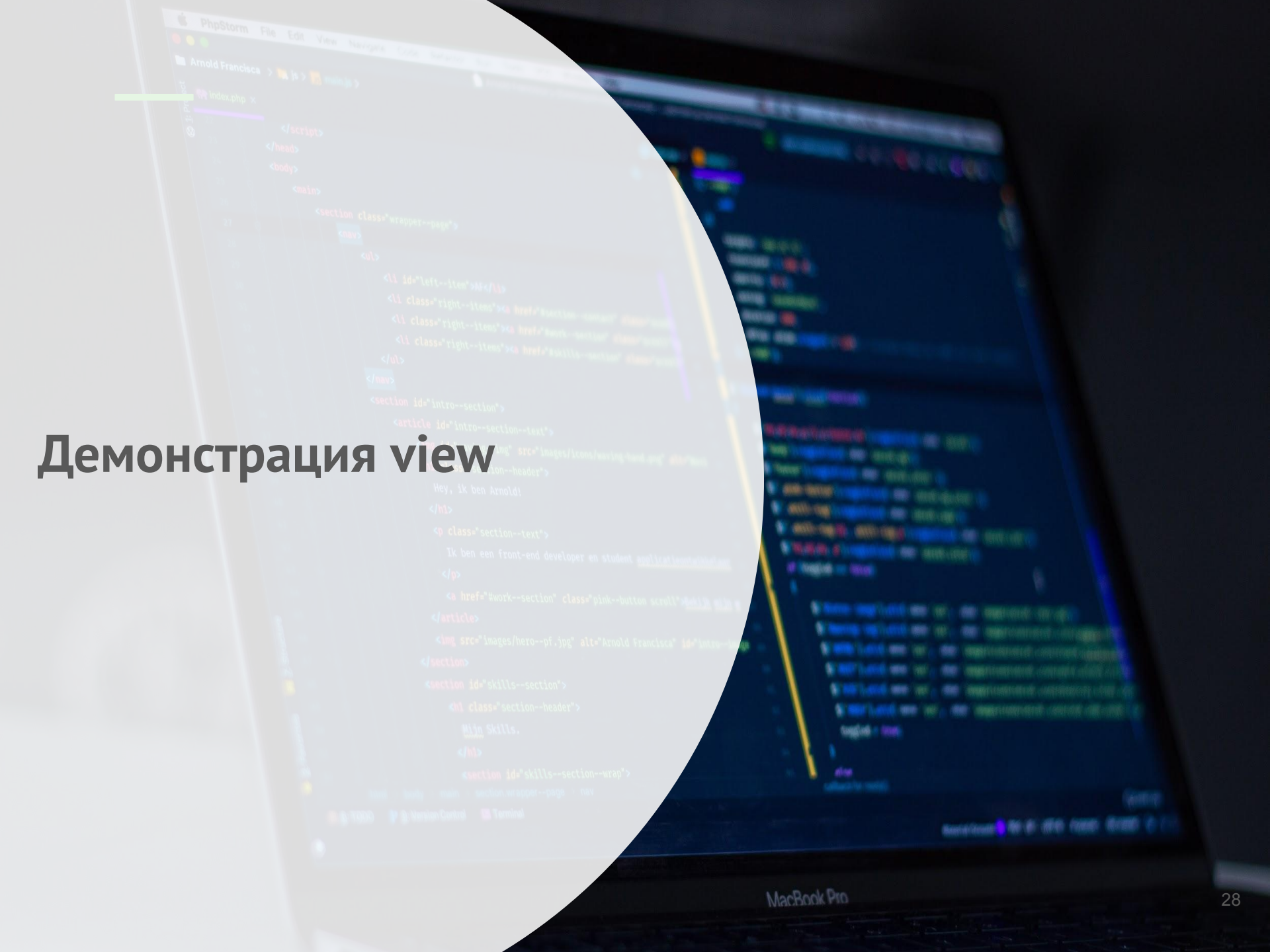
Рассмотрим структуру описания урла подробнее

Маршрутизация

```
...

urlpatterns = [
    path('', home_view, name='home'),
    ...
]
```

- `''` *(первый параметр)* — **фактический адрес**, который будет указан в адресной строке браузера
- *home_view (второй параметр)* — **view-функция**, которая будет вызвана при обработке запроса
- *name (третий параметр)* — позволяет получать конкретный **урл по имени**. Это позволяет приложению не ломаться, если урлы будут меняться, и делает код более понятным

Демонстрация view



Reverse

Как получить **урл по имени**

```
urlpatterns = [
    path('', home_view, name='home'),
    path('profile', profile_view, name='profile'),
    path('long/address/orders', orders_view, name='orders')
]
```

С помощью *manage.py shell* можно проверить работу

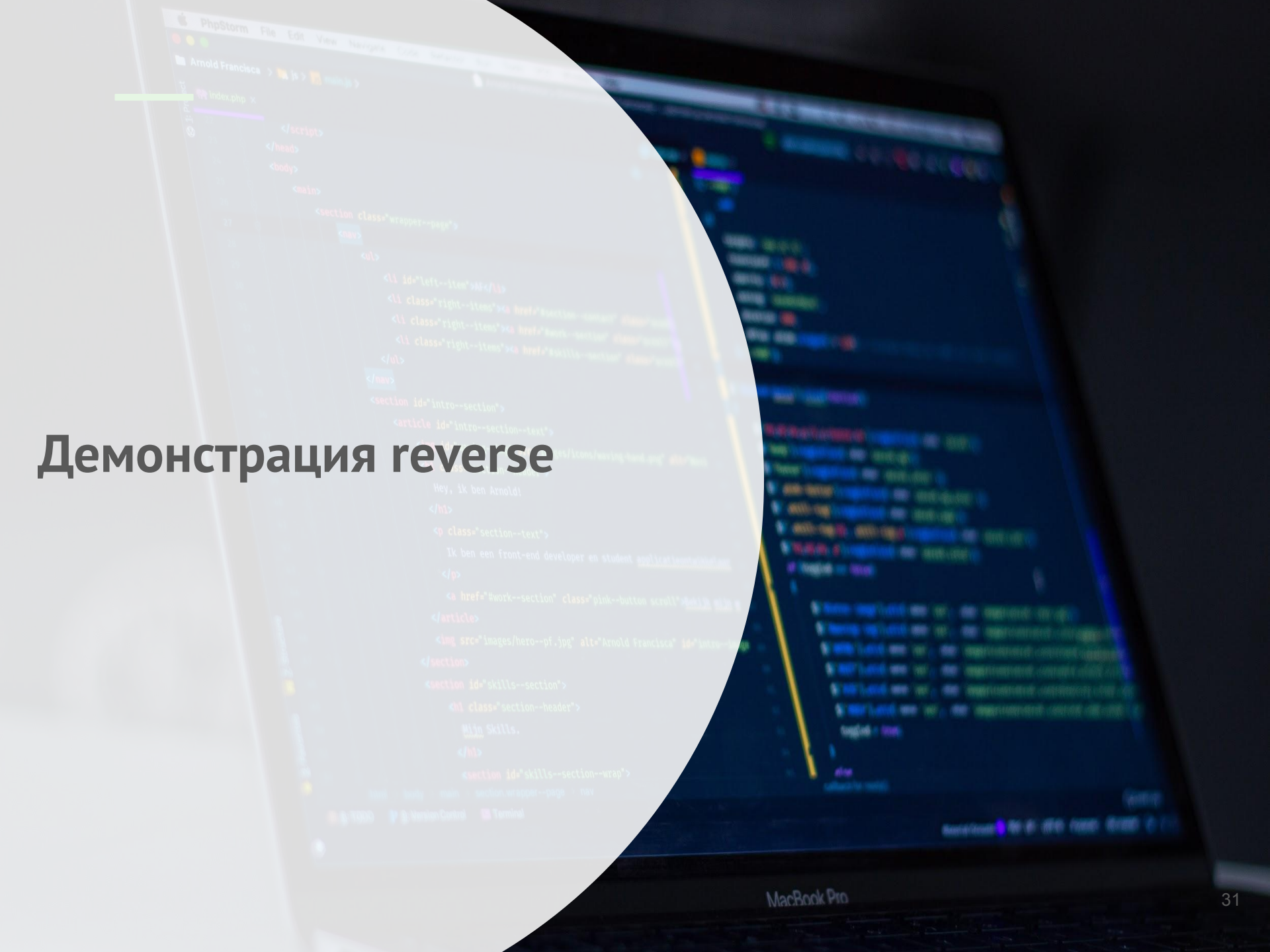
```
> from django.urls import reverse

> reverse('orders')
'/long/address/orders'

> reverse('profile')
'/profile'
```

Reverse

В функцию *reverse* можно также передавать **параметры**. Это нужно для формирования **динамических урлов**. Например

```
reverse('accounts', kwargs={'account_id': 100})
```

Демонстрация reverse



Как дебажить Django-проект

Как дебажить Django-проект

print-функции

Django-проект — это Python-приложение. Поэтому можно использовать возможности Python и **использовать** принты для дебага и отладки кода

Точки останова, *они же breakpoints*

Удобнее всего использовать в IDE Pycharm или VS Code

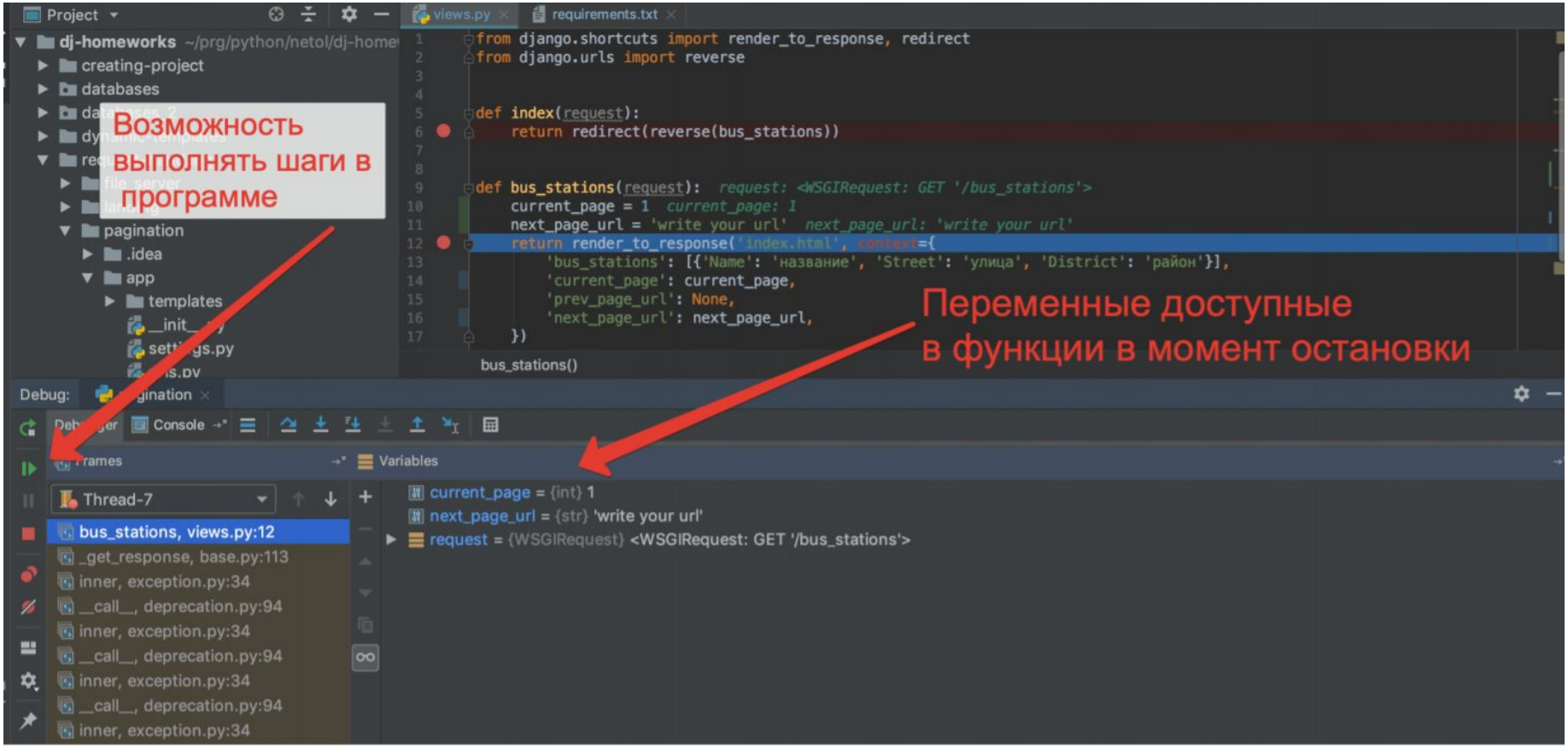
manage.py shell

Запускает **интерактивный интерпретатор** в контексте Django-проекта

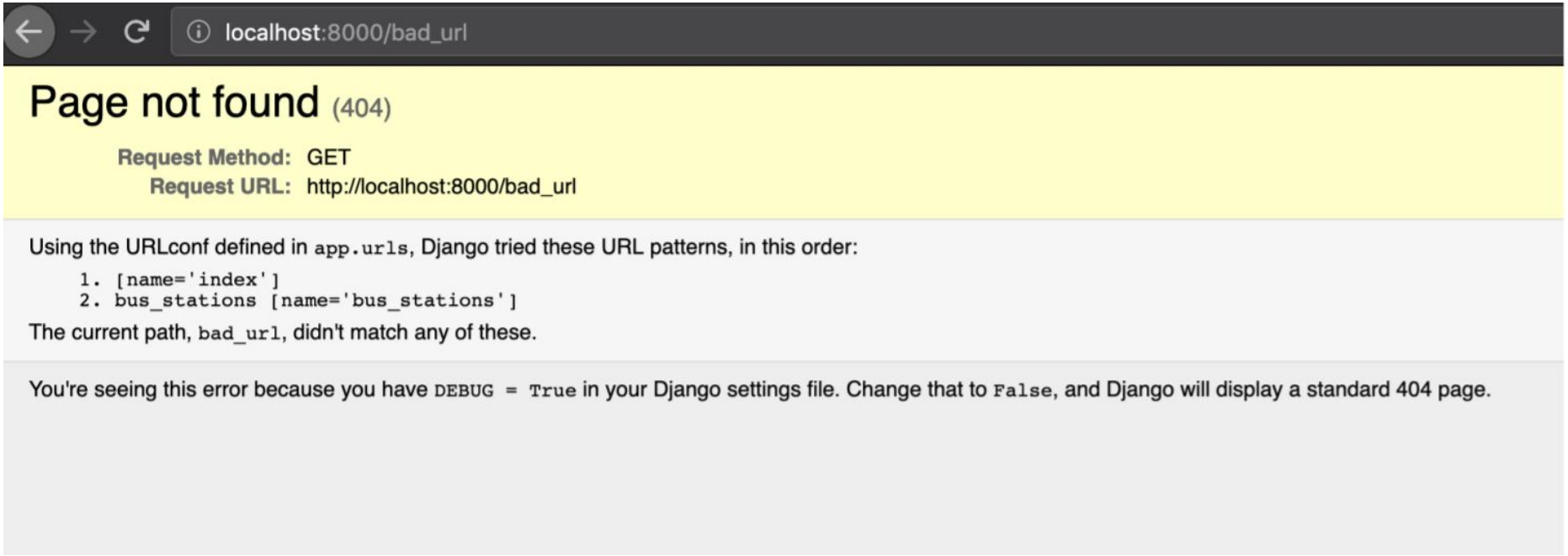
Сообщения об ошибках Django

Средство **фреймворка**. Если включен DEBUG-режим *(по умолчанию во всех домашних работах именно так)*, то Django собирает и агрегирует **информацию об ошибке**

Демонстрация: точки останова



Демонстрация: информация об ошибке



Отладка

Отладка

Отладка — **очень важный процесс**. Сохраните себе эту информацию и используйте всегда при работе с домашними заданиями.

Помните, что **проект на Django** — это тот же Python-код, который выполняется интерпретатором

Что почитать

Что почитать

- https://docs.djangoproject.com/ — официальный сайт с документацией (на английском)
- https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Server-side/Django — но не все статьи переведены;
- https://tutorial.djangogirls.org/ru/ — проект Django Girls, но полезно будет всем.

Итоги

Чему мы научились

- **Научились** устанавливать Django и создавать проект и приложение
- **Узнали,** как писать простые страницы
- **Научились** дебажить Django-проект

нетология

Задавайте вопросы и пишите отзыв о лекции