

Курс "Укус питона"

Вводный курс в язык программирования Python.

с элементами администрирования Linux серверов .

Предназначен не для новичков, а для людей, которые имеют опыт программирования в других языках и желают изучить новый.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- системное администрирование;
- web программирование;
- создание desktop-ных приложений;
- создание высоконагруженных веб сервисов;
- создание игр;
- программирование под мобильные устройства.

Конкуренты: Java, C#

Преимущества:

- включает как объектную парадигму так и процедурный подход;
- обилие библиотек;
- легкость в освоении;
- лаконичный (краткий) и читабельный код.

PHP

Можно красиво

```
<?php
    function myfunc($myarray) {
        foreach ($myarray as $k => $v)
        {
            echo $k.' : '.$v;
        }
    }
?>
```

PHP

Можно как попало

```
<?php
function myfunc($myarray) { foreach ($myarray as $k =>$v)
    {
        echo $k.' : '.$v; }}
?>
```

PYTHON

Всегда красиво!

```
def myfunc(myarray):  
    for k,v in myarray:  
        print '%s:%s' % (k,v)
```

Основное отличие питона от остальных языков - это использование отступов (таб или 4 пробела) при оформлении блоковых конструкций, таких как циклы и условия.

Цикл
php

```
-----  
for ($i = 1; $i <= 10; $i++) {  
    echo $i;  
}  
-----
```

python

```
-----  
for i in range(10):  
    print i  
-----
```

python saved 18 chars for you!!!

php

```
-----  
echo 'start';  
if ($n==2)  
{  
echo 'var n = '.$n;  
}  
echo 'end';  
-----
```

python

```
-----  
print 'start'  
if n==2:  
    print 'var n = '+n  
print 'end'  
-----
```

python saved 8 chars:)(;}

Два кита на python

FLASK

<http://flask.pocoo.org/>

Django

<https://www.djangoproject.com/>

Веб сервер – проще некуда!

python -m SimpleHTTPServer 8080

или в коде

```
import SimpleHTTPServer
import SocketServer
```

```
Handler = SimpleHTTPServer.SimpleHTTPRequestHandler
httpd = SocketServer.TCPServer(("", 8080), Handler)
```

```
print "serving at port", PORT
httpd.serve_forever()
```

Коротко о django

Веб-фреймворк Django используется в таких крупных и известных сайтах, как Instagram, Disqus, Mozilla, The Washington Times, Pinterest

Это свободный фреймворк использующий архитектуру MVC.

Сайт на Django строится из одного или нескольких приложений, которые рекомендуется делать отчуждаемыми и подключаемыми.

Эти приложения обычно оформляются в виде пакетов и размещаются либо в общем репозитории Python либо на сторонних репозиториях типа github или bitbucket.

Типовая структура файловой системы проекта

- project
 - - config
 - - - settings.py
 - - - urls.py
 - - application
 - - - templates
 - - - - index.html
 - - - - view.py
 - - - - models.py
 - - - - url.py
 - - - templates
 - - - - base.html

Роутинг

URL в django конфигурируются явно при помощи регулярных выражений

```
url(r'^$', 'main.views.index', name='home')
```

```
url(r'^api/request/(?P<package_id>\d+)/(?P<msisdn>[-\w]+)$', 'application.views.request', name='init_charging' )
```

База данных

Для работы с базой данных Django использует собственный ORM, в котором модель данных описывается классами Python.

Пример модели

```
from django.db import models
```

```
class Programs(models.Model):
```

```
    name = models.CharField(max_length=100, blank=True)
```

```
    description = models.CharField(max_length=200, blank=True)
```

```
    begin_t = models.DateTimeField(blank=True, null=True)
```

Пример запроса

```
result = User.objects.filter(name = 'Vova').exclude(name = 'Dima')
```

Админка

Разработчику не требуется создавать контроллеры и страницы для административной части сайта, в Django есть встроенное приложение для управления содержимым, которое можно включить в любой сайт.

Tasks



Search

2010

Action: Go 0 of 172 selected

| <input type="checkbox"/> | UUID | State | Name | Args | Kwargs | ETA | Worker |
|--------------------------|--------------------------------------|---------|--------------------------------------|---|---|------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 5456f8ea-f8c8-4778-91b1-a468abc4f91f | SUCCESS | [.]statuses_twitter_update | {'e97c687d13d87f614a6d81768d8f3d8e', '96576157-e6ca-48d1-b8d4-8b... | {} | None | h9 |
| <input type="checkbox"/> | b6fa561c-8f8a-4e39-9894-58403a21fb81 | SUCCESS | portaloperacom[.]refresh_portal_blog | () | {} | None | h10 |
| <input type="checkbox"/> | ef256274-7a73-4834-90fb-03f89e15aca6 | SUCCESS | [.]statuses_twitter_update | {'e97c687d13d87f614a6d81768d8f3d8e', '96576157-e6ca-48d1-b8d4-8b... | {} | None | h9 |
| <input type="checkbox"/> | 3359ba9e-7387-4d8f-ba7e-1fb6269ba396 | SUCCESS | d[.]refresh_feed | () | {'feed_id': 231L, 'feed_url': u'http://www.cnbc.com/id/19746125/... | None | h6 |
| <input type="checkbox"/> | 51681ec8-842b-46e4-9998-7632460b40b3 | SUCCESS | [.]statuses_twitter_update | {'e97c687d13d87f614a6d81768d8f3d8e', '96576157-e6ca-48d1-b8d4-8b... | {} | None | h10 |
| <input type="checkbox"/> | ce47e922-c76c-45aa-8885-c2d853e05dbb | SUCCESS | [.]statuses_twitter_update | {'e97c687d13d87f614a6d81768d8f3d8e', '96576157-e6ca-48d1-b8d4-8b... | {} | None | h9 |
| <input type="checkbox"/> | 2ebb8254-6891-4b6c-a0e7- | SUCCESS | [.]statuses_twitter_update | {'e97c687d13d87f614a6d81768d8f3d8e', '96576157-e6ca-48d1-b8d4-8b... | {} | None | h10 |

Filter

By state

All
 RETRY
 REVOKED
 SUCCESS
 STARTED
 FAILURE
 PENDING

By name

All
 djangofeeds.tasks.refresh_feec
 opalfmevents.lastfm_events_u
 opaltweets.statuses_twitter_up
 portaloperacom.tasks.refresh_

By event received at

Any date
 Today
 Past 7 days
 This month
 This year

By ETA

Any date
 Today
 Past 7 days
 This month
 This year

By worker

All
 h10
 h8
 h6

Шаблоны

Шаблоны поддерживают наследуемость.

Пример шаблона приложения, наследуемого от главного

```
{% extends 'base.html' %}
{% block title %} <h1> Список Категорий </h2> {% endblock %}
  {% block content %}
    <ul>
      {% for c in category %}
        <li> {{ c }} </li>
      {% endfor %}
    </ul>
  {% endblock %}
```

Итоги

- ORM, API доступа к БД с поддержкой транзакций
- интерфейс администратора, с уже имеющимися переводами на многие языки
- диспетчер URL на основе регулярных выражений
- расширяемая система шаблонов с тегами и наследованием
- система кеширования
- интернационализация
- подключаемая архитектура приложений, которые можно устанавливать на любые Django-сайты
- «generic views» — универсальные представления
- авторизация и аутентификация, подключение внешних модулей аутентификации: LDAP, OpenID и проч.
- система фильтров («middleware»)
- включённые в дистрибутив фильтры для кеширования, сжатия, нормализации URL и поддержки анонимных сессий
- библиотека для работы с формами (наследование, построение форм по существующей модели БД)
- <https://www.djangopackages.com/> - пакеты на любые нужды

Как и где взять сервер?

firstvds.ru - один из самых дешевых хостеров

60 руб (~20 грн в мес)

256 - ОЗУ

10 гб - диск

750 мГц - ЦПУ

трафик - безлимитный

Начало работы с ssh

ssh root@192.168.123.123

apt-get update

gpg --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv 1ABC2D34EF56GH78

gpg --export --armor 1ABC2D34EF56GH78 | sudo apt-key add -

apt-get install mc

apt-get remove apache2*

apt-get install nginx

apt-get install python-virtualenv

Пользователь и его хомяк

```
adduser webmaster
```

```
usermod -aG sudo webmaster
```

```
apt-get install python-pip
```

```
cd ~
```

```
virtualenv test_ve
```

Виртуальное окружение и pip

```
apt-get install pip
```

```
apt-get install virtualenv
```

```
virtualenv myenv
```

```
cd myenv
```

```
source ./bin/activate
```

```
pip install django
```

Запуск сервера разработки

```
./manage.py runserver 8888
```