

Тестирование для дата-саентистов, ОСНОВЫ [1/3]

**Дмитрий Колодезев, ООО Промсофт
2022.02.09 ODSLab**

Краткое содержание

- Для ненастоящих сварщиков
- Зачем тестировать
- Когда тестировать
- Чем тестировать
- Простые тесты
- Fixtures
- Flake8 pip8 и их друзья
- Gitlab Actions
- Почитать

Внимание

- Для ненастоящих сварщиков
- Промышленное тестирование сложнее
- Гораздо
- Делается специально обученными людьми
- Используется много инструментов
- Но мы не настоящие сварщики
- И у нас не только код

Зачем тестировать

- Проверка работоспособности кода
- Проверка исполнения контрактов in/out
- Поддержка целостности при совместной работе
- Самая точная документация
- Приемочные тесты
- Разработка через тесты (TDD)

Когда тестировать

- Перед разработкой кода
- Во время разработки кода
- После разработки кода
- Перед коммитом
- Во время коммита
- Перед слиянием в мастер

Чем тестировать

- Assert — важные предположения
- Pytest — функциональность
- Flake8 — качество кода

Простые тесты

```
3 from src import encoder
4
5
6 def test_split(test_string, test_dict):
7     assert encoder.encode(test_string) == test_dict
8
9
10 def test_blank():
11     assert encoder.encode("") == dict()
12
13
14 def test_stars():
15     assert encoder.encode("* " * 1000) == {"*": 0}
16
17
18 def test_case(test_string, test_dict_lower):
19     assert encoder.encode(test_string, preserve_case=False) == test_dict_lower
```

Fixtures

- Управление контекстом тестирования
 - Инициализация перед тестом
 - Уборка после теста
 - Общие для всех тестов подключения и т. д.
 - Разделяемые между тестами данные
- `scope`
 - `function/class/module/`
- `yield vs addfinalizer`

Mocks — пусть все получится

```
# contents of test_module.py with source code and the test  
from pathlib import Path  
  
def getssh():  
    """Simple function to return expanded homedir ssh path."""  
    return Path.home() / ".ssh"  
  
def test_getssh(monkeypatch):  
    # mocked return function to replace Path.home  
    # always return '/abc'  
    def mockreturn():  
        return Path("/abc")  
  
    # Application of the monkeypatch to replace Path.home  
    # with the behavior of mockreturn defined above.  
    monkeypatch.setattr(Path, "home", mockreturn)  
  
    # Calling getssh() will use mockreturn in place of Path.home  
    # for this test with the monkeypatch.  
    x = getssh()  
    assert x == Path("/abc/.ssh")
```

Flake8

- `pip install flake8`
- PEP8 <https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/>
- Форматирование кода
- Тривиальные ошибки
- Ключи, настройки, `.flake8`

```
1  [flake8]
2  max-line-length=127
```

Github Actions

```
1 name: PyTest
2 on: push
3 jobs:
4   test:
5     runs-on: ubuntu-latest
6     timeout-minutes: 10
7     steps:
8       - name: Check out repository code
9         uses: actions/checkout@v2
10      - name: Setup Python
11        uses: actions/setup-python@v2
12        with:
13          python-version: "3.10"
14      - name: Upgrade pip
15        run: python -m pip install --upgrade pip setuptools wheel
16      - name: Install dependencies
17        run: |
18          python -m pip install -r requirements.txt pytest flake8
19      - name: Run test suite
20        run: |
21          pytest tests -v
22      - name: Check style
23        run: |
24          flake8 . --max-line-length=127
```

Почитать

- `pytest`
- Python Testing с `pytest`
- видеокурс Яндекса
- Git Hooks
- GitHub Actions
- Flake8
- Репозиторий с примером

Продолжение следует

- Введение в тесты ← вы находитесь здесь
- Тестирование Jupyter ноутбуков
- Тестирование данных

Вопросы

Слайды тут



dkolodezev



promsoft



dkolodezev



d_key



dmitry_kolodezev

<https://kolodezev.ru/download/pytest1.pdf>