

Переезжаем на ruproject и tox

Контур

Шарапов Андрей
Инженер-программист в компании Контур

> 70 продуктов

2,3 млн клиентов

> 10 тыс сотрудников
~ 2 тыс в разработке

Штаб-квартира
в Екатеринбурге

Офисы разработки
в 10 городах России

Шарапов Андрей

Инженер-программист в компании Контур



Шарапов Андрей

Инженер-программист в компании Контур

- Более 15 лет в IT



Шарапов Андрей

Инженер-программист в компании Контур

- Более 15 лет в IT
- Более 10 лет в Python



Шарапов Андрей

Инженер-программист в компании Контур

- Более 15 лет в IT
- Более 10 лет в Python
- Продуктовая разработка



Шарапов Андрей

Инженер-программист в компании Контур

- Более 15 лет в IT
- Более 10 лет в Python
- Продуктовая разработка
- Инфраструктурные проекты



В этом докладе



Проблемы
поддержки общих
библиотек

В этом докладе



Проблемы
поддержки общих
библиотек



Пути решения

В этом докладе



Проблемы
поддержки общих
библиотек

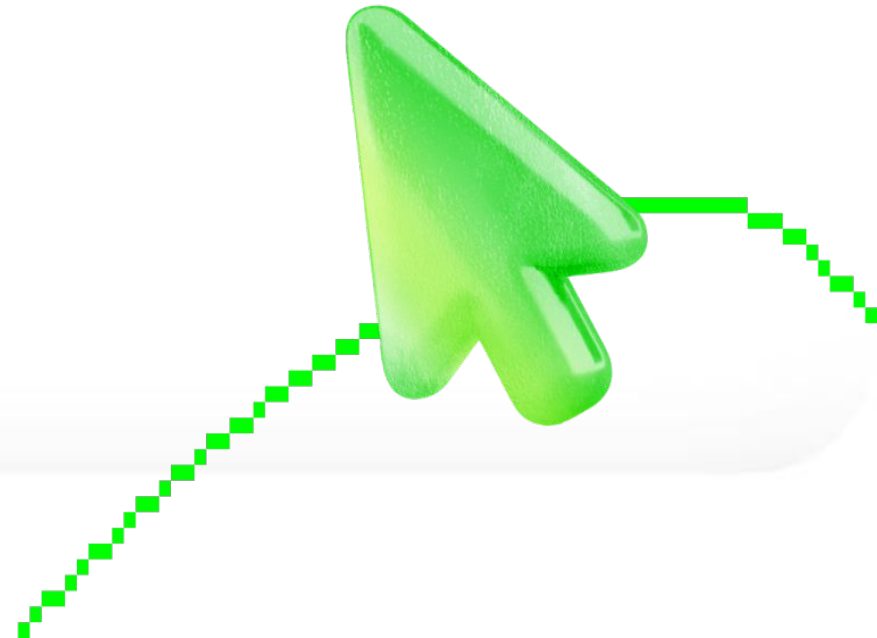


Пути решения



Достигнутые
результаты

Python в Контуре



Python в Контуре

- Python ML

Python в Контуре

- Python ML
- Ruby/PHP/Perl

Python в Контуре

- Python ML
- Ruby/PHP/Perl
- Новые команды

Python в Контуре

- Python ML
- Ruby/PHP/Perl
- Новые команды
- СПИК

Инфраструктура

Python-проекты

untitled_1

untitled_2

untitled_n

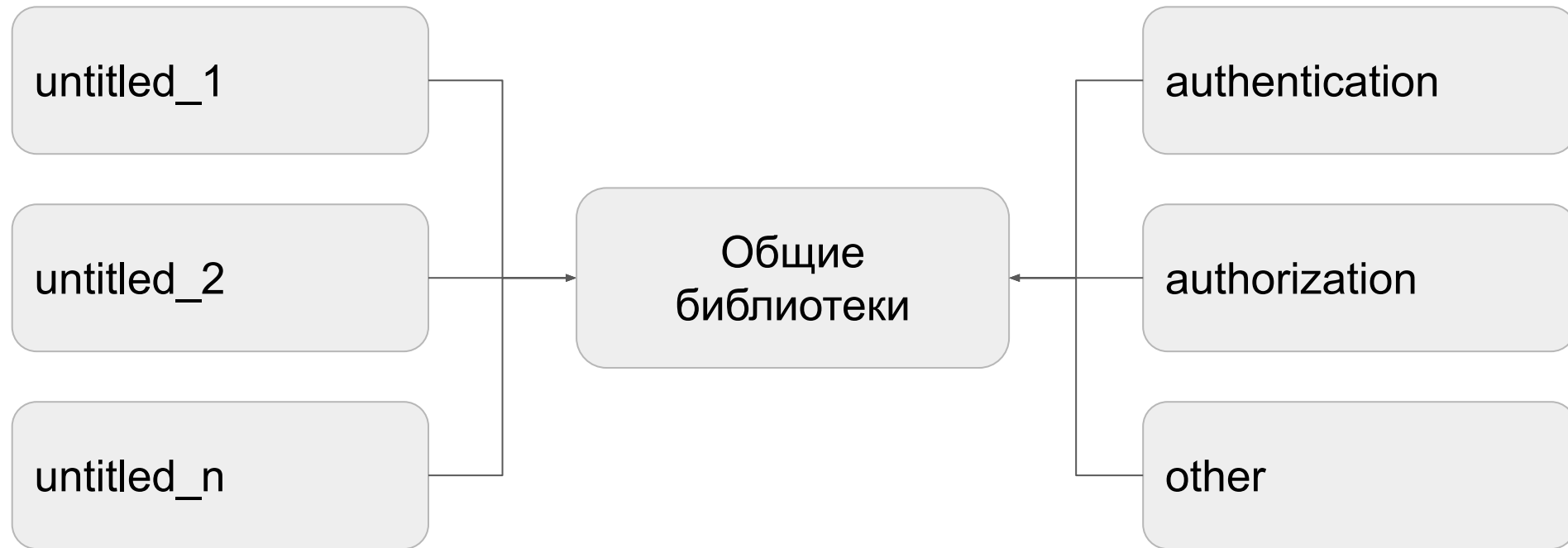
Общие
библиотеки

Инфраструктура C#

authentication

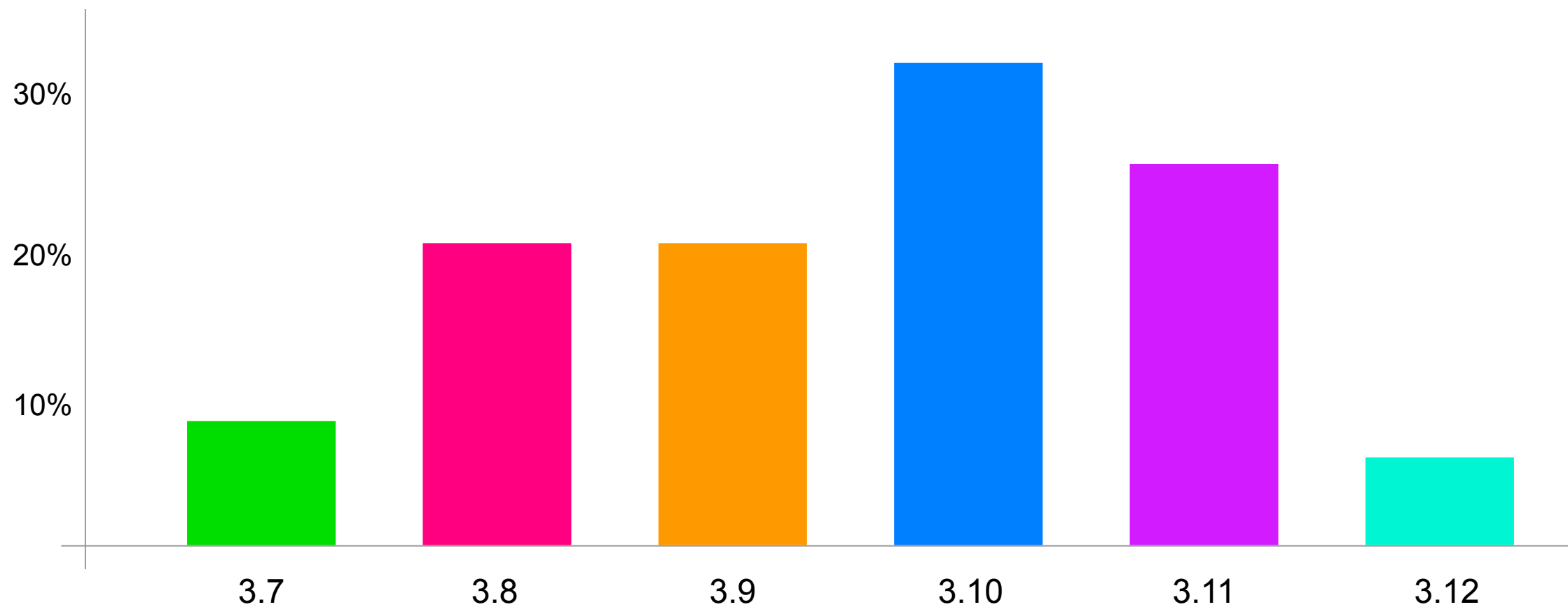
authorization

other

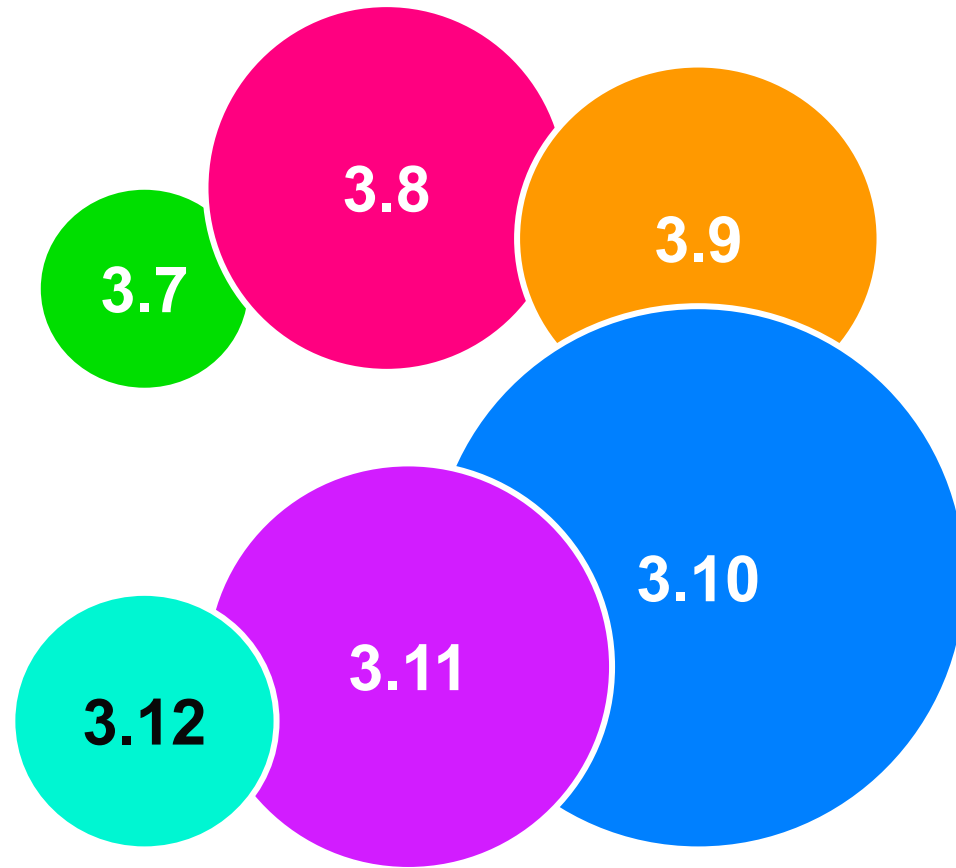


Python в Контуре сегодня

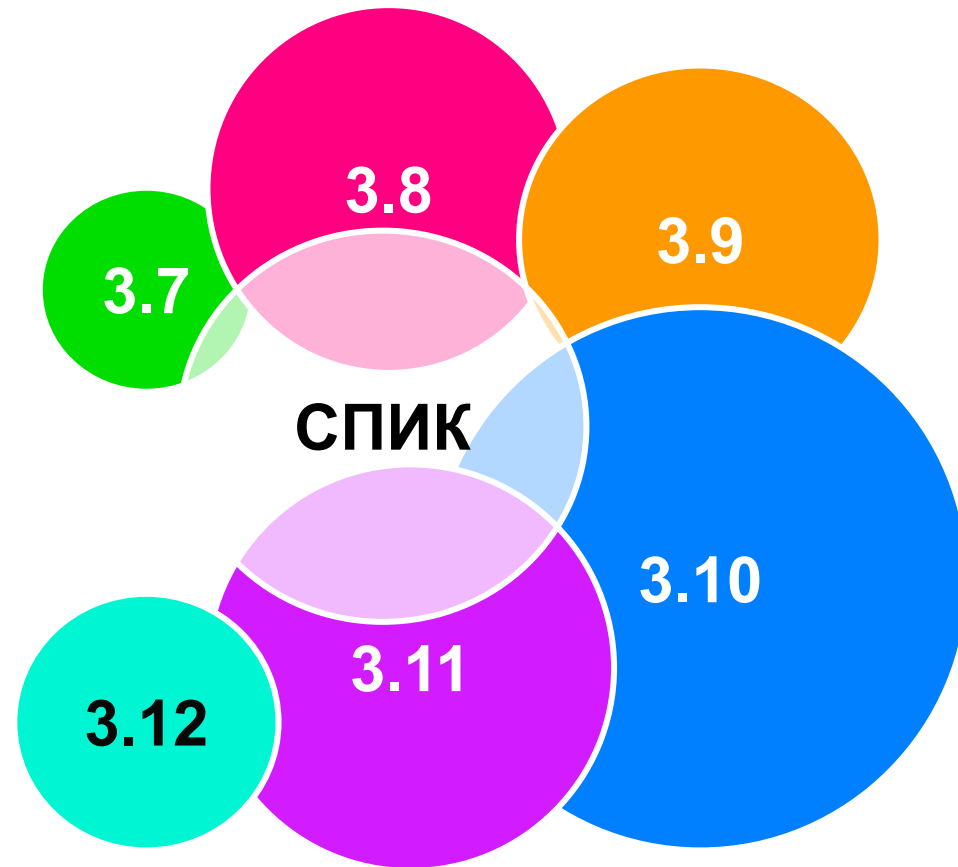
Версия / %



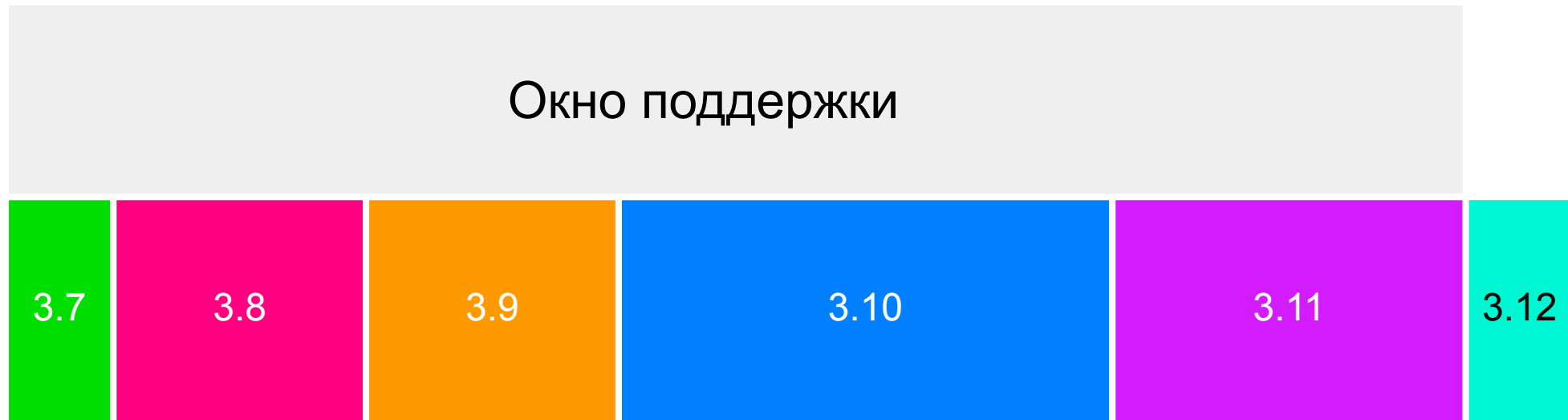
Проекты на Python



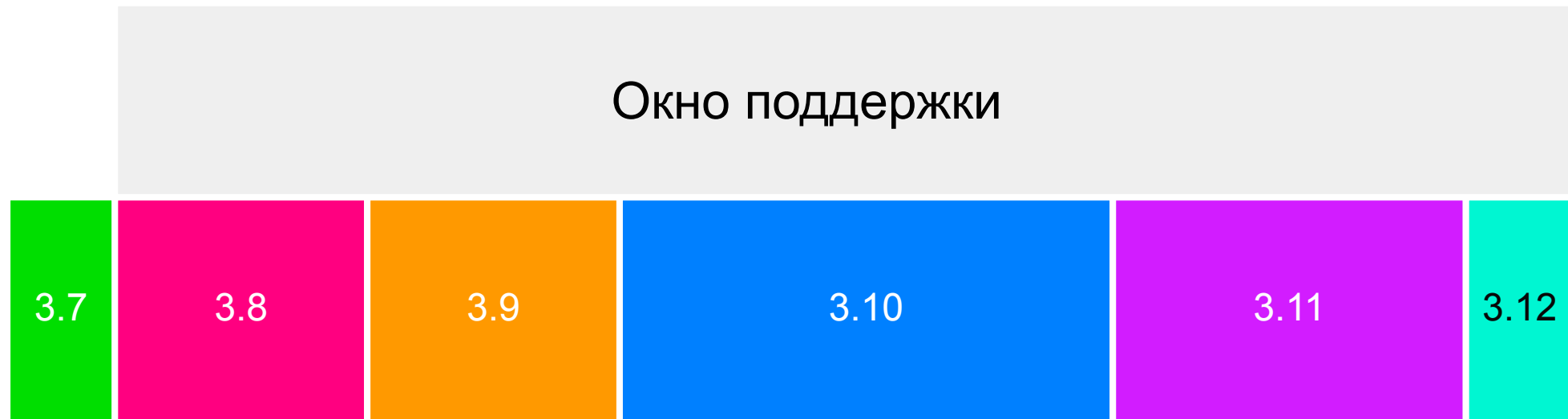
Проекты на Python



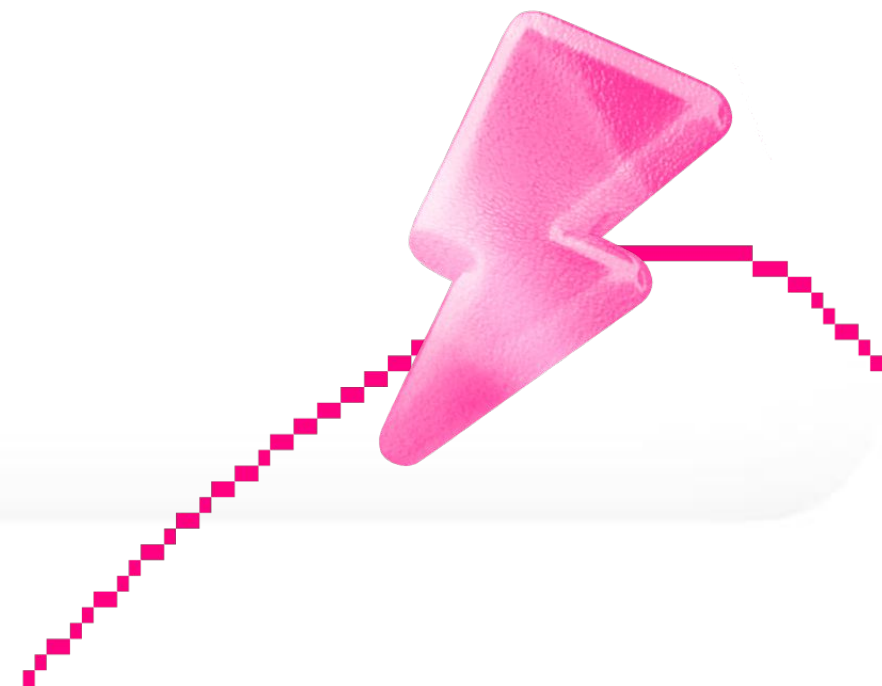
Окно поддержки



Окно поддержки



Основные проблемы



Основные проблемы

- Зоопарк файлов конфигурации

Основные проблемы

- Зоопарк файлов конфигурации
- Ошибки CI/CD не повторяются локально

Основные проблемы

- Зоопарк файлов конфигурации
- Ошибки CI/CD не повторяются локально
- Сложный пайплайн с bash-скриптами (GitLab CI/CD)

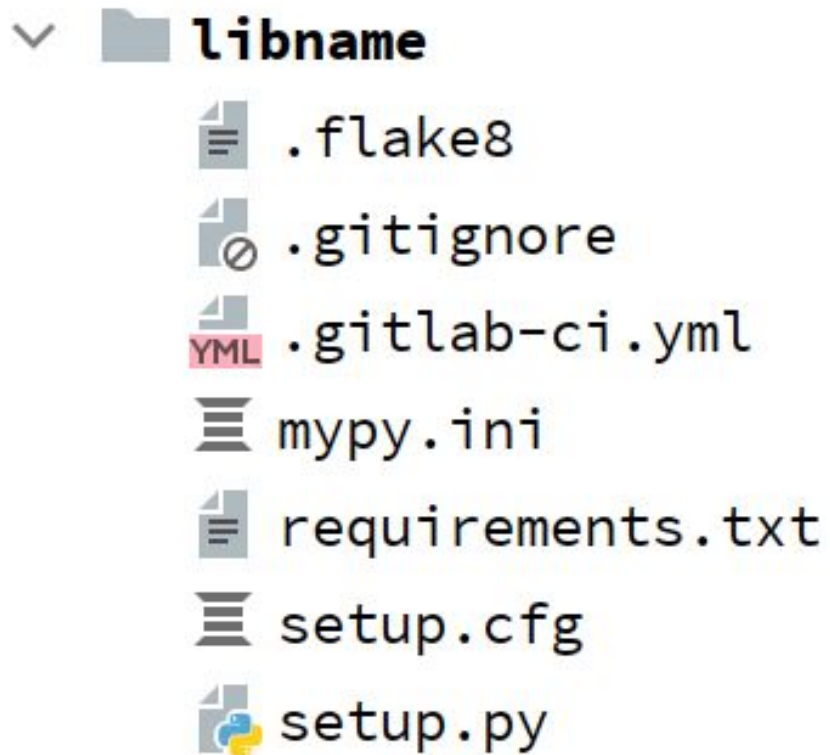
Основные проблемы

- Зоопарк файлов конфигурации
- Ошибки CI/CD не повторяются локально
- Сложный пайплайн с bash-скриптами (GitLab CI/CD)
- Код написан разными людьми в разное время

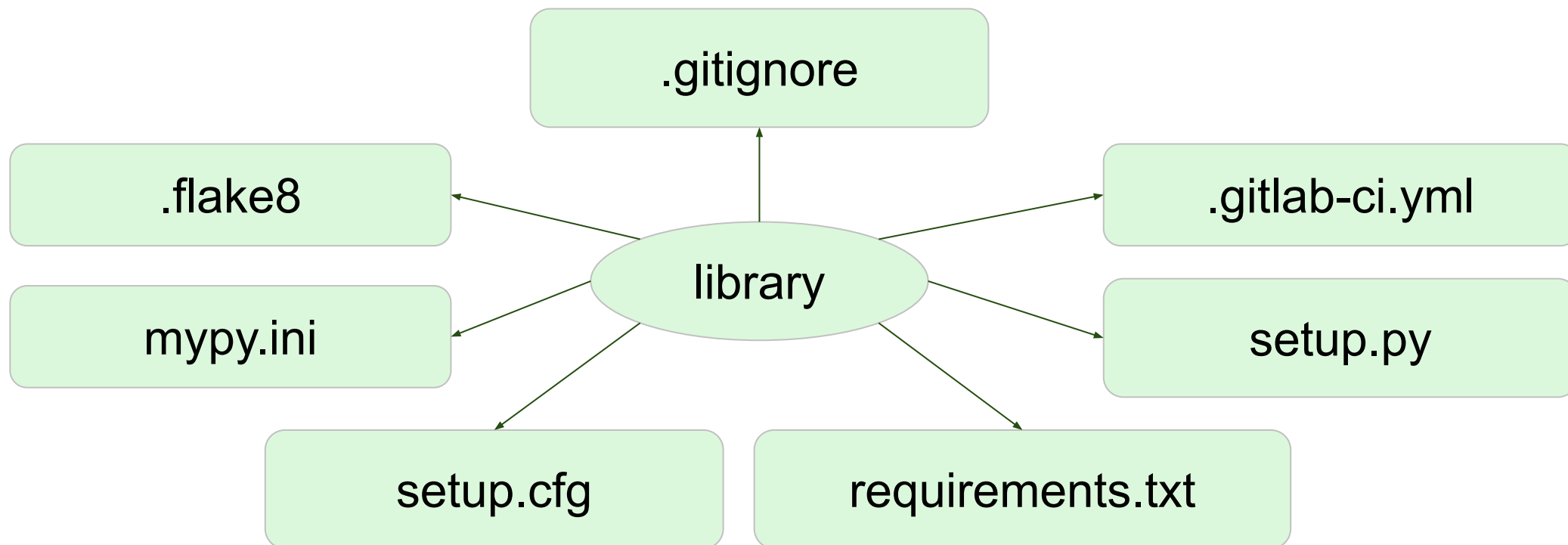
Зоопарк файлов конфигурации



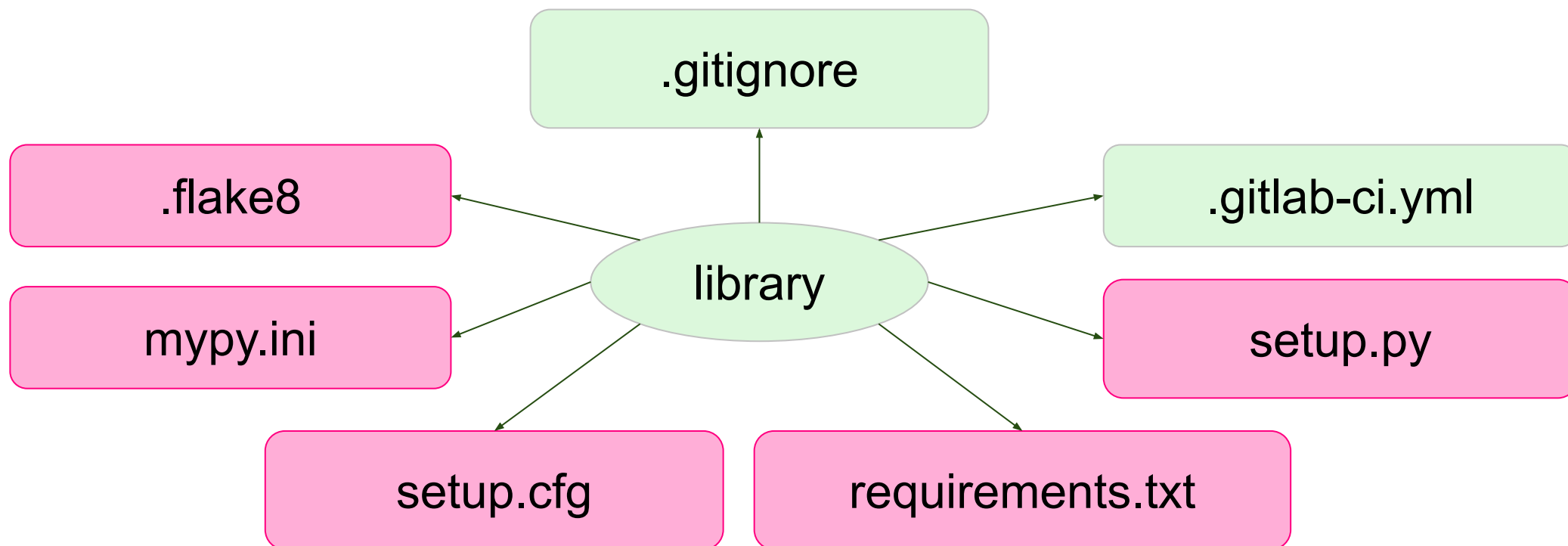
Зоопарк файлов конфигурации



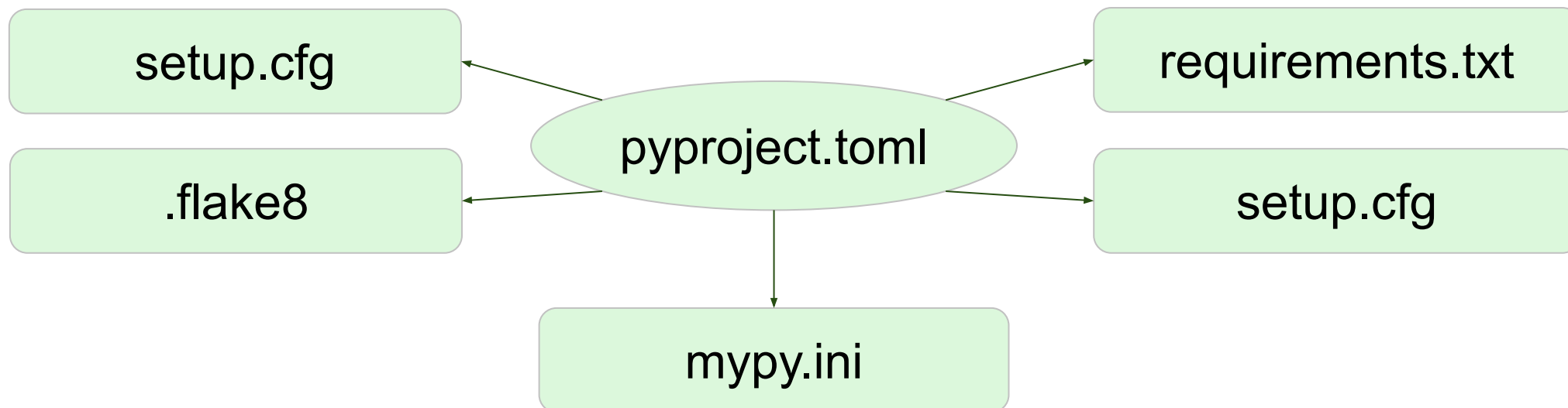
Зоопарк файлов конфигурации



Выделяем лишнее



Несколько файлов конфигурации в ОДНОМ



Файл рuproject.toml

- [PER 518](#) (10.05.2016 - 13.05.2016)

Файл ruproject.toml

- [PER 518](#) (10.05.2016 - 13.05.2016)
- [PER 517](#) (30.09.2015 - 11.09.2017)

Файл рuproject.toml

- [PEP 518](#) (10.05.2016 - 13.05.2016)
- [PEP 517](#) (30.09.2015 - 11.09.2017)
- [PEP-621](#) (22.06.2020 - 31.10.2020)

Файл ruproject.toml

- [PEP 518](#) (10.05.2016 - 13.05.2016)
- [PEP 517](#) (30.09.2015 - 11.09.2017)
- [PEP-621](#) (22.06.2020 - 31.10.2020)
- [PEP-660](#) (30.05.2021)

Поддержка `pyproject.toml`

- `pip (build) >= 10` (14.04.2018)

PIP (build)

```
[build-system]
```

```
requires = ["setuptools ~= 58.0", "cython ~= 0.29.0"]
```

Поддержка ruproject.toml

- pip (build) \geq 10 (14.04.2018)
- pip (meta) \geq 19 (22.01.2019)

PIP (Meta)

```
[project]
```

```
name = "libname"
```

```
description = "Шаблон библиотеки"
```

```
readme = "README.md"
```

```
requires-python = ">=3.7, <3.12"
```

```
dependencies = ["httpx~=0.25.0"]
```

Поддержка ruproject.toml

- pip (build) \geq 10 (14.04.2018)
- pip (meta) \geq 19 (22.01.2019)
- pytest \geq 6 (28.07.2020)

Pytest

```
[tool.pytest.ini_options]  
addopts = "-ra -q --cov-report term-missing --cov libname"
```

Поддержка ruproject.toml

- pip (build) \geq 10 (14.04.2018)
- pip (meta) \geq 19 (22.01.2019)
- pytest \geq 6 (28.07.2020)
- mypy \geq 0.9 (08.06.2021)

MyPy

```
[tool.mypy]
```

```
ignore_missing_imports = true
```

```
explicit_package_bases = true
```

```
install_types = true
```

```
non_interactive = true
```

```
exclude = ["tests", "env", "venv"]
```

Поддержка pyproject.toml

- pip (build) \geq 10 (14.04.2018)
- pip (meta) \geq 19 (22.01.2019)
- pytest \geq 6 (28.07.2020)
- mypy \geq 0.9 (08.06.2021)
- flake8-pyproject \geq 0.9 (25.02.2022)

Flake8

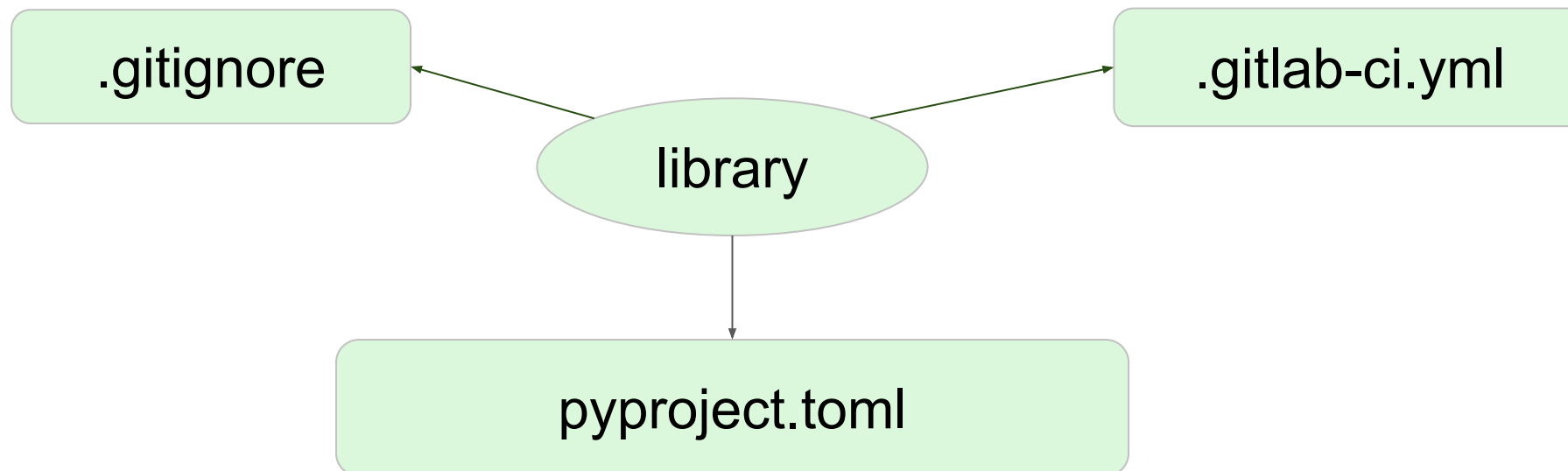
```
[tool.flake8]
```

```
max-line-length = 119
```

```
exclude = ".git, __pycache__, .tox, .eggs, *.egg, env, venv"
```

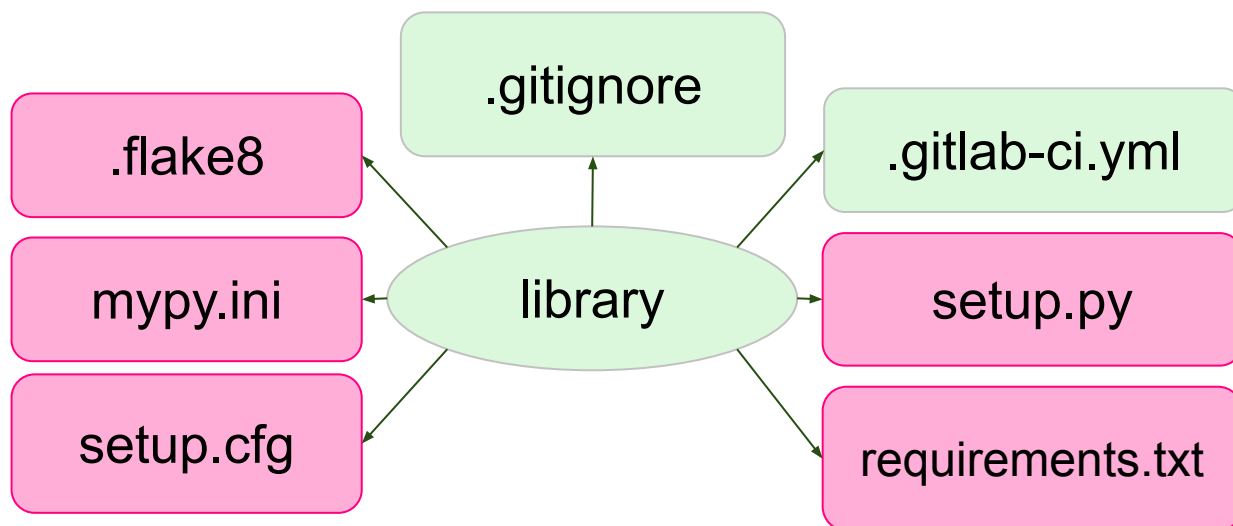
```
tee = true
```

Чистота в конфигурации проекта

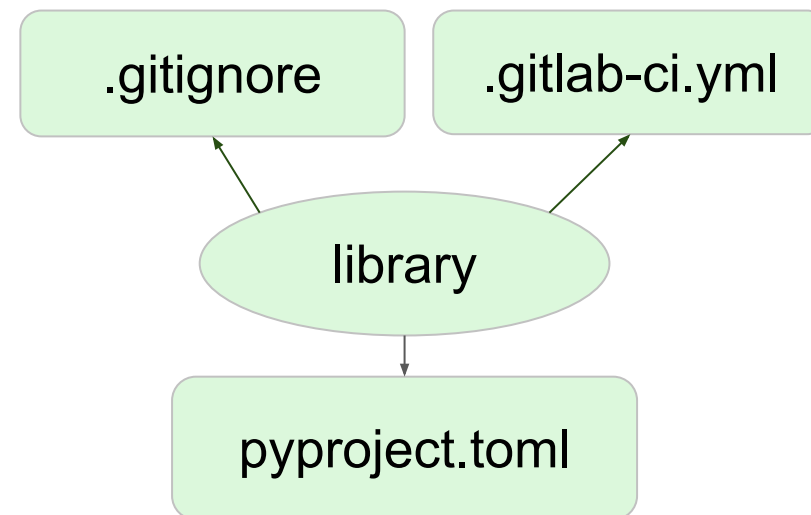


Переход на ruproject + tox

ДО



ПОСЛЕ



Ошибки СИ/СД
не повторяются
локально

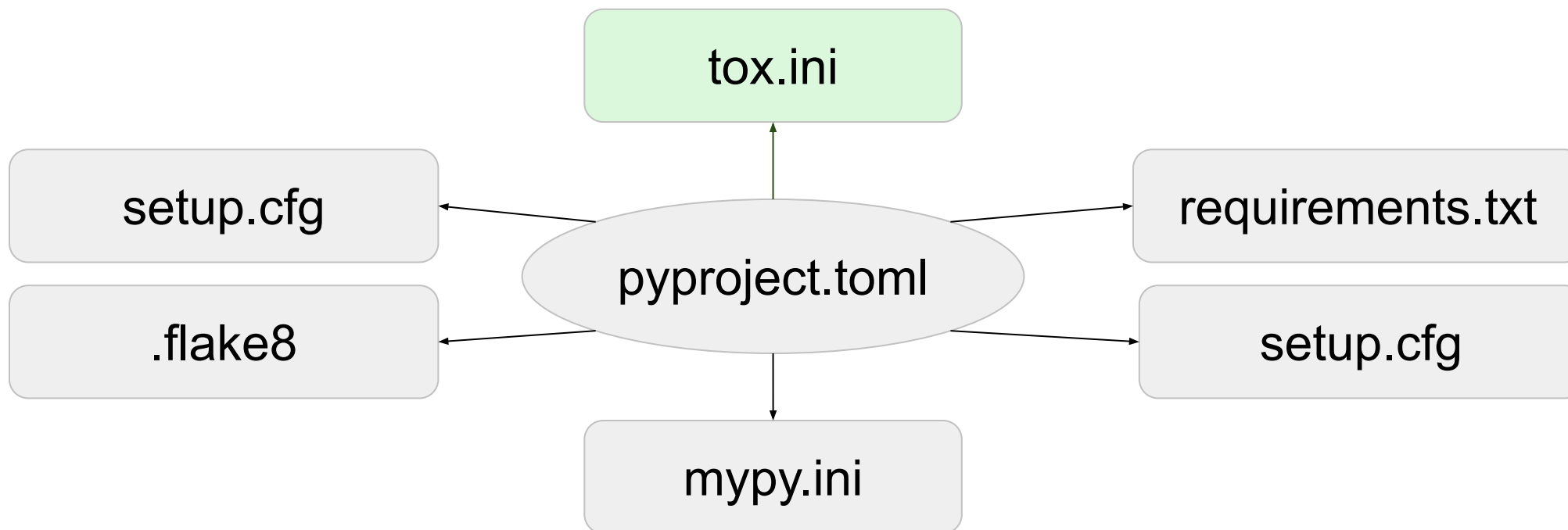


Tox — инструмент для автоматизации тестирования python-приложений в различных окружениях.

Тох в рuproject

- тох \geq 4 (07.12.2022)

Добавляем конфигурацию tox



Конфигурация tox в pyproject

```
[tool.tox]
legacy_tox_ini = """
    [tox]
    envlist = pyproject,flake8,mypy,py3{7,8,9,10,11}
    """
```

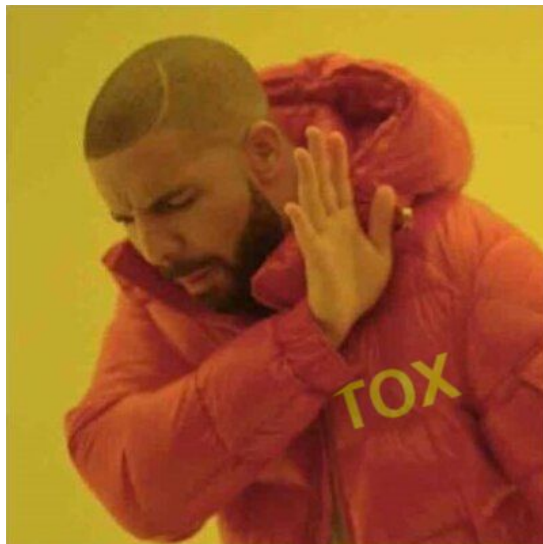
1

Воспроизводимость ошибок

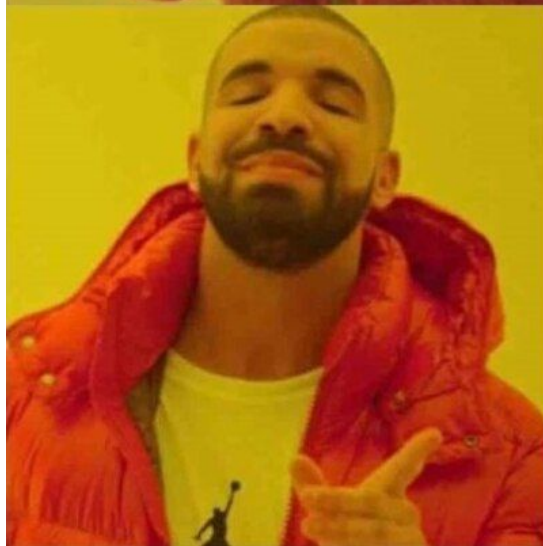
3

4

38 / 67

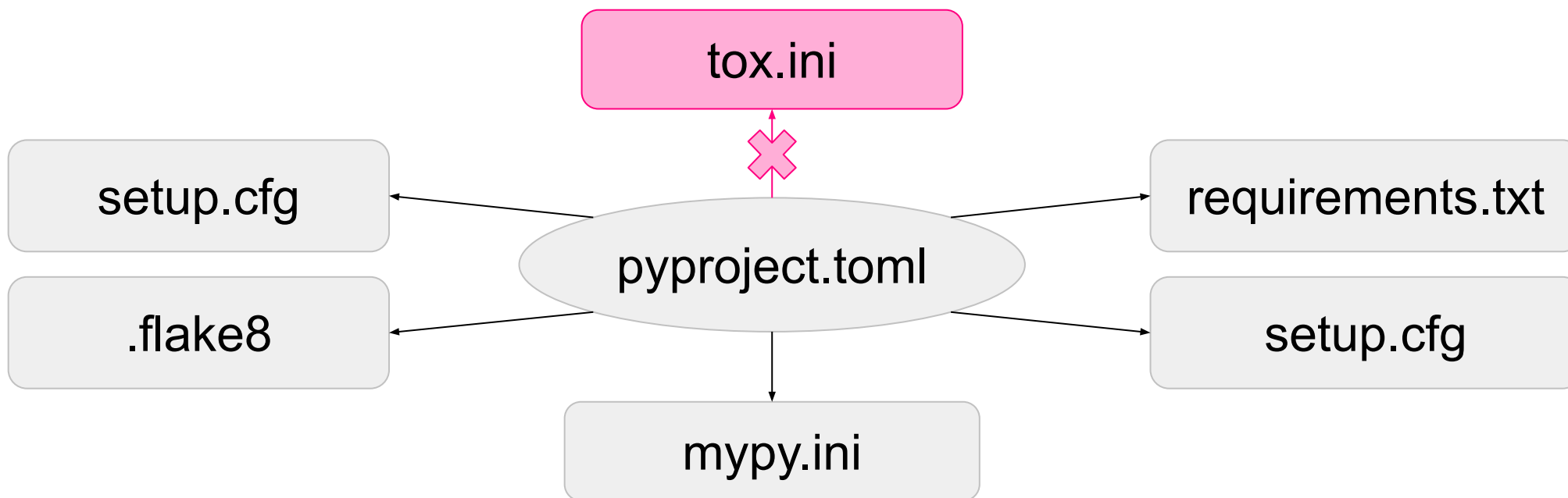


TOML

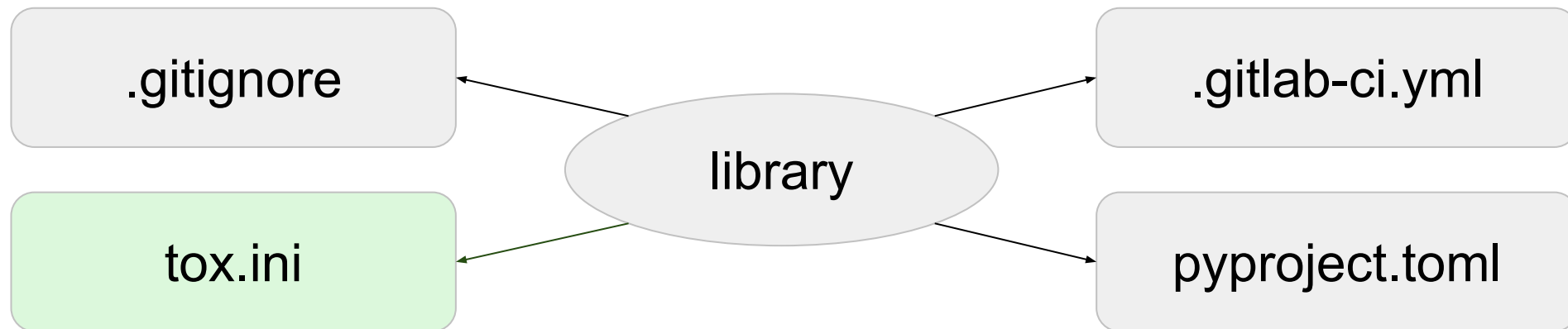


INI

Тох не готов к конфигурации в pyproject



Отдельный файл конфигурации tox



Используем tox

- `pip install tox` # установка tox

Используем tox

- `pip install tox` # установка tox
- `tox -p` # все тесты параллельно

Используем tox

- `pip install tox` # установка tox
- `tox -p` # все тесты параллельно
- `tox` # все тесты последовательно

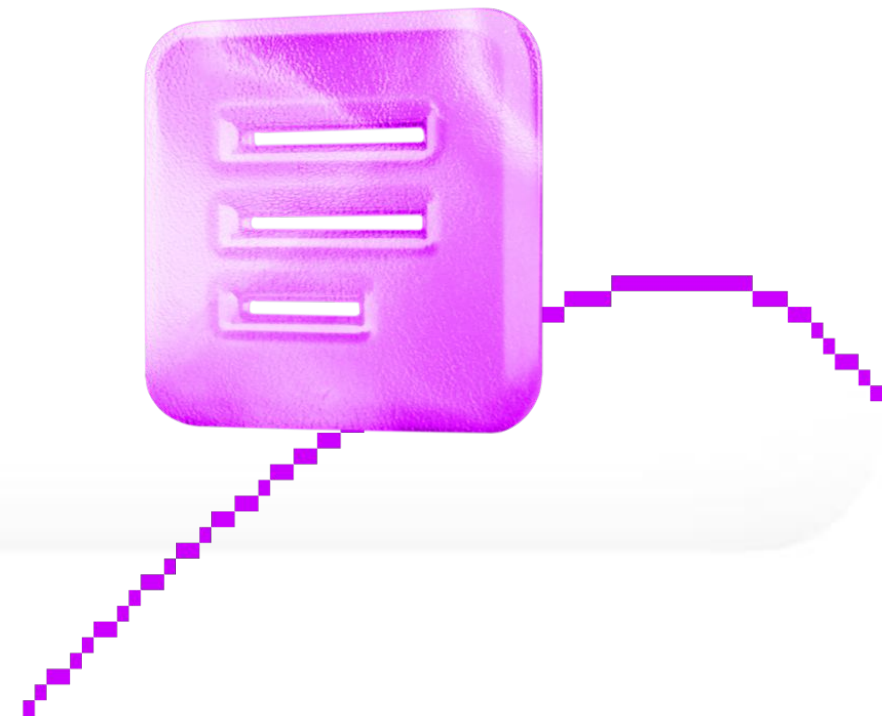
Используем tox

- `pip install tox` # установка tox
- `tox -p` # все тесты параллельно
- `tox` # все тесты последовательно
- `tox -e туру` # только туру

Используем tox

- `pip install tox` # установка tox
- `tox -p` # все тесты параллельно
- `tox` # все тесты последовательно
- `tox -e муру` # только муру
- `tox -p -e py39,py311` # pytest для 3.9 и 3.11 параллельно

Сложный пайплайн с bash-скриптами (GitLab CI/CD)



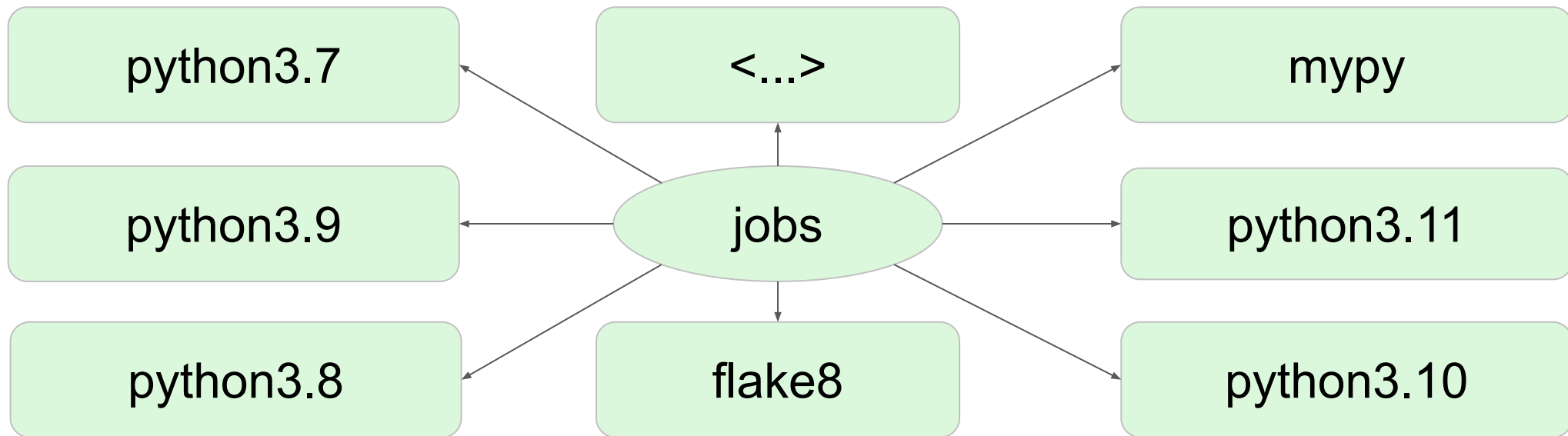
BASH В CI/CD

```
echo "[ INFO ] Installing virtualenv and pytest...";  
pip install --index-url ${PYPI_URL_DOWNLOADS} virtualenv pytest;  
echo "[ INFO ] Creating and activation virtualenv...";  
virtualenv .venv;  
source .venv/bin/activate;  
if ! [ -f "setup.cfg" ]; then  
    echo "${PY_SETUP_CONFIG}" > setup.cfg  
fi
```

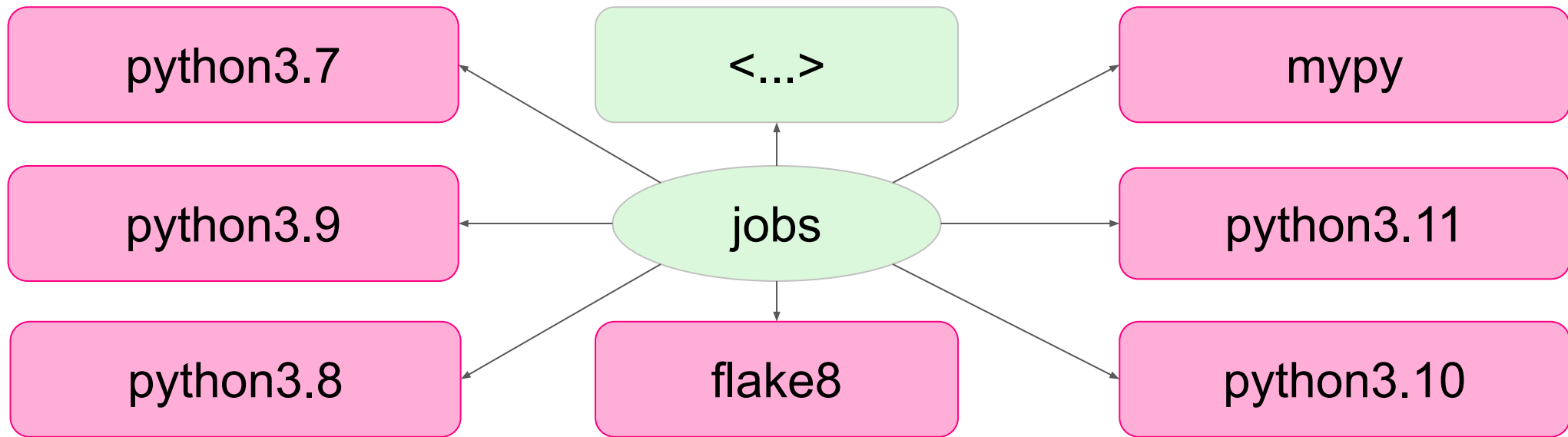
BASH В CI/CD

```
echo "[ INFO ] Install python package and requirements from setup.py...";  
pip install --index-url ${PYPI_URL_DOWNLOADS} ${PIP_TESTS_DEPS_NAME};  
echo "[ INFO ] Run tests...";  
pytest --junitxml=junit.xml .;  
deactivate;  
rm -rf .venv;
```

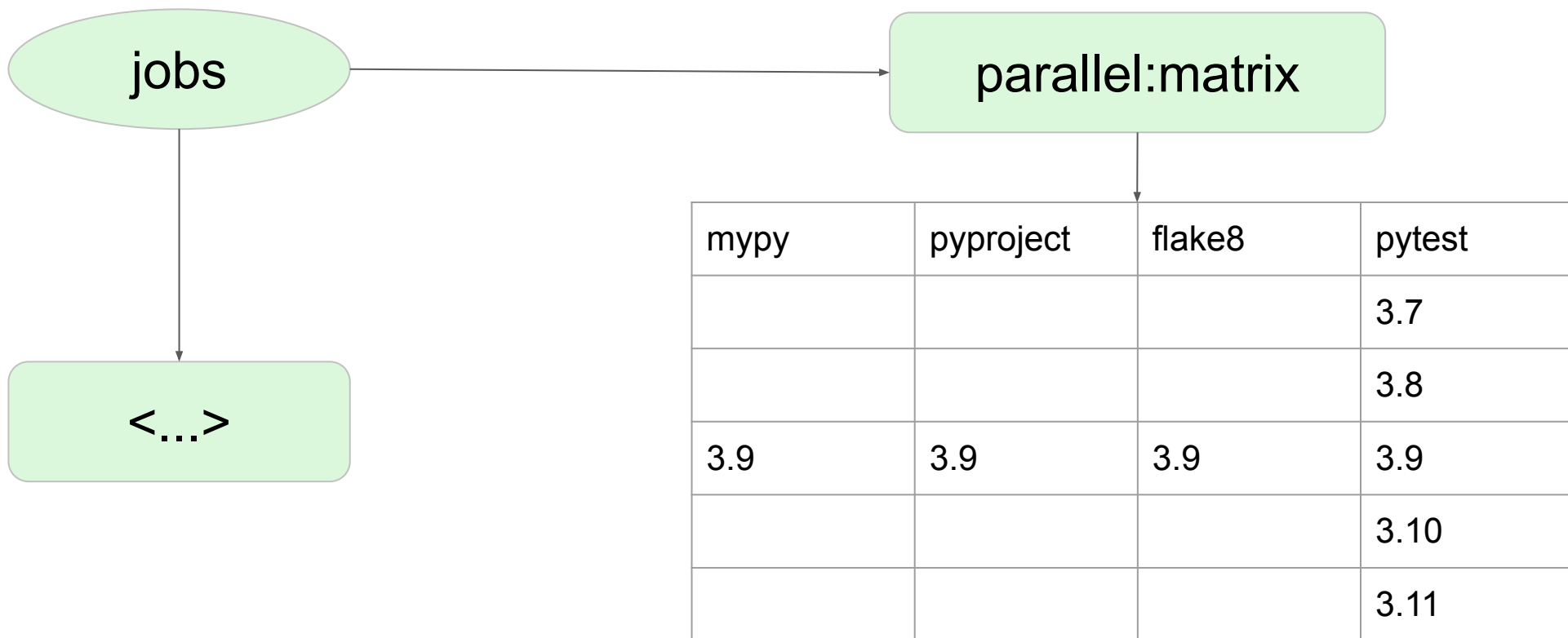
Пайплайн для тестов



Пайплайн для тестов



Parallel:matrix



Конфигурация CI/CD

```
job:
  image: python:${PY_MAJOR}.${PY_MINOR}
  variables:
    TOX_ENV: "py${PY_MAJOR}${PY_MINOR}"
  parallel:
    matrix:
      - TOX_ENV: [pyproject, flake8, mypy]
        PY_MAJOR: 3
        PY_MINOR: 9
      - PY_MAJOR: 3
        PY_MINOR: [7, 8, 9, 10, 11]
  script:
    - tox -e "${TOX_ENV}"
```

Конфигурация tox

```
[tox]
```

```
envlist = pyproject,flake8,муру,py3{7,8,9,10,11}
```

```
[testenv]
```

```
setenv =
```

```
    PIP_INDEX_URL = {env:PIP_INDEX_URL:https://pypi.org/}
```

```
    PYTHONUTF8 = 1
```

Конфигурация tox

```
[testenv:py3{7,8,9,10,11}]
extras = test
allowlist_externals =
    coverage
commands =
    pytest --junitxml=.reports/{envname}_junit.xml {posargs}
commands_post =
    coverage xml -o .reports/{envname}_coverage.xml
```

1

2

Перегруженный пайплайн

4

51 / 67

Конфигурация tox

```
[testenv:pyproject]
skip_install = true
deps =
    validate-pyproject[all]~=0.12.1
commands =
    validate-pyproject pyproject.toml
```

Конфигурация tox

```
[testenv:муру]
skip_install = true
deps =
    муру~=1.1.1
commands =
    муру --junit-xml .reports/{envname}_junit.xml .
```

Конфигурация tox

```
[testenv:flake8]
skip_install = true
deps =
    flake8~=6.0.0
    flake8-pyproject~=1.2.2
    flake8-junit-report~=2.1.0
    flake8-black~=0.3.6
```

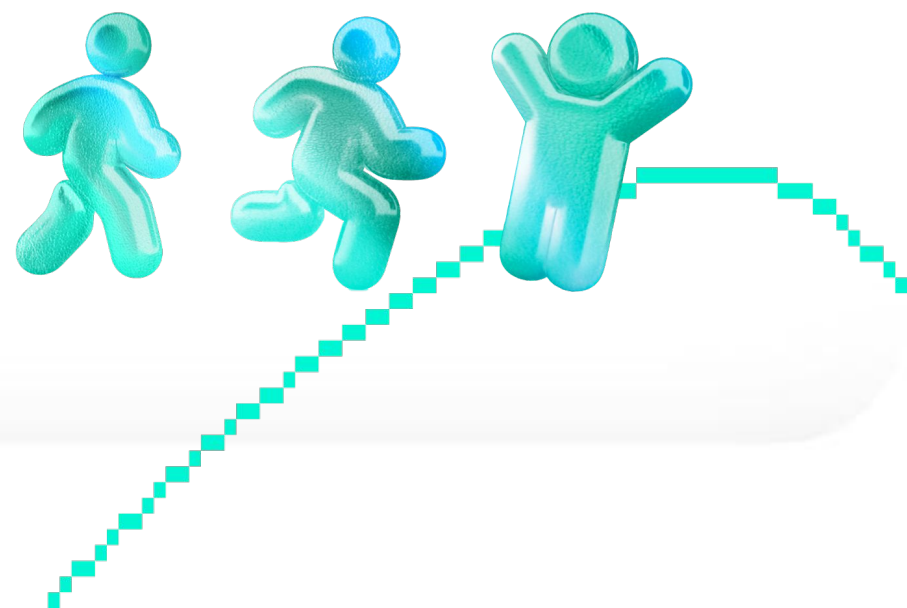

Конфигурация tox

```
commands =
    flake8 --output-file .reports/{envname}_output.txt
commands_post =
    flake8_junit .reports/{envname}_output.txt .reports/{envname}_junit.xml

[coverage:run]

omit =
    **/_version.py
```

Код написан
разными людьми
в разное время



Стандартизация библиотек

- Рекомендации по разработке библиотек

Стандартизация библиотек

- Рекомендации по разработке библиотек
- Шаблон библиотеки







Стандартизация библиотек

- Рекомендации по разработке библиотек
- Шаблон библиотеки
- Black

Стандартизация библиотек

- Рекомендации по разработке библиотек
- Шаблон библиотеки
- Black
- Code Review

Структура библиотек

- ✓ **libname**
 - > **kontur**
 - > **tests**
 -  **.gitignore**
 -  **.gitlab-ci.yml**
 -  **CHANGELOG.md**
 -  **pyproject.toml**
 -  **README.md**
 -  **tox.ini**

1


2


3

Структура библиотек


▼  libname

▼  kontur

▼  libname


 __init__.py


 _version.py


 py.typed


▼  tests

▼  kontur

▼  libname

 __init__.py

 __init__.py

 __init__.py

Файл `_version.py`

```
from os import environ
__version__ = environ.get("CI_COMMIT_TAG") or "0.dev0"
```

1

2

3

Разрозненный стиль

60 / 67

Версия библиотеки в pyproject

```
[build-system]
```

```
requires = ["setuptools~=61.0"]
```

```
build-backend = "setuptools.build_meta"
```

```
[project]
```

```
dynamic = ["version"]
```

```
[tool.setuptools.dynamic]
```

```
version = {attr = "kontur.libname._version.__version__"}
```

Маркер типизации в pyproject

```
[build-system]
requires = ["setuptools~=61.0"]
build-backend = "setuptools.build_meta"

[tool.setuptools.package-data]
"kontur.libtemplate" = ["py.typed"]
```

Black в pyproject

```
[tool.black]  
line-length = 119  
target-version = ["py37"]
```

ИТОГИ



Итоги

- Сократилось время на запуск локальных тестов

Итоги

- Сократилось время на запуск локальных тестов
- Исчезли проблемы связанные с повторяемостью

Итоги

- Сократилось время на запуск локальных тестов
- Исчезли проблемы связанные с повторяемостью
- Стало проще поддерживать пайплайн

Итоги

- Сократилось время на запуск локальных тестов
- Исчезли проблемы связанные с повторяемостью
- Стало проще поддерживать пайплайн
- Улучшилось покрытие кода тестами

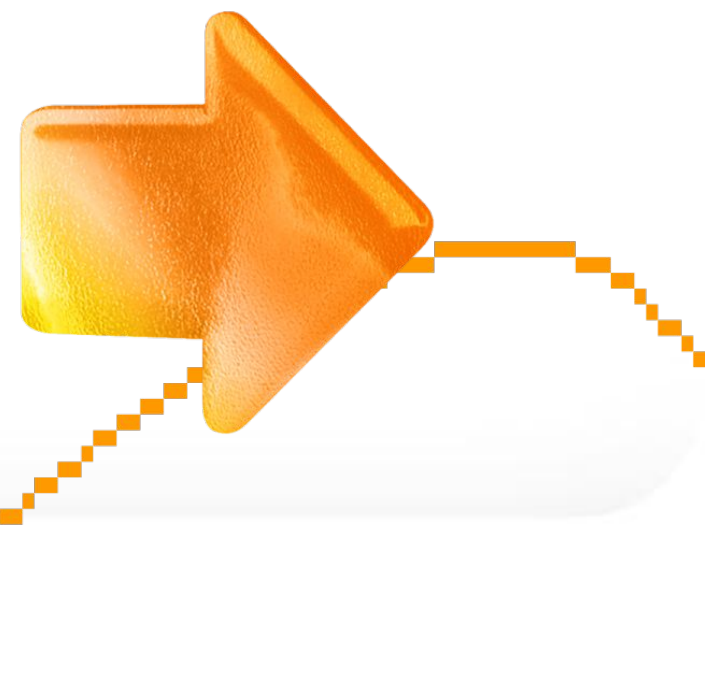
Итоги

- Сократилось время на запуск локальных тестов
- Исчезли проблемы связанные с повторяемостью
- Стало проще поддерживать пайплайн
- Улучшилось покрытие кода тестами
- Ошибки пропущенные через пайплайн стали единичными

Итоги

- Сократилось время на запуск локальных тестов
- Исчезли проблемы связанные с повторяемостью
- Стало проще поддерживать пайплайн
- Улучшилось покрытие кода тестами
- Ошибки пропущенные через пайплайн стали единичными
- Улучшилась читаемость и поддерживаемость кода библиотек

Что дальше?



Что дальше?

- Интеграционные тесты

Что дальше?

- Интеграционные тесты
- Система мониторинга

Что дальше?

- Интеграционные тесты
- Система мониторинга
- Витрина библиотек

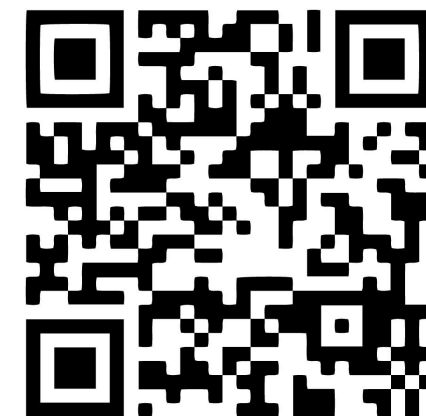
Спасибо за внимание



sharupoff_code



sharupoff



Контур

Шарапов Андрей

Инженер-программист в компании Контур