

Техплатформа
Екома и Райдтеха Яндекса

**Всё или
ничего**
как обновить Python и
не попасть на костер



Сергей Яхницкий
Техлид



**A long time ago in a galaxy far,
far away....**

Содержание

TOPIC 00 Побег с Татуина

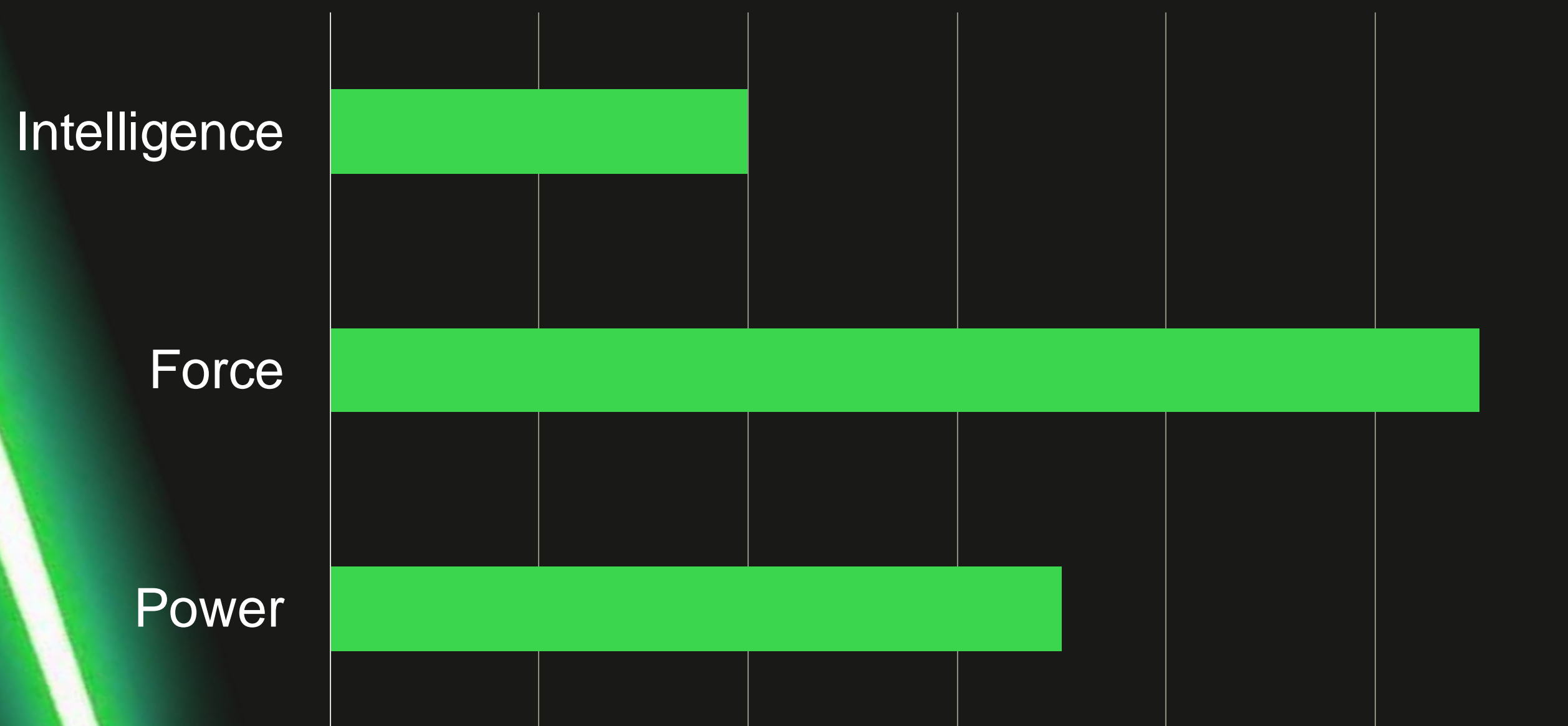
TOPIC 01 На фабрике дроидов

TOPIC 02 Против штурмовиков

TOPIC 03 Галактический сенат

Эпизод из детства

When we were young...



How embarrassing

How embarrassing

Сергей Яхницкий / Darth Flint

Sergei Iakhnitskii was a legendary Force-sensitive human male who was a Jedi Knight of the Galactic Republic and the prophesied Chosen One of the Jedi Order, destined to bring balance to the Force...

Affiliation. : Python Committee

Born : 41 BBY, Naboo

Species : Human?

Gender : Male



Типичный GitHub

Maintainer



README.md

Dependabot

Black Concussion Missile



MONO REPO

500kk

Строк кода во всей
Аркадии

Будем догонять население
Земли

50kk

В папке /taxi

Так исторически сложилось

~20kk

Из них на Python

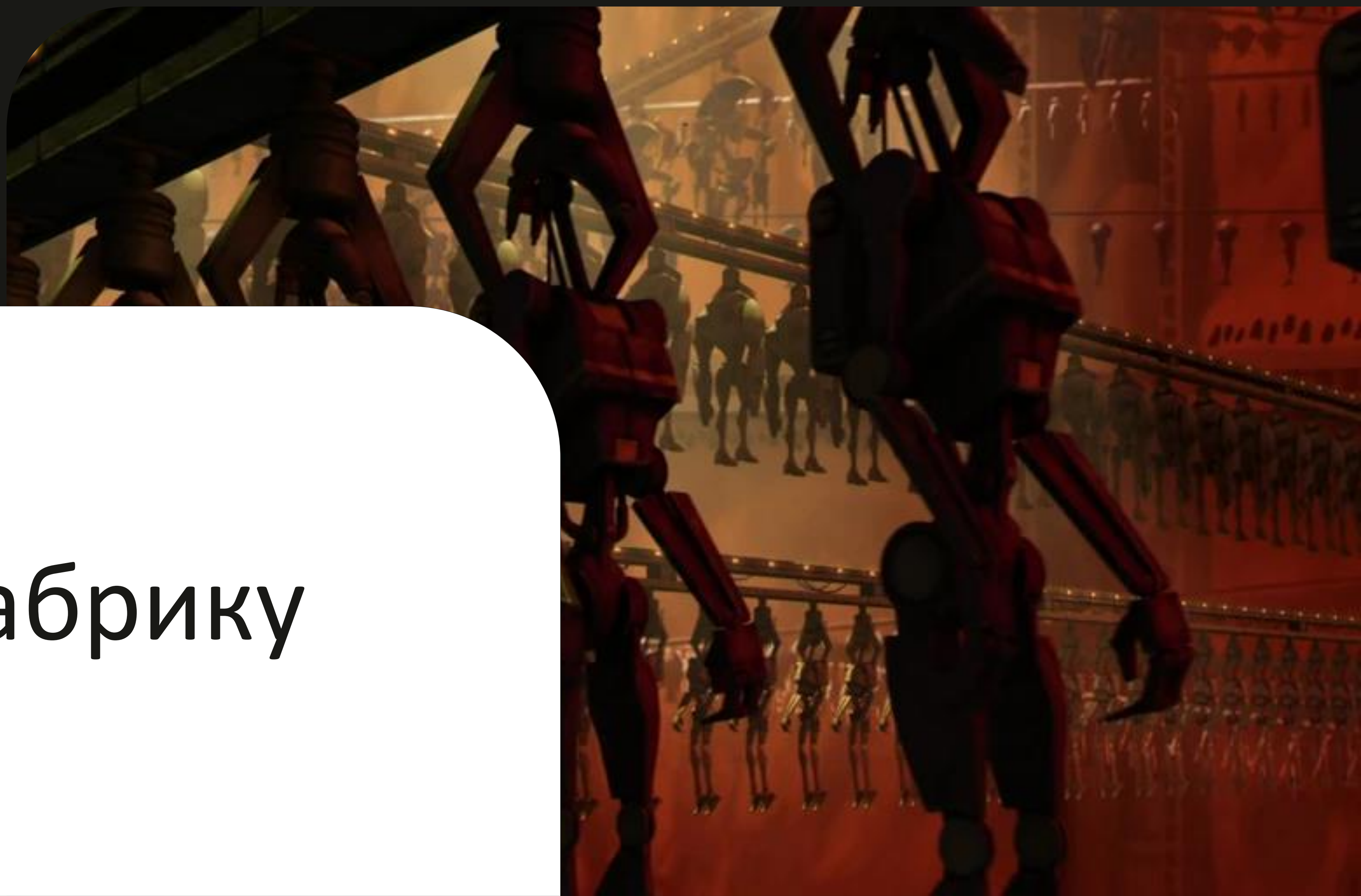
Поговорим сегодня про них

01

На фабрике дронов



Строим фабрику



Kaizen

ТЕОРИЯ

- CI - continuous improvement
- Принцип Парето:
20% работы, 80% профита
- Разделяй и властвуй
- Ускорение разработки

Kaizen

ТЕОРИЯ

- CI - continuous improvement
- Принцип Парето:
20% работы, 80% профита
- Разделяй и властвуй
- Ускорение разработки

ПРАКТИКА

- CI - continuous incident
- Принцип 90-90:
90% работы и ещё 90% работы
- Парадокс Эскобара
- DevOps делает вашу работу медленнее

Фабрика фабрик



Строим конвейер



Цепочка поставки

Изменения в зависимостях

Если что-то поменяется в зависимостях, то никто не узнает пока не обновит спеку.

Подключили тесты потребителей. Нельзя мержить, если пострадают пользователи.



Изоляция

Правки в потребителях

С другой стороны пользователи хотят как можно меньше тестов, если они трогают только свой код.

Запускаются только тесты сервиса, даже если он в огромном проекте.



Флапы

Мешают изменениям

При правке зависимостей очень дорогие перезапуски всех тестов. Завели флаподавку и для починки зовём автора теста.



Роботы

Делают работу за вас

Многие вещи можно и нужно автоматизировать. Добавили автодействия и упрощённые правила ревью.



Мета

Сложная иерархия

Автоматизации добавляют различные DSL, инструментарий и отдельный уровень зависимостей.

Чтобы обновить CI, нужно обновить образ, сборщик образов, обновлятор образов и установщик образов (локальный)

Ускоряем

Многие зависимости устарели или не нужны
.egg в кулак, .whl рулят
DS/ML уехали отдельно



ЗАПЧАСТИ



СТАНКИ

Тесты проходят быстрее, если их поделить

С помощью `pytest-xdist` и заклинаний в YAML запускаем тесты параллельно

Свой Артифакторий

Предсобрать/закэшировать зависимости и наложить патчи



СКЛАД

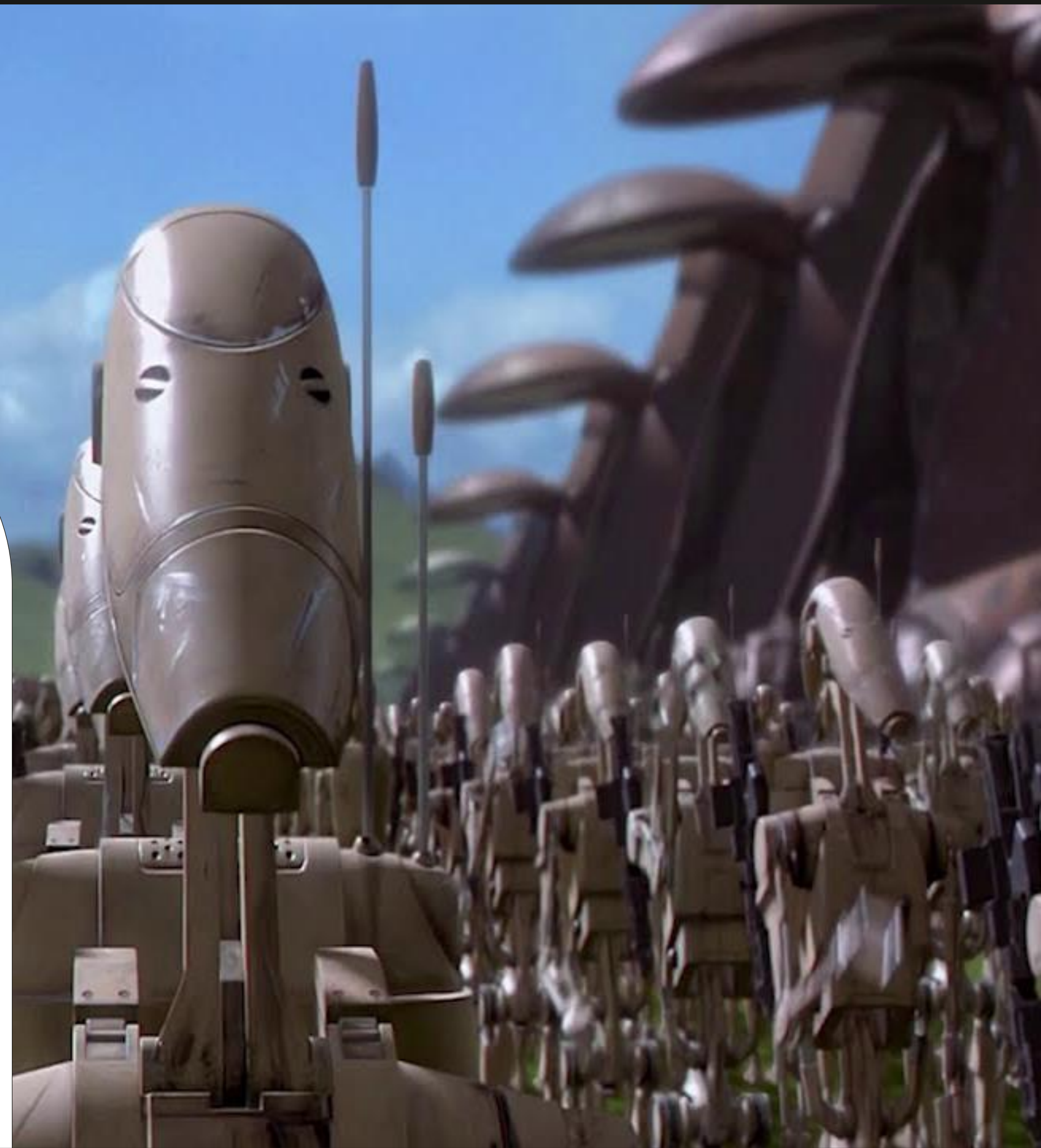


ЗАМЕЩЕНИЕ

Если завершить переезд, то старое закопать

В промежутке приходится поддерживать и новое и старое

Выпускаем дроидов



Есть только один стиль форматирования



Есть только один стиль форматирования



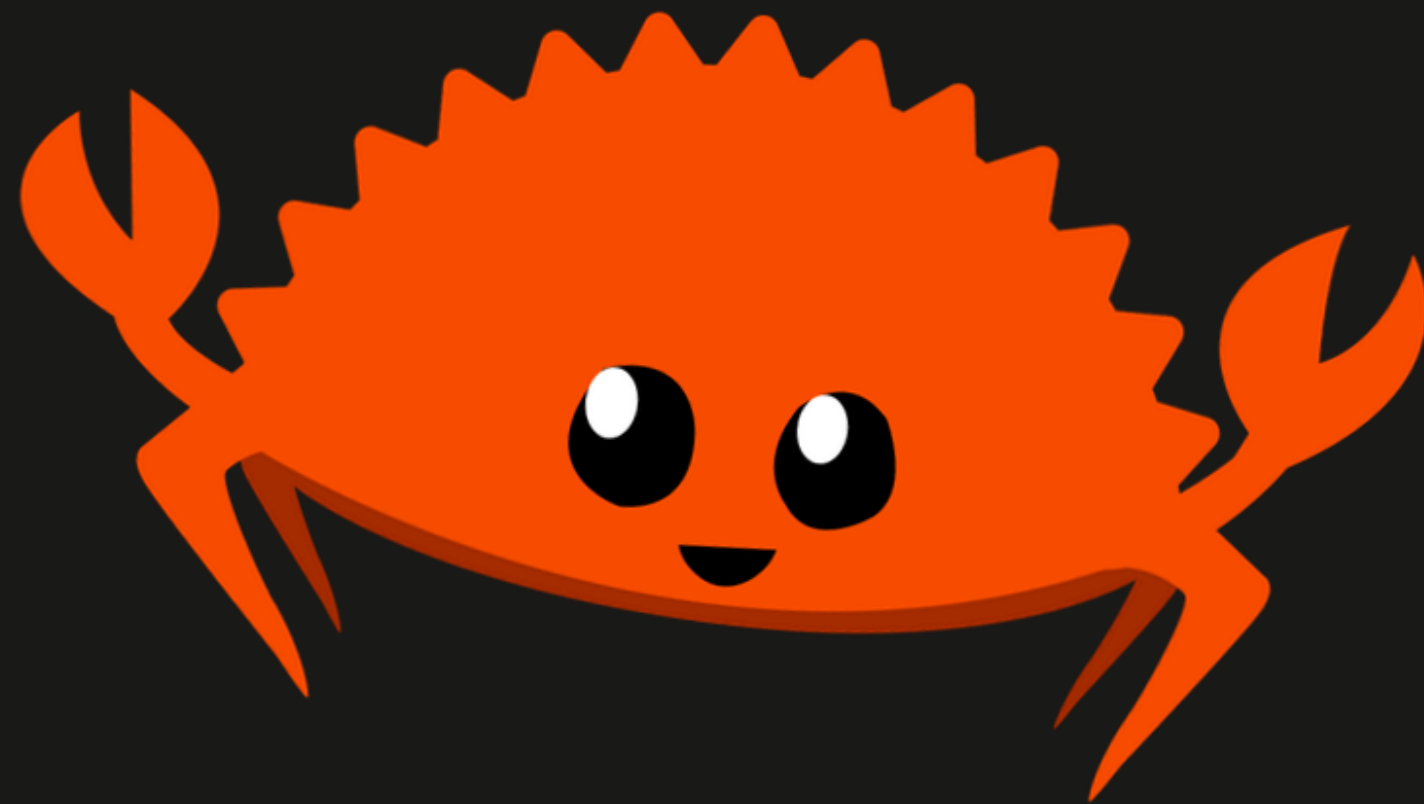
Достраиваем
фабрику



У нас энтерпрайз, а у вас

Собираем ruff из исходников

- Делаем образ с тулчейном под Linux
- С cargo + maturin это легко
- Добавляем сборку в CI



У нас энтерпрайз, а у вас



**JUST
DO IT!**

Почему нельзя просто скачать?

- Изоляция и воспроизводимость сборки
- Мы не Zed и не качаем мимо Артифактория
- Кто не слышал про хз?
- На самом деле нам нужен .a вместо .whl

А как же MacOS?

Вспоминаем что все работают на макбуках

- Делаем образ с тулчейном под MacOS
- С cargo + maturin это легко

А как же MacOS?



Вспоминаем что все работают на макбуках

- Делаем образ с тулчейном под MacOS
- С cargo + maturin это легко
- А вот и нет
- Неведомые ошибки линковки

А как же MacOS ? (2)

Вспоминаем что все работают на макбуках

- Собираем прямо на ноутбуке
- С cargo + maturin это легко

А как же MacOS ? (2)



Вспоминаем что все работают на макбуках

- Собираем прямо на ноутбуке
- С cargo + maturin это легко
- Невозможно поддерживать

А как же MacOS ? (3)

Вспоминаем что все работают на макбуках

- Достаём SDK из Xcode
- Добавляем сборку в CI

А как же MacOS ? (3)



Вспоминаем что все работают на макбуках

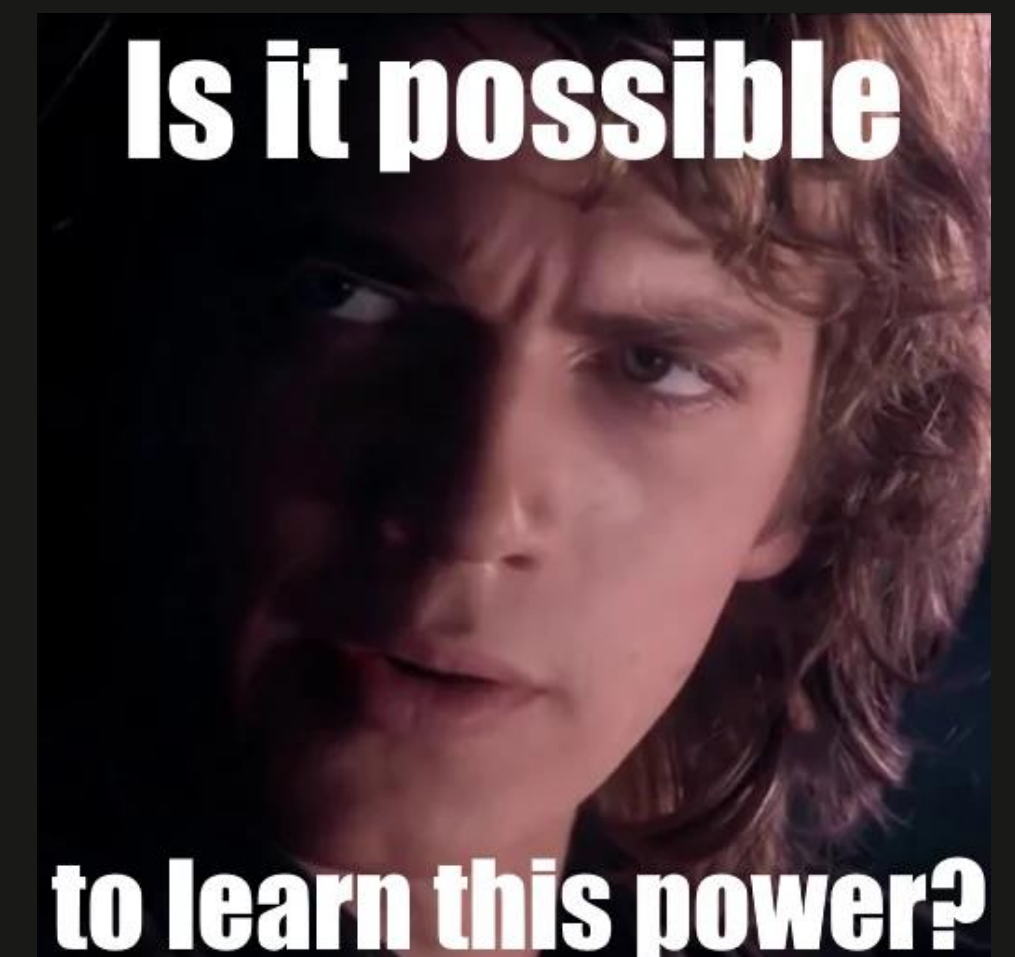
- Достаём SDK из Xcode
- Добавляем сборку в CI
- Опять ошибки линковки

А как же MacOS ? (3+1)



Вспоминаем что все работают на макбуках

- Достаём SDK из Xcode
- Добавляем сборку в CI
- Опять ошибки линковки
- Zig Programming Language + cargo zigbuild
- Вы великолепны



Выпускаем дроидов



Есть только один стиль форматирования

Заменяем black на ruff format

- Всё что не лечится ruff format лечится ruff lint --fix-only
- У ruff есть конфиг, но он хочет искать его сам на диске
- Наша версия black успела стать legacy
- Крутим конфиг, чтобы уменьшить дифф
- В black только две опции:
 - skip-string-normalization
 - skip-magic-trailing-comma

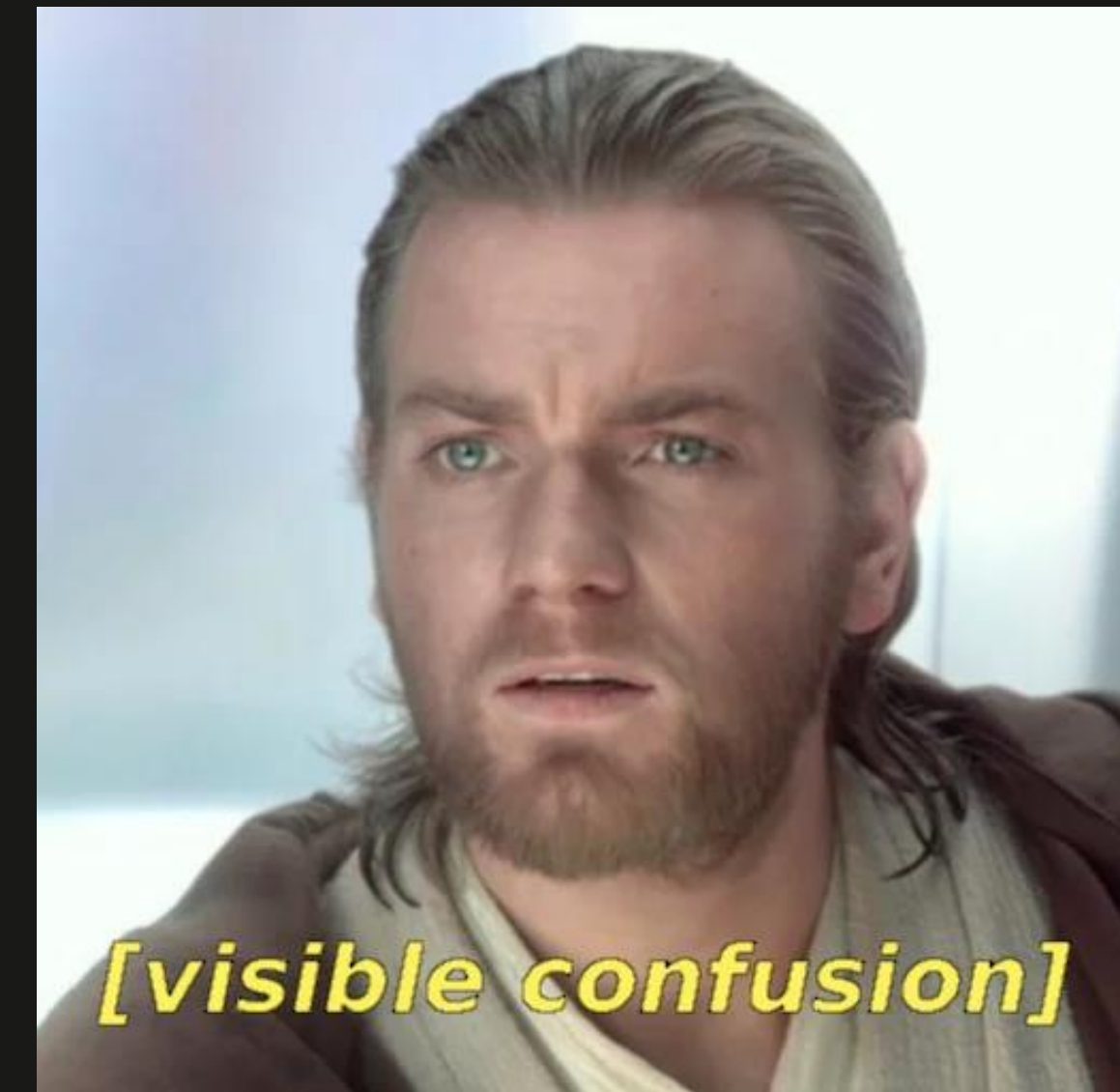


RUFF

Есть только один стиль форматирования

Заменяем black на ruff format

- В нашем CI есть только “opt-out”
- Чтобы включить ruff, нужно сначала его выключить
- Выключаем конфликтующие правила flake8
- Переключаем проекты целиком через “opt-in”
- Выключаем конфликтующие правила pylint



Есть только один стиль форматирования

+497569 -544897

Есть только один стиль форматирования

+450 492 -464 288

+497 569 -544 897

Есть только один стиль форматирования

+450 492 -464 288

+497 569 -544 897

+31 834 -41 007

Есть только один стиль форматирования

Мы в шоколаде?



+450492 -464288

+497569 -544897

+31834 -41007

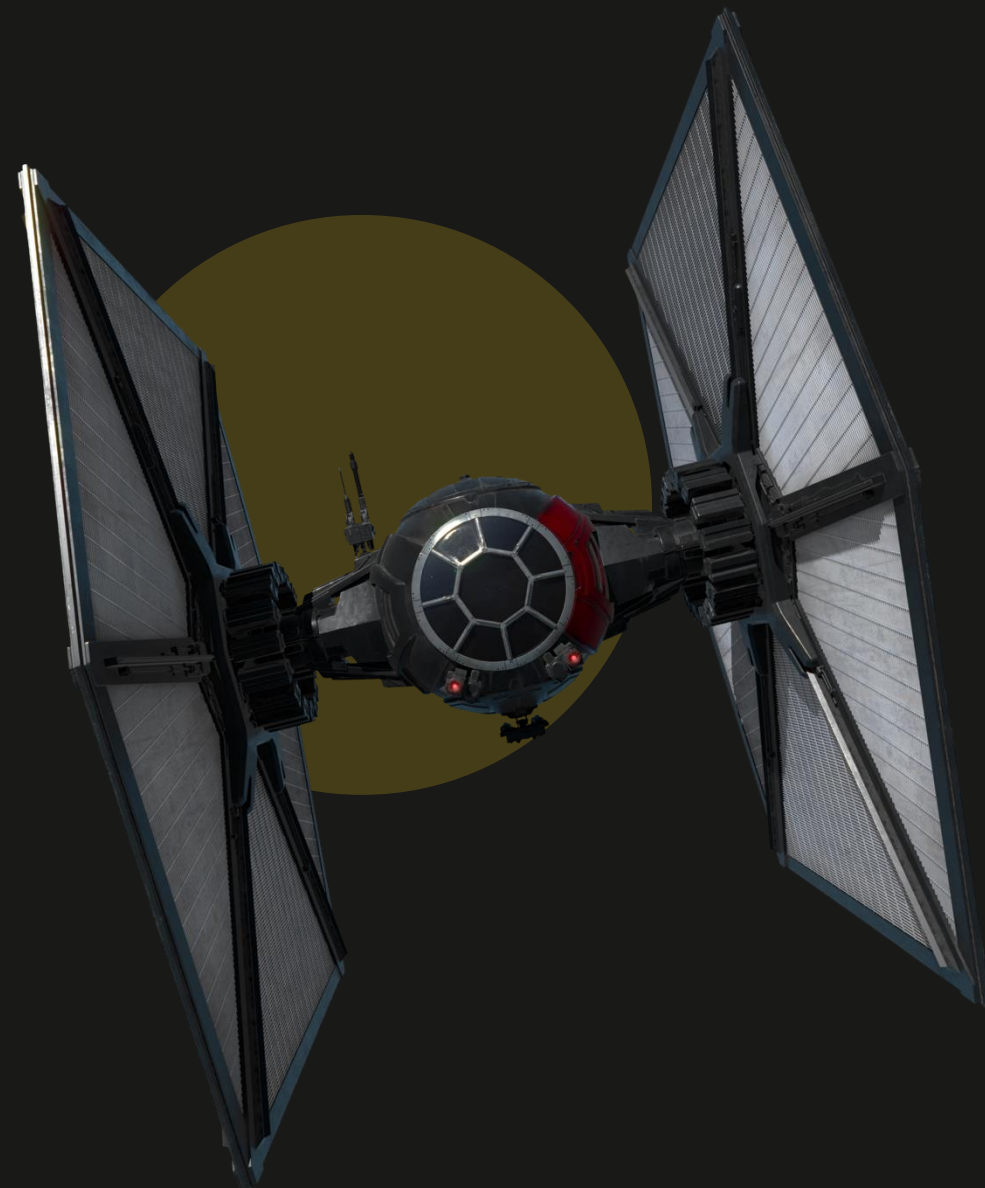
Есть только один стиль форматирования



Мы в шоколаде?

- Цвет настроения коричневый
- Во втором проекте спрятались кастомные тесты
- Прокидывались не все конфиги
- Утром все пул-реквесты сломались

SPB спешит на помощь



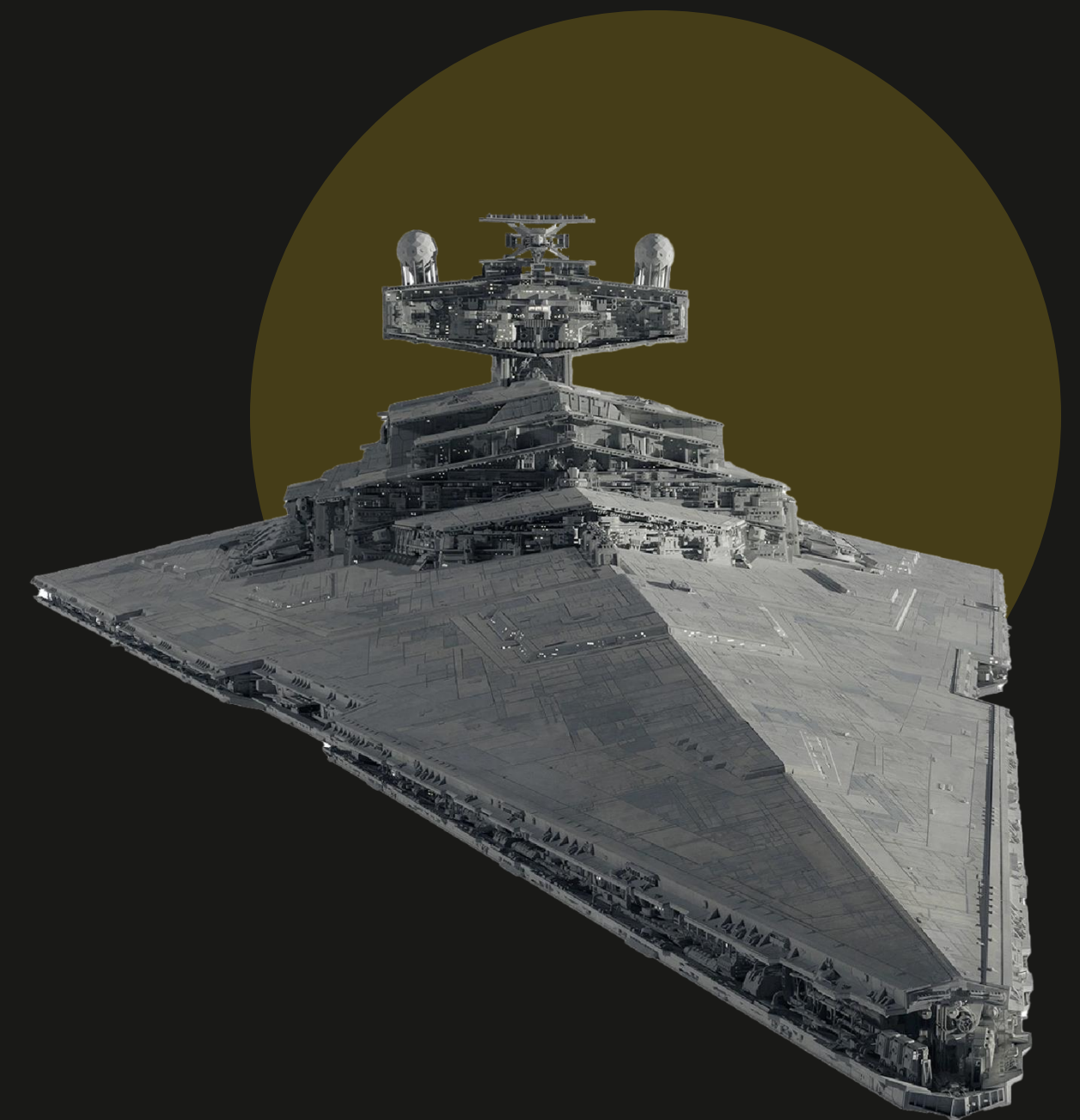
Sed

Стандартный имперский звездолёт для истребления опечаток и внесения массовых правок



Python

Шаттл класса Лямбда, универсальный помощник для произвольной логики



Bash

Крушитель Звёзд, способен на всё, но чаще используется в качестве авианосца кораблей поменьше

Есть только один стиль форматирования



Мы в шоколаде?

- Цвет настройки коричневый
- Во втором проекте спрятались кастомные тесты
- Прокидывались не все конфиги
- Утром все пул-реквесты сломались
- Пришлось откатывать по частям в рабочее время

+489983 -536523

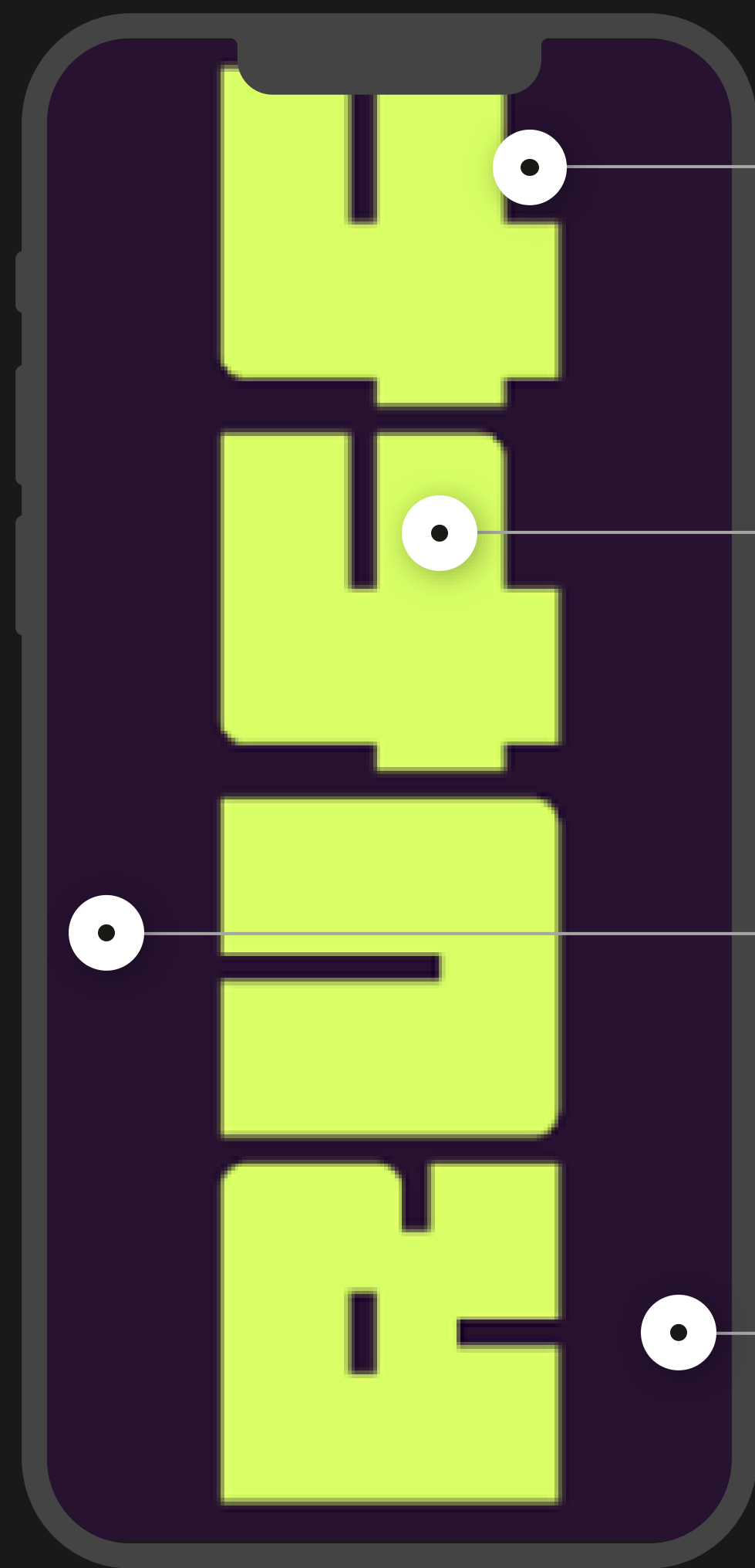
Есть только один линтер



Заменяем flake8 на ruff check

- Чтобы включить ruff, нужно сначала его выключить
- Выключаем конфликтующие правила flake8
- Указываем список правил явно, ибо ALL – плохо
- --statistics, --add-noqa и RUF100 очень упрощают жизнь
- Переключаем проекты целиком через "opt-in"
- Выключаем конфликтующие правила pylint

One ruff to rule them all



Вместо black
Just do it

Вместо flake8
Если включить --preview
и никто не заметил
подмены

Вместо pylint
Нужны multi-
file analysis и control-flow
graph

Вместо mypy
red_knot в разработке

1000

раз быстрее* black

*с учётом оверхеда запуска процесса

Бонус - Влажная мечта



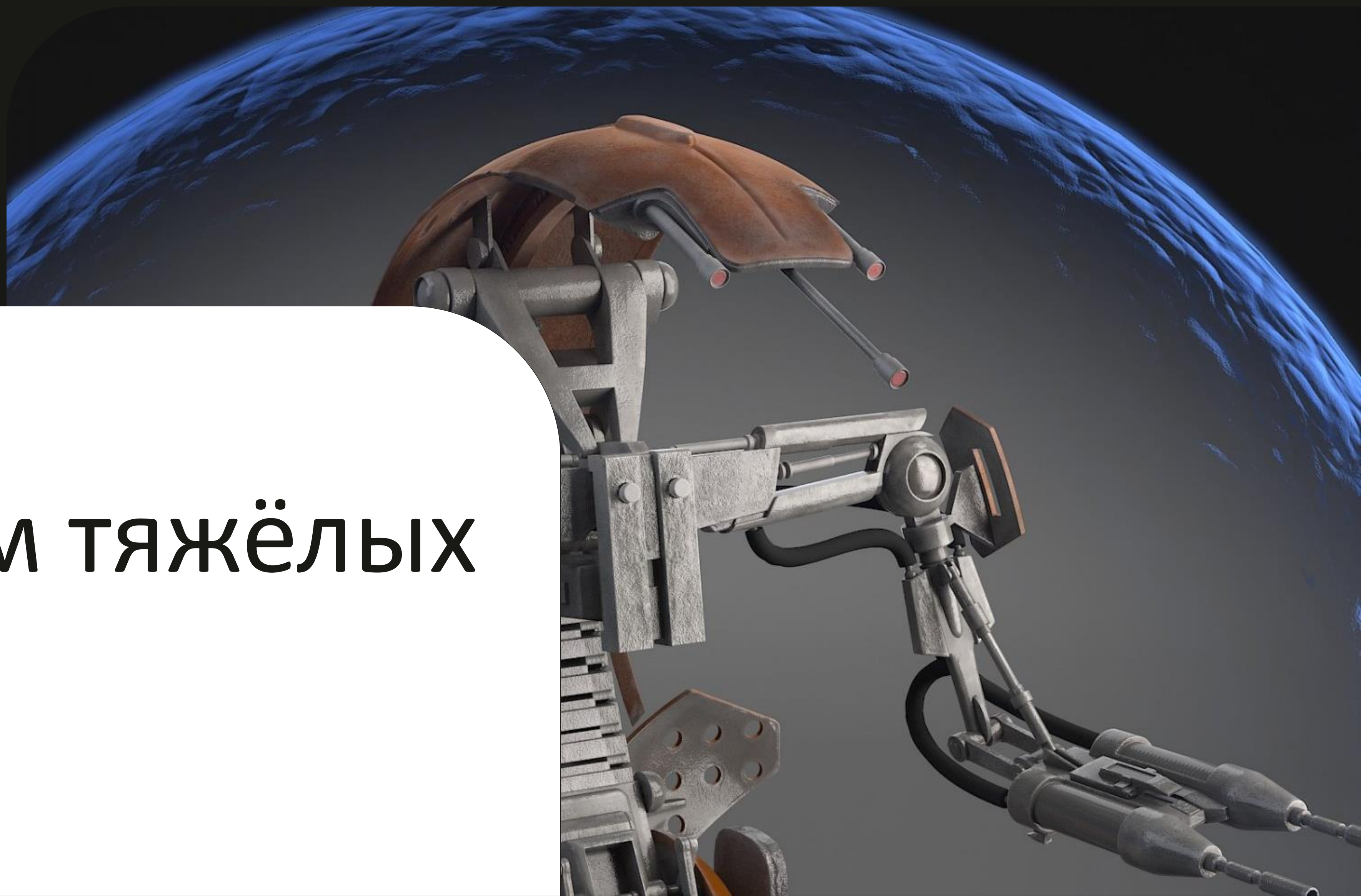
Включили isort через ruff

- Поддержано (почти) всё
- От меня пара issue на GitHub
- Захачил кодгеном конфига
- Красивый номер пул-реквеста 6766666 в пятницу 13-го

+4250 -10340

+4612 -9916

Выпускаем тяжёлых
дроидов



Валера, настало твоё время

Обновляем туру

- Чтобы обновить туру нужно сначала его выключить
- Завозим кучу стабов – пакеты types-*
- Переключаем проекты целиком через "opt-in"
- туру бесконечно медленный
- Нашлась куча багов



туру, настало твоё время



Чиним баги

- Пока чинил сам, приходили новые баги
- `from __future__ import annotations`
- `import typing_extensions`
- Организовал Хакатон, но пришло 2 человека
- `--add-нога` в туру не завезли
- Ускоряемся с SPB

SPB, настало твоё время



Чиним баги

- Пока проходили тесты, приходили новые баги
- Поделил "opt-in" на каждый сервис
- 600+ пул-реквестов не хотят окать
- Зато забрал пул-реквест с красивым номером 5555555
- Объединяем зелёные пул-реквесты и чиним остальные
- Зачинили больше 1500 поломок

А что не pyright?



Изучаем аналоги туру

- Смотрел на pyright, pytype, pyre, beartype
- Слишком много зависимостей с конфликтами
- Опять баги чинить лень
- basedpyright только для 3.8+
- Только туру умеет в кэширование

Бонус – мудрость от Йоды

Потрогав 40 000 файлов, в 40 000 релизов будешь призван ты.



02

Среди штурмовиков



PythonTroopers



~4k

Сотрудников трогали код на Python



~1k

Из них в Бизнес Группе Екома и Райдтех



~1

Серёга всех достал



Длина строки



80



200



79



88

Длина строки



80



120



200



79



88



80

Old but true

CHOOSE SIDE

120

New standard





Менять ли дефолтную ширину строки?

Poll 🗳️

59% Я за, мне нравится, 80 маловато



26% Не надо, хватит шатать форматтеры, я хочу стабильности

15% Мне всё равно



Обходные манёвры



Как бы можно было поступить

- Работает – не трожь
- Сломать, а потом героически починить
- Позвать на Хакатон
- Незаметно увеличивать локальные проверки
- Форс-мёржнуть opt-in

Привлекаем внимание



Никто не заметил подмены

- Никто не читает Телеграм, а уж тем более почту
- Никто не смотрит Хуралы кроме The Bell
- Стратегия неправильного ответа на StackOverflow
- Положить инвайт в commit message и всё сломать
- Отправить всем алёрт, что всё сломалось

Как было надо



Очень аккуратные переезды

- Автоматизируем и упрощаем переезд
- Добавляем возможность отката
- Используем фиче-флаги с разной гранулярностью
- Правильный способ должен быть на критическом пути
- Заводим доку с лайфхаками и костылями
- Просим помощи по принципу S.M.A.R.T.

Бонус – мудрость Ежилы

Если мержить на выходных, то конфликтов не будет. Но это неточно



03

Галактический сенат



Демократия не работает



- Разработчики – эксперты в bike-shed (закон Тривиальности)
- Всегда кто-то останется недоволен
- У тимлидов – оторванность от кода
- Проблемы теряются между тикетами и чатами
- Выученная беспомощность

Так чей код в итоге?

Ничей

Авторы уже уволились или
ротировались

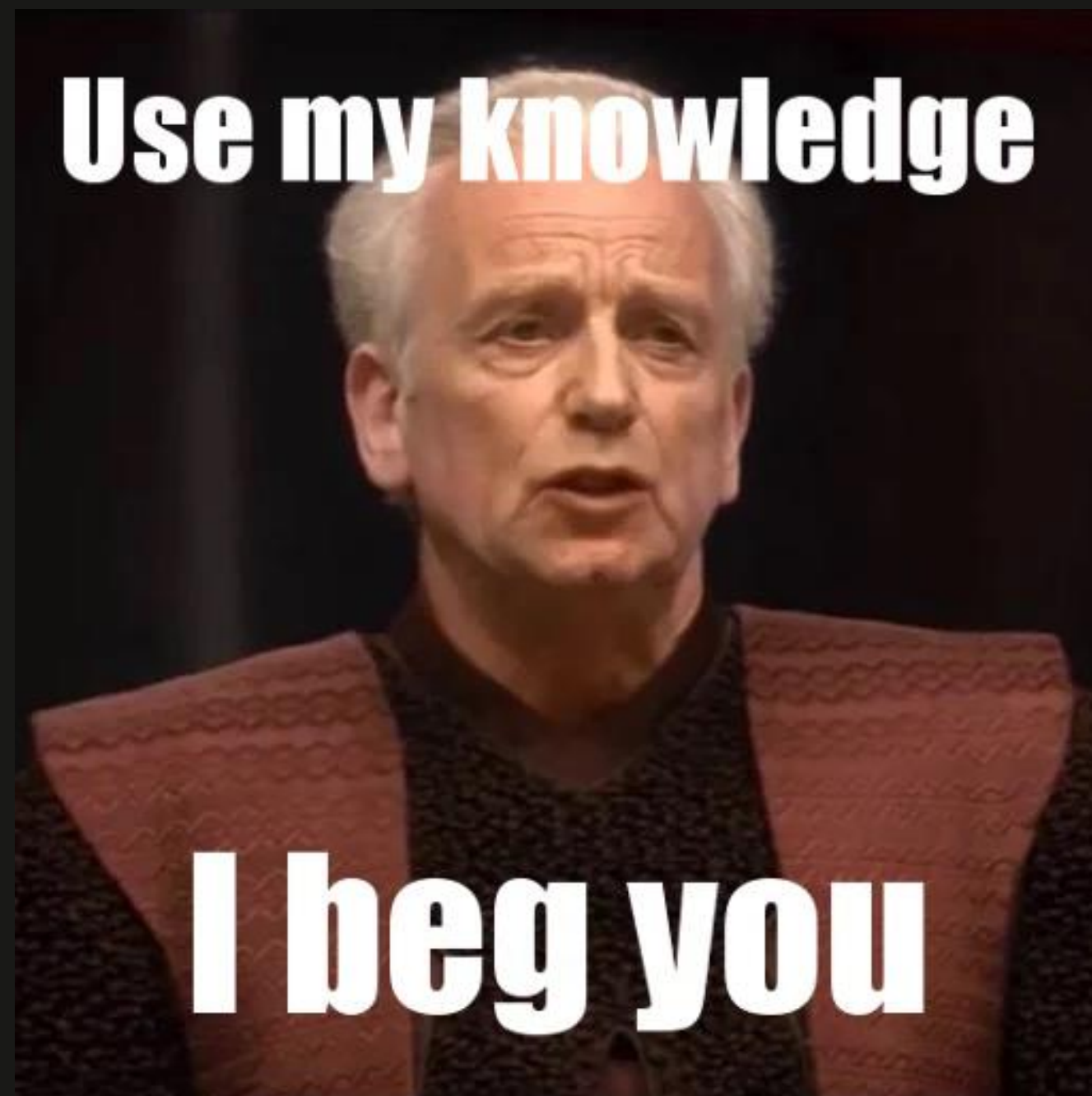
???

Могучие ребята, которые могут
посмотреть мой пул-реквест

Общий

Среди тысяч файлов нужно собрать
сотни оков

Выбор есть!



Экспертное мнение

- Найти тех, кому доверяют больше чем тебе
- У нас это команда Автоматизации
- Обычно хватает сослаться на Google Style Guide
- Для C++ пришлось собрать новый комитет
- Для Python я вступил в существующий
- Вариант на крайний случай...

СТО Компании



Когда Серёга DEW IT

Arcadia · 4791727dc107674fc05554f84e7b1c72f409b2f2 · r13951276

feat all: adjust width to 120

feat all: adjust width 120

Relates: [NEWPYTHON-65](#) [Закрыт \[common\]](#) [Форматирование 120 символов](#) [Сергей](#)

Committed by [serjflint](#) at 30 Apr 2024, 17:07 PR 5836342 Parents 264d578, 72e578e

Releases: [release-backend-py3 #9](#) +2

Changes Checks and actions

Type to filter items 38592/38592

All expanded

- taxi/backend-py3
 - libraries
 - plugins
 - services
 - swaggen
 - taxi
 - tests
 - tools
 - linters.yaml
 - pyproject.in.toml
 - pyproject.toml

- M taxi/backend-py3/libraries/abc-api/abc_a
- M taxi/backend-py3/libraries/abc-api/abc_a
- M taxi/backend-py3/libraries/abc-api/abc_a
- M taxi/backend-py3/libraries/abc-api/test_a
- M taxi/backend-py3/libraries/abc-duty-cach
- M taxi/backend-py3/libraries/abc-duty-cach

+450 492 -464 288

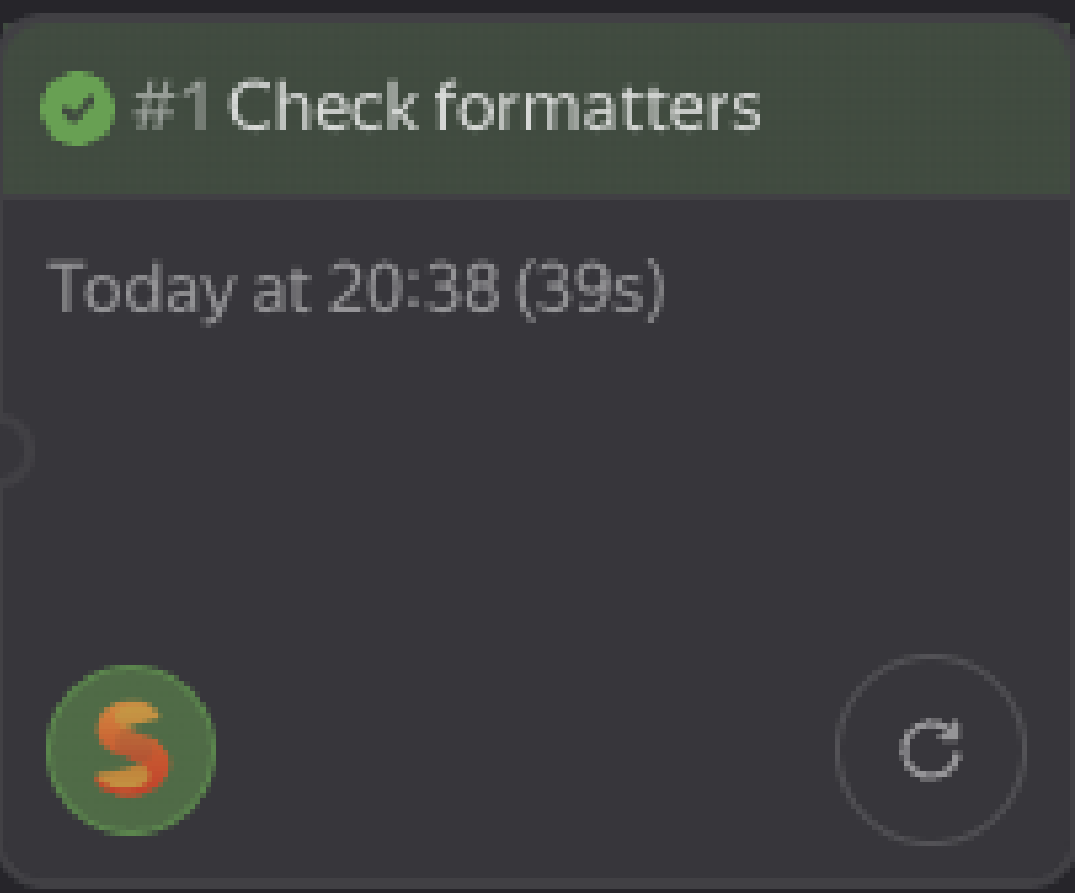
feat all: switch from black to ruff

+439 834 -463 167 =8%

feat all: adjust width to 120

#1 Check formatters

Today at 20:38 (39s)



DEW IT!

@serjflint

Are you ruff, son?

