

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная Работа №4

По дисциплине «ИСПО»

Выполнил студент группы №3103

Пан Александр Вячеславович(467005)

Проверил

Кирилук Денис Алексеевич



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург

2024

gh: <https://github.com/saintson1/isrpo-laba4>

зачем?

цель тестирования, выявление недочетов программы, обоснование в пользу корректности работы алгоритма, в процессе такого тестирования, можно удобно и сконцентрировано проверить корректность работы программы на самых различных случаях, и узнать, какие случаи программа отработала некорректно, чтобы в последствии исправить.

обзор тестируемого продукта

тестируемый продукт представляет из себя математическую библиотеку, предназначенную для сокращения написанного кода. Она содержит в себе 4 математические операции

```
class math:
    def pow(num, power): ...
    def fact(num): ...
    def matr2x2det(x11, x12, ...
    def matr3x3det(x11, x12, x13, ...
```

Отличительных особенностей не имеется

область тестирования

для тестирования продукта, были использованы инструменты юнит тестирования, средствами стандартных пакетов(unittest), данный класс был пере использован, наследуясь в test класс, определяющий тестирующие методы

```
class math_test_case(unittest.TestCase):
    def test_pow_neg2(self): ...
    def test_pow2(self): ...
    def test_pow39(self): ...
    def test_fact0(self): ...
    def test_fact_neg(self): ...
    def test_fact(self): ...
    def test_matr2x2det0(self): ...
    def test_matr2x2det_triangular(self): ...
    def test_matr2x2det(self): ...
    def test_matr3x3det0(self): ...
    def test_matr3x3det_triangular(self): ...
    def test_matr3x3det(self): ...
```

стратегия

Вся система тестирования пользуется исключительно проверкой функциональных характеристик, путем вызова методов `assertEqual`, они, удобным для разработчика образом, выявляют расхождения с функциональными требованиями программы, имея консольные out-интерфейсы, уведомляют о расхождениях с ожиданиями

Критерии

Единственным требованием к продукту-программе, является соответствие заявленной функциональности, проверку корректности обеспечивает успешное прохождение всех unit тестов, после выполнения этого требования, программа считается, готовой к использованию / приему

ожидаемые результаты

при абсолютной корректности программы, результатом станет успешное прохождение всех тестов, и соответствующий ответ:

```
λ python -m unittest math_lib.py
.....
-----
Ran 12 tests in 0.002s

OK
```

При неудачном прохождении тестов(выявлении ошибок), программа-тестировщик укажет на расхождения в ответах, после чего разработчику необходимо разобраться в причинах случившегося, устранить проблему и повторить процедуру тестирования

```
λ python -m unittest math_lib.py
...F
=====
FAIL: test_pow39 (math_lib.math_test_case.test_pow39)
-----
Traceback (most recent call last):
  File "E:\itmo\ISRPO\laba4\math_lib.py", line 45, in test_pow39
    self.assertEqual(math.pow(39, 8), 256)
AssertionError: 5352009260481 != 256
-----
Ran 4 tests in 0.001s

FAILED (failures=1)
```

Таблица результатов

./res_table.pdf