Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Отчет по лабораторной работе №5
«Модульное тестирование в Python.»

Выполнил:
студент группы ИУ5-31Б
Орлова Анна
Подпись и дата:

Проверил:
преподаватель каф. ИУ5
Подпись и дата:

Москва, 2024 г.

Задание:

Выберите любой фрагмент кода из лабораторных работ 1 или 2 или 3-4.

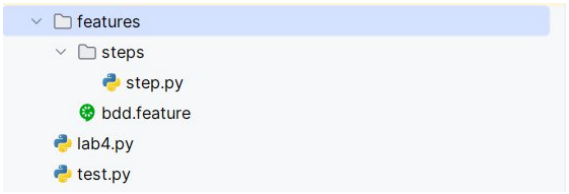
Модифицируйте код таким образом, чтобы он был пригоден для модульного тестирования.

Разработайте модульные тесты. В модульных тестах необходимо применить следующие технологии:

TDD - фреймворк (не менее 3 тестов).

BDD - фреймворк (не менее 3 тестов).

Текст программы



lab4.py

```
def field(items, *args):
    if not args:
        return

    for j in items:
        if len(args) == 1:
            if args[0] in j and j[args[0]] is not None:
                yield j[args[0]]
        else:
            ans = {}
            for i in args:
                if i in j and j[i] is not None:
                    ans[i] = j[i]
            if ans:
                yield ans
```

test.py

```
# test_field.py
import unittest
from lab4 import field

class TestFieldFunction(unittest.TestCase):
    def setUp(self):
        self.goods = [
            {'title': 'Ковер', 'price': 2000, 'color': 'green'},
            {'title': 'Диван для отдыха', 'price': 5300, 'color': 'black'}
        ]

    def test_extract_single_field(self):
        titles = list(field(self.goods, 'title'))
        self.assertEqual(titles, ['Ковер', 'Диван для отдыха'])

    def test_extract_multiple_fields(self):
        prices = list(field(self.goods, 'title', 'price'))
        expected = [
            {'title': 'Ковер', 'price': 2000},
            {'title': 'Диван для отдыха', 'price': 5300}
        ]
```

```
        self.assertEqual(prices, expected)

    def test_extract_non_existent_field(self):
        result = list(field(self.goods, 'non_existent_field'))
        self.assertEqual(result, [])

    def test_get_all_list(self):
        result = list(field(self.goods, 'title', 'price','color'))
        expected = [
            {'title': 'Ковер', 'price': 2000, 'color': 'green'},
            {'title': 'Диван для отдыха', 'price': 5300, 'color': 'black'}
        ]
        self.assertEqual(result, expected)


if __name__ == '__main__':
    unittest.main()
```

bdd.feature

```
Feature: Field extraction

  Scenario: Extracting a single field
    Given a list of goods
    When extract the title field
    Then a list

  Scenario: Extracting multiple fields
    Given a list of goods
    When extract the title and price fields
    Then a list of goods with title and price

  Scenario: Extracting a non-existent field
    Given a list of goods
    When extract a non-existent field
    Then an empty list

  Scenario: Getting all fields
    Given a list of goods
    When extract the title, price, color fields
    Then a list of goods with title, price, color
```

step.py

```
from behave import given, when, then, step
from lab4 import field
@given('a list of goods')
def step_given_list_of_goods(context):
    context.goods = [
        {'title': 'Ковер', 'price': 2000, 'color': 'green'},
        {'title': 'Диван для отдыха', 'price': 5300, 'color': 'black'}
    ]

@when('extract the title field')
def step_when_extract_title(context):
    context.result = list(field(context.goods, 'title'))

@then('a list')
def step_then_result_titles(context):
    assert context.result == ['Ковер', 'Диван для отдыха']

@when('extract the title and price fields')
```

```python
def step_when_extract_title(context):
    context.result = list(field(context.goods, 'title','price'))

@then('a list of goods with title and price')
def step_then_result_titles(context):
    expected = [{'title': 'Ковер', 'price': 2000}, {'title': 'Диван для отдыха', 'price': 5300}]
    assert context.result == expected


@when('extract a non-existent field')
def step_when_extract_title(context):
    context.result = list(field(context.goods, 'qwerty'))


@then('an empty list')
def step_then_result_titles(context):
    assert context.result == []


@when('extract the title, price, color fields')
def step_when_extract_title(context):
    context.result = list(field(context.goods, 'title','price','color'))

@then('a list of goods with title, price, color')
def step_then_result_titles(context):
    expected = [
        {'title': 'Ковер', 'price': 2000, 'color': 'green'},
        {'title': 'Диван для отдыха', 'price': 5300, 'color': 'black'}
    ]
    assert context.result == expected
```

экранные формы с примерами выполнения программы.