

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики

Звіт

Валідація та верифікація програмних систем

Ordered tests

Виконав студент
групи ІНФ-1
Веремчук Максим Романович

Опис інструментарію

В ході виконання лабораторної роботи проводилось тестування формату програмного коду. Використовувалась мова програмування python в редакторі Visual Studio Code на системі Ubuntu 18.04. Використовувались допоміжні бібліотеки тестування pytest та pytest-order.

Порядок роботи

Форматер коду, який необхідно протестувати, використовує конвеєрну структуру, тобто тестовий файл подається на вхід функції як розділяє пробіли і в свою чергу передає результат функції яка опрацьовує умовні структуру і т. д. Функції які наявні у форматері:

1. handle_space_constructs
2. handle_if
3. handle_for
4. handle_colon
5. handle_generics
6. handle_spaces

Спочатку створюється екземпляр форматеру:

```
fmt = formatter.Formatter("test.kt", 4, 80)
```

Для кожного тесту прописаний декоратор, тобто інструкція яка вказує порядок даного тесту: `@pytest.mark.order(1)`. За допомогою спільних даних `pytest.shared`, тестовий код передається від функції до функції та перевіряється на відповідність форматуванню.

Рядок який використовується для тестування і кінцевий варіант форматування:

```
-----  
if(  ( a > b ) ) {{{if(aaa : d <ddd >){ int a [ 0 ] =asdf;}}}  
aaa  >  =7  
{{{  
}  
}  
-----  
if (((a > b))) {  
    {  
    {  
        if (aaa: d<ddd>) {
```

```
        int a [0] = asdf;
    }
}
} aaa >= 7
{
    {
    }
}
-----
```

Код тесту:

```
@pytest.mark.order(1)
def test_handle_space_constructs():
    line = fmt.handle_space_constructs(text_to_format)
    assert line == text_after_despace
    pytest.shared = line

@pytest.mark.order(2)
def test_handle_if():
    line = fmt.handle_if(pytest.shared)
    assert line == text_after_if
    pytest.shared = line

@pytest.mark.order(3)
def test_handle_for():
    line = fmt.handle_for(pytest.shared)
    assert line == text_after_for
    pytest.shared = line

@pytest.mark.order(4)
def test_handle_colon():
    line = fmt.handle_colon(pytest.shared)
    assert line == text_after_colon
    pytest.shared = line

@pytest.mark.order(5)
def test_handle_generics():
    line = fmt.handle_generics(pytest.shared)
    assert line == text_after_generics
    pytest.shared = line

@pytest.mark.order(6)
```

```
def test_handle_spaces():
    line = fmt.handle_spaces(pytest.shared)
    assert line == text_after_spaces
```

Еталонні рядки для кожного випадку:

```
text_to_format = """if( ( (a > b) ) ){{{if(aaa : d <ddd >){ int a [
0 ] =asdf;}}}} aaa > =7
{{{
}
}
"""

text_after_despace = """if( ( (a > b) ) ){{{if(aaa : d <ddd >
){ int a [ 0 ] = asdf;}}}} aaa > = 7
{{{
}
}
"""

text_after_if= """if ( ( (a > b) ) ){{{if (aaa : d <ddd > ){
int a [ 0 ] = asdf;}}}} aaa > = 7
{{{
}
}
"""

text_after_for= """if ( ( (a > b) ) ){{{if (aaa : d <ddd > ){
int a [ 0 ] = asdf;}}}} aaa > = 7
{{{
}
}
"""

text_after_colon= """if ( ( (a > b) ) ){{{if (aaa : d <ddd >
){ int a [ 0 ] = asdf;}}}} aaa > = 7
{{{
}
}
"""

text_after_generics= """if ( ( (a > b) ) ){{{if (aaa : d <ddd > ){
int a [ 0 ] = asdf;}}}} aaa > = 7
{{{
}
}
"""
```

```
text_after_spaces= """if ((a > b)) { { {if (aaa : d <ddd >) { int
a [0] = asdf;}}}} aaa > = 7
{ {}
}
"""
```

Всі тести відпрацювали коректно:

```
===== test session starts =====
platform linux2 -- Python 2.7.17, pytest-3.3.2, py-1.5.2, pluggy-0.6.0
rootdir: /mnt/hdd/univlmaga/valid&verif/ordered tests, inifile:
collected 6 items

test.py ..... [100%]

===== 6 passed in 0.07 seconds =====
```

Висновки

У ході виконання лабораторної роботи було виконано
порядкове тестування форматури та показано його коректність.