

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики

Звіт

Валідація та верифікація програмних систем

Unit testing

Виконав студент
групи ІНФ-1
Веремчук Максим Романович


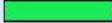
Опис інструментарію

В ході виконання лабораторної роботи проводилось тестування для програми AES (алгоритм симетричного блочного шифрування) на мові C++ в редакторі Visual Studio Code на системі Ubuntu 18.04. Бібліотека для написання модульних тестів: Googletest.

Результати тестування

Створений модульний тест повністю покриває увесь функціонал обраної програми та разом з тим всі тести виконуються правильно. Результат виконання та покриття показано на рисунках нижче.

```
[-----] 11 tests from AESTest (3 ms total)
[-----] Global test environment tear-down
[=====] 11 tests from 1 test case ran. (3 ms total)
[ PASSED ] 11 tests.
```

| | | | | | |
|---|---|---------|-----------|---------|---------|
| /mnt/hdd/univ1maga/valid&verif/AES/src |  | 99.5 % | 202 / 203 | 100.0 % | 14 / 14 |
| /mnt/hdd/univ1maga/valid&verif/AES/test |  | 100.0 % | 76 / 76 | 100.0 % | 49 / 49 |

Варто зазначити, що результат 99.5% виникає через неточності аналізатора.

В ході тестування перевіряється відповідність між зашифрованим та розшифрованим повідомленням, а також допоміжні функції: арифметичні дії над полями, перетворення матриць та генерування ключів. За допомогою функції EXPECT_EQ, EXPECT_TRUE, EXPECT_FALSE, EXPECT_NE відбувалась перевірка присвоєння коректного значення відповідній змінній окремо для кожного модуля у програмі.

Висновки

У ході виконання лабораторної роботи було виконано модульне тестування програми AES та проведено аналіз повноти тестування модулів програми.

