**Міністерство Освіти І НАУКИ України**

**Національний університет "Львівська політехніка"**

Інститут **КНІТ**

Кафедра **ПЗ**

### ЗВІТ

До лабораторної роботи № 1

**На тему:** *“Зміст та роль тестування у життєвому циклі розробки програмного забезпечення.”*

**З дисципліни:** *“ВІПЗ”*

**Лектор:**

асист. каф. ПЗ

Левус Є.В.

**Виконав:**

ст. гр. ПЗ-15

Прокопів Р.В.

**Прийняв:**

асист. каф. ПЗ

Самбір А.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р.

∑= \_\_\_\_ .

Львів – 2020

**Тема.** Зміст та роль тестування у життєвому циклі розробки програмного забезпечення.

**Мета.** Вивчити та закріпити основні методи тестування на основі власної програми.

**Теоретичні відомості**

Тестування ПЗ- це процес перевірки готової програми в статиці (перегляди, інспекції, налагодження коду) і в динаміці способом прогону кінцевого набору тестових даних для різниї шляхів виконання програми, та порівняння отриманих результатів із заздалегідь запланованими. Граничні випробування - процес використання екстремальних знаечнь в якості тестових даних.

Інструменти відлагодження програми у типовому середовищі програмуванння: відладчик, профілювальники, API логгери, дизасемблери, сніффери та логи системи.

**Постановка завдання**

Провести функціональне тестування програми для роботи з динамічними списками (розробленої у ході виконання лабораторної роботи №13 з дисципліни «Основи програмування»), використавши такі тести:

1. димовий тест,
2. тест нормальних умов,
3. тест екстремальних(граничних) умов,
4. тест виняткових умов.

Коротко описати в чому полягає димовий тест для тестованої програми. Результати тестів 1, 2, 3 та 4 оформити у вигляді таблиці (за зразок взяти таблицю 1). Знайдені дефекти виправити. Провести повторне тестування результати якого оформити окремою таблицею.

Окремо провести тестування логічної схеми програми. Для цього зобразити її у вигляді графа управління. Вершини графа пронумерувати. Записати усі отримані маршрути роботи програми, використовуючи номери вершин. Для кожного маршруту провести тестування і записати результати тестування у звітній таблиці.

**Отримані результати**

**Результати функціонального тестування**

**StudentList, версія 1.0** Таблиця 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Тестові дані | Фактичні результати | Очікувані результати | Ступінь критичності | Тип звіту |
| **Димовий тест** | | | | | |
| 1 | Запуск програми . | Вивід зчитаного і посортованого за віком списку, вивід списку зі студентами-відмінниками | Вивід зчитаного і посортованого за віком списку, вивід списку зі студентами-відмінниками | Високий | Згідно ТЗ |
| **Тест нормальних умов** | | | | | |
| 1 | Запуск програми та введення назви файлу з даними, вивід студентів з усіма оцінками 5 | Вивід даних з файлу у таблиці, вивід відмінників у новій таблиці. | Вивід даних з файлу у таблиці, вивід відмінників у новій таблиці. | Середній | Згідно ТЗ |
| 2 | Введення мінімального середнього балу | Видалення студентів, середній бал яких < за вказаний. Вивід нового списку.  Звільнення пам’яті після видалених студентів | Видалення студентів, середній бал яких < за вказаний. Вивід нового списку.  Звільнення пам’яті після видалених студентів | Високий | Згідно ТЗ |
| **Тест екстремальних умов** | | | | | |
| 1 | Порожній файл. Підрахунок середнього балу у групі. | Завершення програми без повідомлення причини. | Виведення повідомлення про те, що файл порожній. | Високий | Пропозиція |
| 2 | Ввід студентів >200. | Помилка копіювання даних у список | Вивід помилки про завелику кількість студентів у списку. | Низький | Помилка кодування |
| **Тест виняткових умов** | | | | | |
| 1 | Ввід оцінки не у 5-бальній системі. | Зчитування і опрацювання неправильних даних. | Виведення повідомлення про некоректність введених даних. | Низький | Помилка кодування |
| 2 | Введена неправильна дата народження. | Зчитування і опрацювання неправильних даних. | Виведення повідомлення про некоректність введених даних. | Низький | Помилка кодування |

**StudentList, версія 1.1** Таблиця 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Тестові дані | Фактичні результати | Очікувані результати | Ступінь критичності | Тип звіту | Примітки |
| **Димовий тест** | | | | | | |
| 1 | Запуск програми . | Вивід зчитаного і посортованого за віком списку, вивід списку зі студентами-відмінниками | Вивід зчитаного і посортованого за віком списку, вивід списку зі студентами-відмінниками | Високий | Згідно ТЗ |  |
| **Тест нормальних умов** | | | | | | |
| 1 | Запуск програми та введення назви файлу з даними, вивід студентів з усіма оцінками 5 | Вивід даних з файлу у таблиці, вивід відмінників у новій таблиці. | Вивід даних з файлу у таблиці, вивід відмінників у новій таблиці. | Середній | Згідно ТЗ |  |
| 2 | Введення мінімального середнього балу | Видалення студентів, середній бал яких < за вказаний. Вивід нового списку.  Звільнення пам’яті після видалених студентів | Видалення студентів, середній бал яких < за вказаний. Вивід нового списку.  Звільнення пам’яті після видалених студентів | Високий | Згідно ТЗ |  |
| **Тест екстремальних умов** | | | | | | |
| 1 | Порожній файл. Підрахунок середнього балу у групі. | Завершення програми без повідомлення причини. | Виведення повідомлення про те, що файл порожній. | Високий | Пропозиція | Додано |
| 2 | Ввід студентів >200. | Помилка копіювання даних у список | Вивід помилки про завелику кількість студентів у списку. | Низький | Помилка кодування | Виправлено |
| **Тест виняткових умов** | | | | | | |
| 1 | Ввід оцінки не у 5-бальній системі. | Зчитування і опрацювання неправильних даних. | Виведення повідомлення про некоректність введених даних. | Низький | Помилка кодування | Виправлено |
| 2 | Введена неправильна дата народження. | Зчитування і опрацювання неправильних даних. | Виведення повідомлення про некоректність введених даних. | Низький | Помилка кодування | Виправлено |

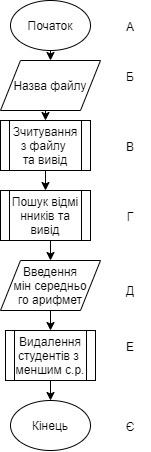


Рис1.Логічна схема програми

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Варіант | Маршрут | Результат |
| 1 | А | [початок-А]-Б-В-Г-Д-Е- [кінець-Є] | Видалення студентів з середнім балом меншим за сказаний, вихід з програми |

**Висновки**

Під час виконання лабораторної роботи я вивчив основні методи та принципи тестування на прикладі програми. А саме провів функціональне і структурне тестування для власної програми StudentList. Під час тестування виявив декілька помилок, усунув їх і провів повторне тестування.