

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет “Львівська політехніка”

Інститут ІКНІ
Кафедра ПЗ

ЗВІТ

До лабораторної роботи № 3

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

З дисципліни : *“Вступ до інженерії програмного забезпечення”*

Лекторка:

ст. викл. каф. ПЗ
Левус Є.В.

Виконала:

студ. групи ПЗ-16
Гук А.М.

Прийняв:

асист. каф. ПЗ
Самбір А.А.

“ ”

Львів-2022

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

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

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

7. Назвіть нульові приклади для різних типів даних.

Для числового вводу – це звичайні нульові значення, для послідовності символів – це ланцюжок пропусків, для вказівників – нульове значення адреси.

22. Що таке регресійне тестування? Як санітарне тестування пов'язано з регресійним?

Санітарне тестування або перевірка узгодженості – вузьконаправлене тестування, достатнє для доведення того, що конкретна функція працює згідно заявлених у специфікації вимог. Таке тестування є підмножиною регресійного тестування і використовується для визначення працездатності певної частини програми після змін, вироблених у ній або навколишньому середовищі. Регресійне тестування орієнтоване на повторне вибіркове тестування системи або її 7 компонентів після внесення в них змін на тих самих тестах, що і до модифікації.

32. Яке тестування називають формальним, а яке неформальним?

Згідно з тим, чи відбувається повний опис (документування) тестування, розрізняють види тестування – формальне чи неформальне тестування.

Постановка завдання

1. Провести функціональне тестування програми для роботи з динамічними списками, використавши такі тести:

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

1.1. Результати тестів 1, 2, 3 та 4 оформити у вигляді таблиці (за зразок взяти таблицю 2). У таблиці інформація заноситься в зрозумілій формі, достатньо повно, щоб не вимагалось додаткових (усних) пояснень. Для представлення тестових даних та фактичних результатів бажано використовувати посилання на зображення екранів чи відповідні файли. В очікуваних результатах зафіксувати, яка функція була протестована та відповідно, що є очікуваним результатом. Якщо помилки не знайдено у Тип звіту ставимо знак -. Примітки використовуємо для додаткових пояснень.

1.2. Знайдені дефекти виправити. Провести повторне тестування, результати якого оформити окремою таблицею.

2. 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.
- 2.1 Для кожного маршруту провести тестування і записати результати тестування у звітній таблиці.
- 2.2. Знайдені дефекти виправити. Провести повторне тестування, результати якого оформити окремою таблицею

Отримані результати

ListOfStudents, версія 1.0

№ з/п	Тестові дані	Фактичні результати	Очікувані результати	Ступінь критичності	Тип звіту	Примітки
Димовий тест						
1	Запуск програми .	Вивід зчитаного списку.	Успішне зчитування списку та виведення виведення на консоль	Високий	-	-
Тест нормальних умов						
1	Додавання нової книги до посортованого списку	Вивід зчитаного списку. Потім списку з новим елементом	Вивід зчитаного списку,потім списку з новим елементом	Високий	-	Список сортується за зростанням рейтингового балу
2	Видалення зі списку студентів з рейтинговим балом вищим за 4.5	Вивід на консоль відкоректованого списку	Вивід на консоль відкоректованого списку	Середній	-	Рейтинговий бал- це сума оцінок за екзамени розділені на кількість екзаменів та помножені на спеціальний коефіцієнт

Тест граничних умов						
1	Спроба зчитати дані з порожнього файлу	Не виведено жодної інформації про стан файлу	Вивід повідомлення про те що файл є порожнім.	Високий	Помилка кодування	
2	Додавання студента з лише оцінками “1”	Успішне додавання студента до списку	Успішне додавання студента до списку	Низький	-	
3	Додавання студента у порожній список	Успішне додавання студента до списку	Успішне додавання студента до списку	Середній	-	
4	Видалення всіх студентів	Не виведено жодної інформації про стан списку	Вивід повідомлення про видалення всіх студентів	Середній	Помилка кодування	
Тест виняткових умов						
1	Спроба зчитати дані з файлу, не існує.	Список не зміниться	Список не зміниться	Середній	-	
2	Ведення некоректних даних	Підставлення цих даних в список та подальше опрацювання некоректних даних	Вивід повідомлення про некоректність введених даних.	Низький	Помилка кодування	

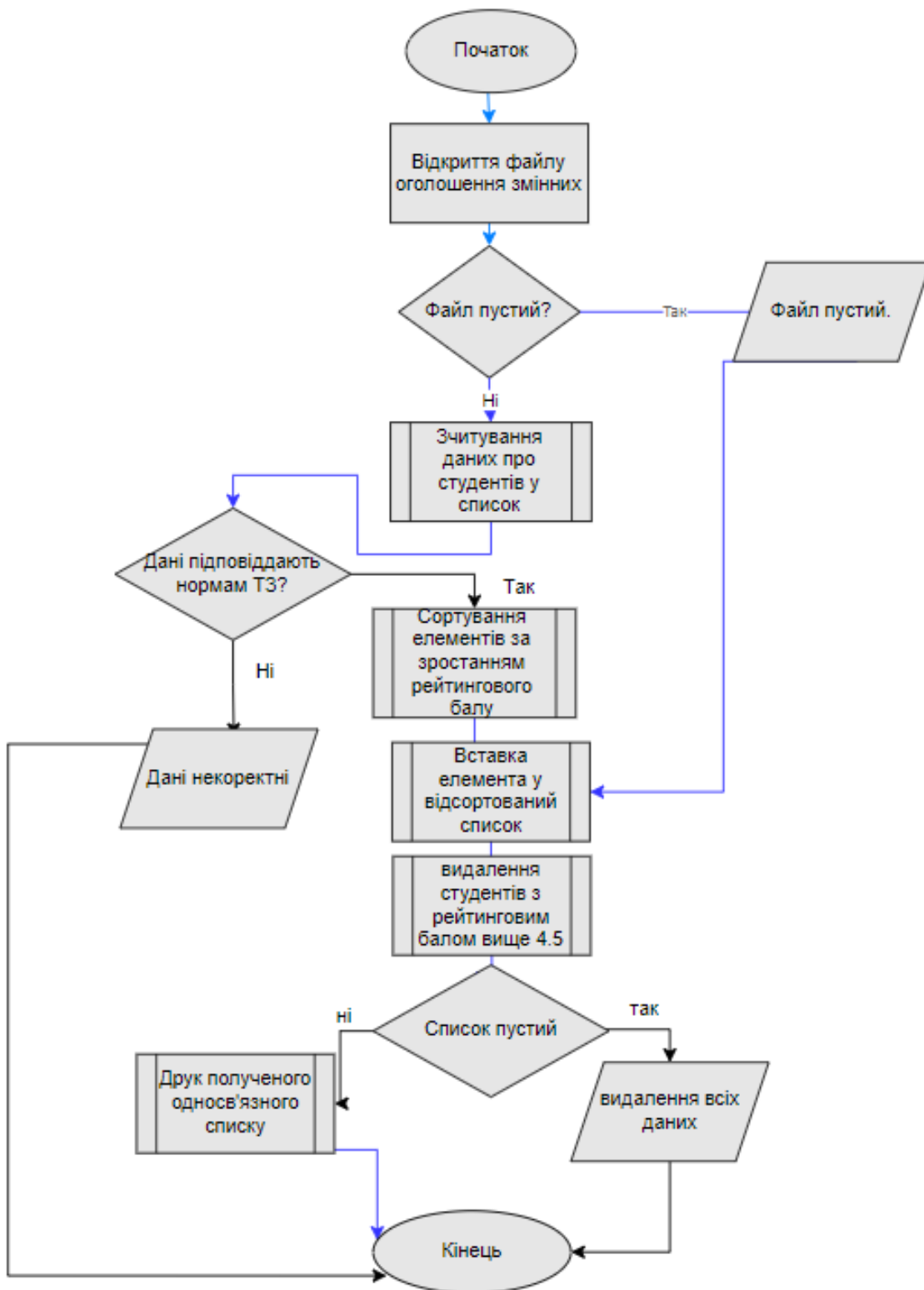
Результати функціонального тестування

ListOfStudents, версія 2.0

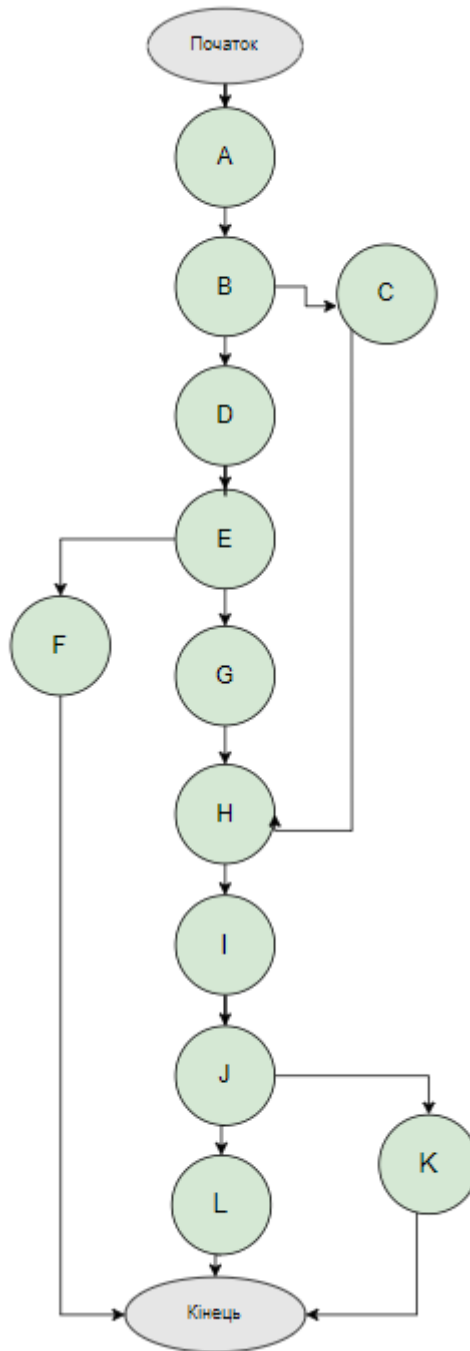
№ з/п	Тестові дані	Фактичні результати	Очікувані результати	Ступінь критичності	Тип звіту	Примітки
Димовий тест						
1	Запуск програми .	Вивід зчитаного списку.	Успішне зчитування списку та виведення виведення на консоль	Високий	-	-
Тест нормальних умов						
1	Додавання нової книги до списку до посортованого списку	Вивід зчитаного списку.Потім списку з новим елементом	Вивід зчитаного списку,потім списку з новим елементом	Високий	-	Список сортується за зростанням рейтингового балу
2	Видалення зі списку студентів з рейтинговим балом вищим за 4.5	Вивід на консоль відкоректованого списку	Вивід на консоль відкоректованого списку	Середній	-	Рейтинговий бал- це сума оцінок за екзамен розділені на кількість екзаменів та помножені й на спеціальний коефіцієнт
Тест граничних умов						
1	Спроба зчитати дані з порожнього файлу	Вивід повідомлення про те що файл є порожнім	Вивід повідомлення про те що файл є порожнім.	Високий	-	
2	Додавання студента з лише	Успішне додавання студента до	Успішне додавання студента до	Низький	-	

	оцінками “1”	списку	списку			
3	Додавання студента у порожній список	Успішне додавання студента до списку	Успішне додавання студента до списку	Середній	-	
4	Видалення всіх студентів	Вивід повідомлення про видалення всіх студентів	Вивід повідомлення про видалення всіх студентів	Середній	-	
Тест виняткових умов						
1	Спроба відкрити файл, шлях до якого не існує.	Виведення повідомлення, що такого файлу не існує	Виведення повідомлення, що такого файлу не існує	Середній	-	
2	Ведення некоректних даних	Вивід повідомлення про некоректність введених даних.	Вивід повідомлення про некоректність введених даних.	Низький	-	

Результат структурного тестування



Граф управління



Можливі шляхи обходу:

- 1) [початок]-[A]-[B]-[C]-[H]-[I]-[J]-[K]-[кінець] – вставка єдиного елементу до списку та видалення його за умовою, вивід повідомлення про видалення всіх елементів списку.
- 2) [початок]-[A]-[B]-[D]-[E]-[F]-[кінець] – зчитування некоректних даних з файлу, вивід повідомлення про некоректність даних та вихід з програми .
- 3) [початок]-[A]-[B]-[D]-[E]-[G]-[H]-[I]-[J]-[K]-[кінець] - зчитування коректних даних з файлу, їх сортування та видалення всіх за умовою, вивід повідомлення про видалення всіх елементів списку.
- 4) [початок]-[A]-[B]-[D]-[E]-[G]-[H]-[I]-[J]-[L]-[кінець] - зчитування коректних даних з файлу, їх сортування та видалення всіх за умовою, друк відредагованого списку.

5) [початок]-[A]-[B]-[C]-[H]-[I]-[J]-[L]-[кінець] – *вставка єдиного елементу до списку та видалення його за умовою, вивід списку.*

Висновок: під час виконання цієї лабораторної роботи я вивчила основи тестування на основі власної програми, переробила програму, засвоїла шляхи усунення можливих помилок, які можна буде використовувати для своїх майбутніх програм, в яких теж можуть виникати помилки, які можна уникнути за допомогою тестування.