

Лабораторна робота №3.Потоки

Мета.

Отримати знання про основи роботи з потоковим введенням / виведенням на мові C++, роботу з файлами та рядками типу string.

1.Вимоги

1.1 Основне завдання

Поширити попередню лабораторну роботу наступним чином:

- використання функцій printf/scanf замінити на використання cin/cout;
- усі конкатенації рядків замінити на використання stringstream;
- замінити метод виводу інформації про об'єкт на метод, що повертає рядок-інформацію про об'єкт, який далі можна виводити на екран;
- замінити метод вводу інформації про об'єкт на метод, що приймає рядок з інформацією про об'єкт, обробляє його та створює об'єкт на базі цієї інформації;
- поширити клас-список, шляхом реалізації методів роботи з файлами за допомогою файлових потоків (fstream).

1.2 Додаткові умови виконання завдання.

- продемонструвати відсутність витоків пам'яті;
- продемонструвати роботу розроблених методів за допомогою модульних тестів;
- не використовувати конструкцію «using namespace std;», замість цього слід роботи «using» кожного необхідного класу:using std::string, using std::cout;
- в проекті не повинні використовуватися бібліотеки введення / виведення мови C, а також не повинні використовуватися рядки типу char*.

2.Опис програми

Програма створена для генерування динамічного масиву самостійних робіт студента з сутністю "базового класу".

2.1. Функціональне призначення

Програма створена для студентів,щоб вони отримали навички із класами.

2.2.Послідовність виконання Лабораторної роботи:

0)Усі рядки типу char замінені на string;

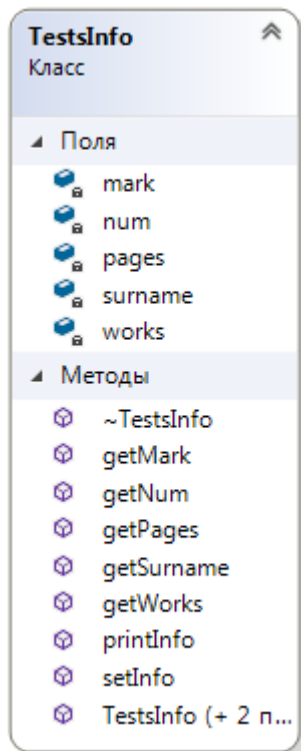
1)У базовому класі метод виведення інформації на екран замінений на повернення рядку з цією інформацією за допомогою конкатенації stringstream;

2)У класі-списку змінив конструктори(додав введення фамілії до об'єктів базового класу з файлу за допомогою fstream та рядків типу string).Змінив вивід інформації про студентів

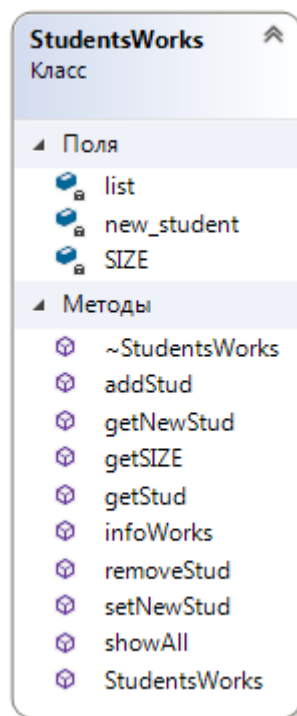
3)Змінив меню під нові класи та їх методи.

3.Важливі фрагменти програми:

1) Базовий клас (TestsInfo)



2)Клас,що відображає сутність базового класу (Students Works)



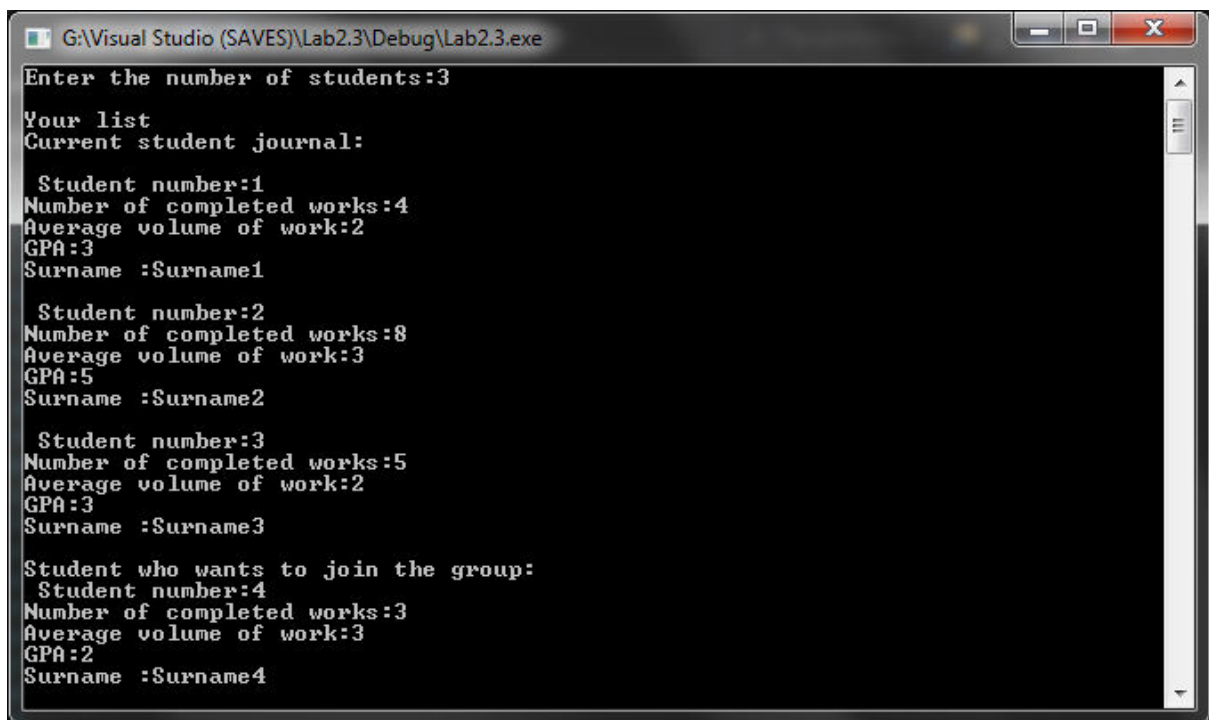
Примітки:

0)У головній функції створена перевірка введених значень.

1)У базовому класі:

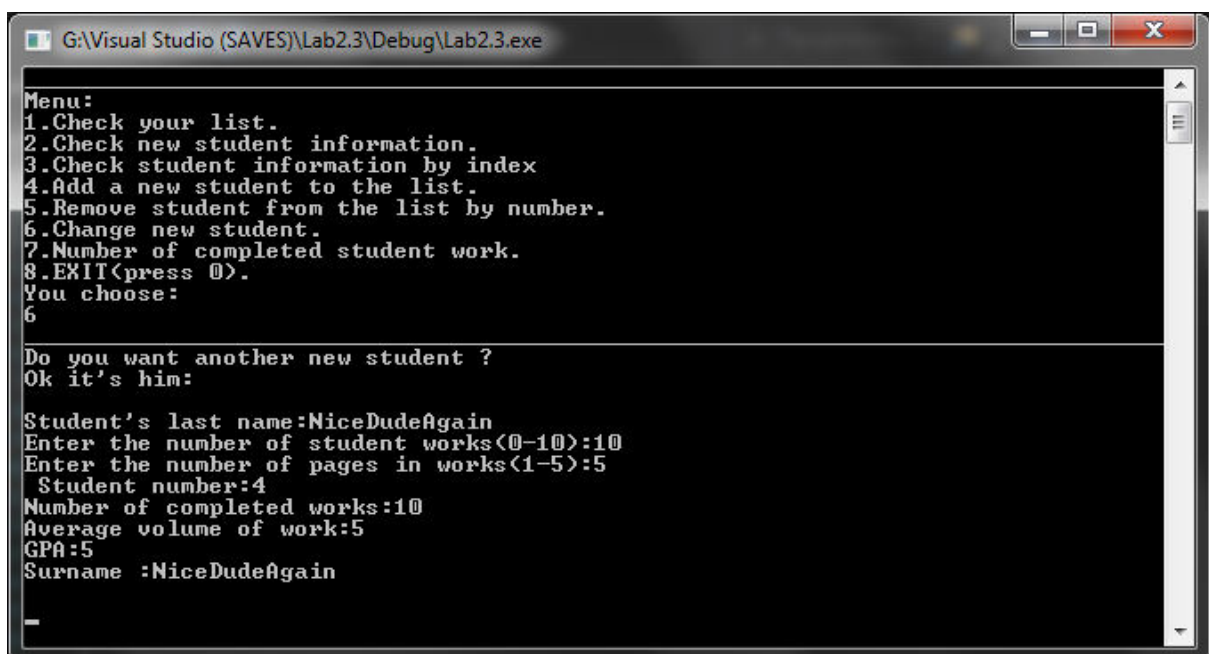
- Створені конструкції типу using std::*потрібні методи класів*;
- Використані лише бібліотеки мови C++;

Результати роботи:



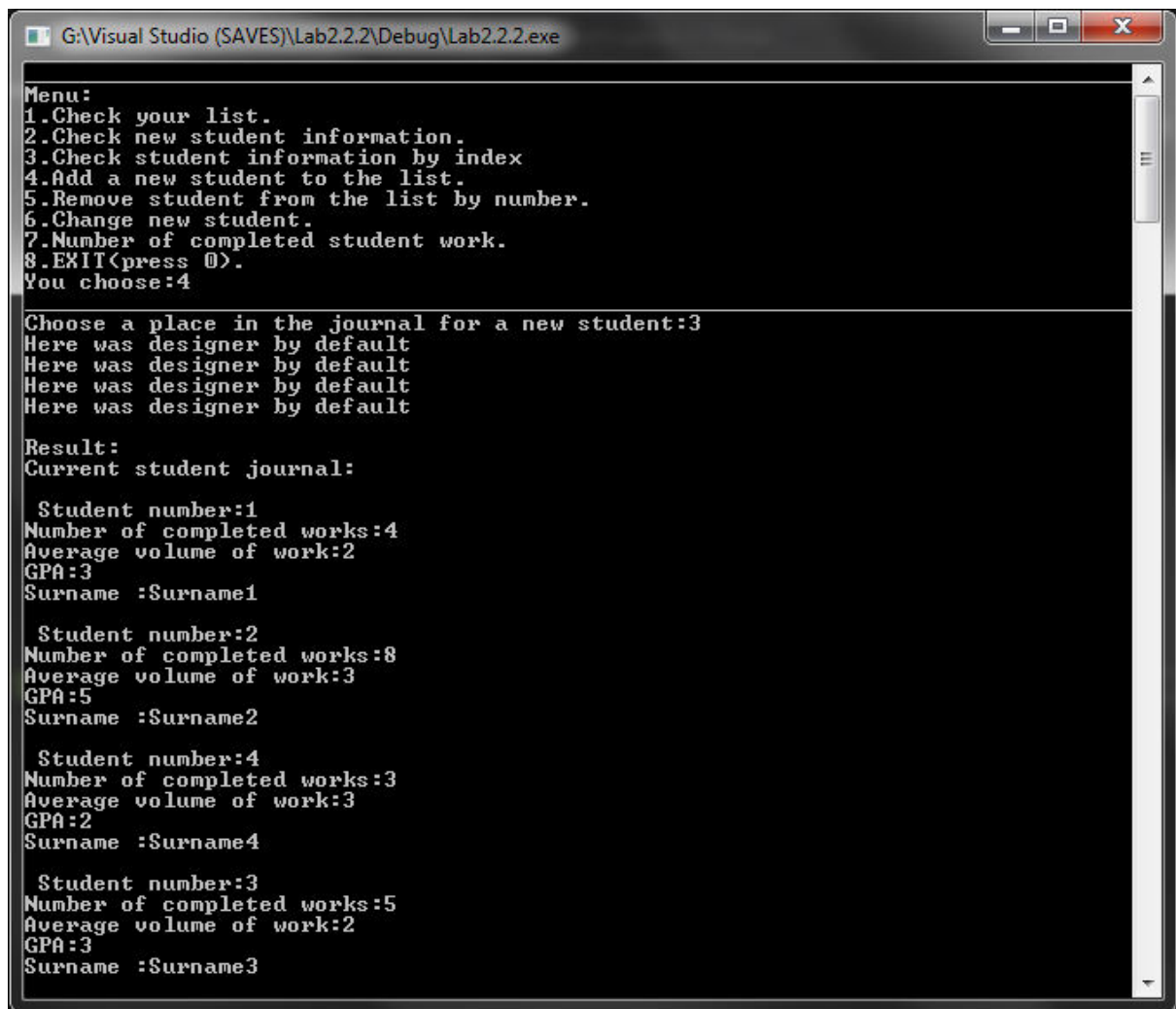
```
G:\Visual Studio (SAVES)\Lab2.3\Debug\Lab2.3.exe
Enter the number of students:3
Your list
Current student journal:
  Student number:1
  Number of completed works:4
  Average volume of work:2
  GPA:3
  Surname :Surname1
  Student number:2
  Number of completed works:8
  Average volume of work:3
  GPA:5
  Surname :Surname2
  Student number:3
  Number of completed works:5
  Average volume of work:2
  GPA:3
  Surname :Surname3
Student who wants to join the group:
  Student number:4
  Number of completed works:3
  Average volume of work:3
  GPA:2
  Surname :Surname4
```

Рис.1 Створений список з 3 елементів, новий студент котрий бажає приєднатися до групи



```
G:\Visual Studio (SAVES)\Lab2.3\Debug\Lab2.3.exe
Menu:
1.Check your list.
2.Check new student information.
3.Check student information by index
4.Add a new student to the list.
5.Remove student from the list by number.
6.Change new student.
7.Number of completed student work.
8.EXIT(press 0).
You choose:
6
Do you want another new student ?
Ok it's him:
Student's last name:NiceDudeAgain
Enter the number of student works(0-10):10
Enter the number of pages in works(1-5):5
  Student number:4
  Number of completed works:10
  Average volume of work:5
  GPA:5
  Surname :NiceDudeAgain
-
```

Рис.2 Заміна нового студента на кращого від попереднього



```
G:\Visual Studio (SAVES)\Lab2.2.2\Debug\Lab2.2.2.exe

Menu:
1.Check your list.
2.Check new student information.
3.Check student information by index
4.Add a new student to the list.
5.Remove student from the list by number.
6.Change new student.
7.Number of completed student work.
8.EXIT<press 0>.
You choose:4

Choose a place in the journal for a new student:3
Here was designer by default
Here was designer by default
Here was designer by default
Here was designer by default

Result:
Current student journal:

    Student number:1
    Number of completed works:4
    Average volume of work:2
    GPA:3
    Surname :Surname1

    Student number:2
    Number of completed works:8
    Average volume of work:3
    GPA:5
    Surname :Surname2

    Student number:4
    Number of completed works:3
    Average volume of work:3
    GPA:2
    Surname :Surname4

    Student number:3
    Number of completed works:5
    Average volume of work:2
    GPA:3
    Surname :Surname3
```

Рис.3 Приєднання нового студенту до групи на третє місце списку

Висновок

В даній лабораторній роботі я отримав знання про основи роботи з потоковим введенням / виведенням на мові C++, роботу з файлами та рядками типу string.