

Лабораторна робота №4. Регулярні вирази

Тема. Регулярні вирази.

Мета. Отримати знання про базові регулярні вирази та досвід роботи по застосуванню їх на практиці.

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

Інформація про розробника:

- Кононенко Дмитро Олексійович
- НТУ “ХП”,
- КІТ 102.8а

1.2 Завдання

Загальне завдання.

Поширити попередню лабораторну роботу наступним чином:

- при введенні інформації про базовий клас (немає різниці, чи з клавіатури, чи з файлу), організувати перевірку відповідності наступним критеріям з використанням регулярних виразів:
 - можна вводити тільки кириличні символи, латинські символи, цифри, пропуски, розділові знаки;
 - не повинно бути пропусків та розділових знаків, які повторюються;
 - перше слово не повинно починатися з маленького символу;
 - в клас-списку додати метод, що виводить на екран список усіх об'єктів, які мають одне або більше полів з щонайменше двома словами (перевірку організувати за допомогою регулярних виразів).

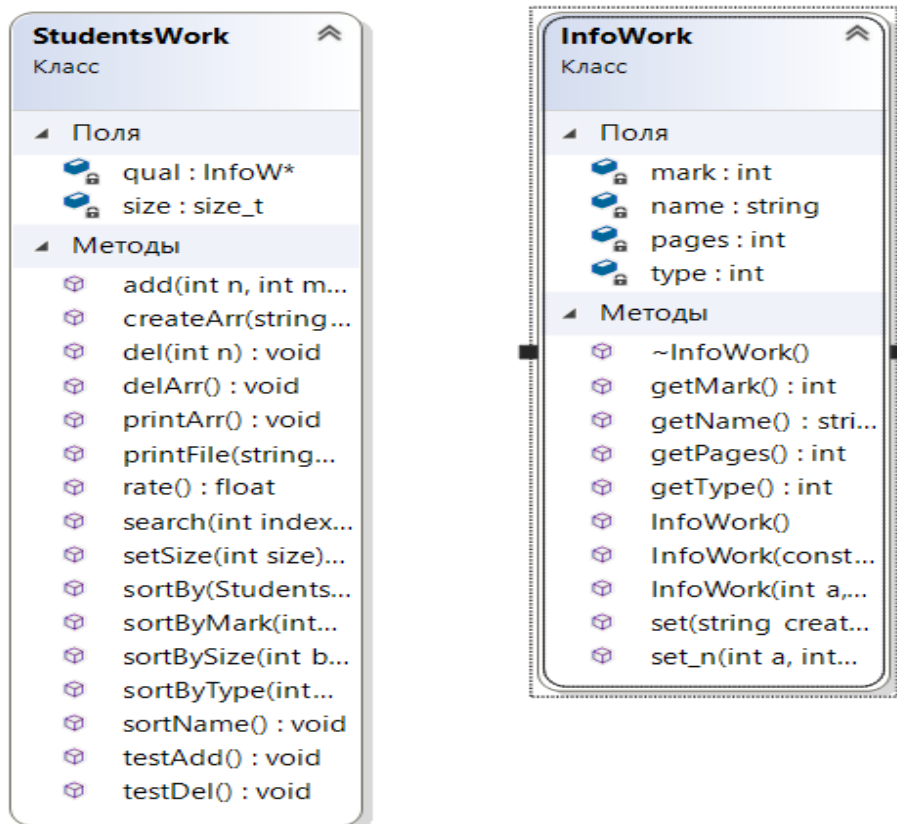
2. Опис програми

2.1 Призначення

Програма створює динамічний масив об'єктів класу за допомогою іншого класу

2.2 Опис логічної структури

Рисунок 1 — діаграма класів



Class **InfoWork** містить такі поля як:

1. `int mark` – оцінка за кваліфікаційну роботу
2. `string name` – ім'я студента
3. `int pages` – кількість сторінок в роботі
4. `int type` – тип роботи(магістр\бакалавр)

Class StudentsWork створює масив об'єктів класу InfoWork, а також має методи для обробки цього масиву, а саме:

1. void add(int n) — метод приймає індекс(місце розташування) нового елементу та вставляє його в це місце.
 2. void del(int n) — метод приймає індекс(місце розташування) елементу та видаляє його.
 3. float rate() - метод який знаходить відсоток магістрів у масиві.
 4. void createArr() - метод який створює масив об'єктів класу InfoWork.
 5. void printArr() - виводить на екран масив об'єктів класу InfoWork
 6. void search(int index) – виводить об'єкт з індексом який приймає функція
 7. void setSize(int size) – встановлює розмір масиву об'єктів InfoWork
 8. void printFile(string file) – метод виводить в файл масив об'єктів класу InfoWork
 9. void sortName() - метод, що виводить на екран список усіх об'єктів, які мають одне або більше полів з щонайменше двома словами
- *інші методи не входять у завдання лабораторної роботи(за значенням функції звертатися до розробника)

3.Варіанти використання

Програма складається з 5 файлів:

- 1.StudentsWork.cpp
- 2.StudentsWork.h
- 3.InfoWork.h
- 4.InfoWork.cpp
- 5.Lab1.cpp

Рисунок 2 — розроблені регулярні вирази для виконання лабораторної роботи

```
regex regex_repeat("[\\s]{2,}");  
regex regex_firstSymbol("[A-Z]");  
regex regex_sort("[\\w]+[\\s]{1}[\\w]+");
```

Рисунок 3 — приклад роботи цих виразів

```
input name:Kononenko Dmytro  
input name:kabak Alex  
Use upper case for first symbol:  
Kabak Alex  
input name:Chelak Egor
```

Висновок: навчився створювати та працювати з регулярними виразами.