

Лабораторна робота № №6. Спадкування

Тема. Класи. Спадкування.

Мета. Отримати знання про парадигму ООП – спадкування. Навчитися застосовувати отримані знання на практиці.

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

Інформація про розробника:

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

1.2 Завдання

Модернізувати попередню лабораторну роботу шляхом:

- додавання класу-спадкоємця, котрий буде поширювати функціонал «базового класу» у відповідності до індивідуального завдання;
- додавання ще одного класу-списку, що буде керувати лише елементами класу-спадкоємця;
- в функціях базового класу та класу-спадкоємця обов’язкове використання ключових слів `final` та `override`.

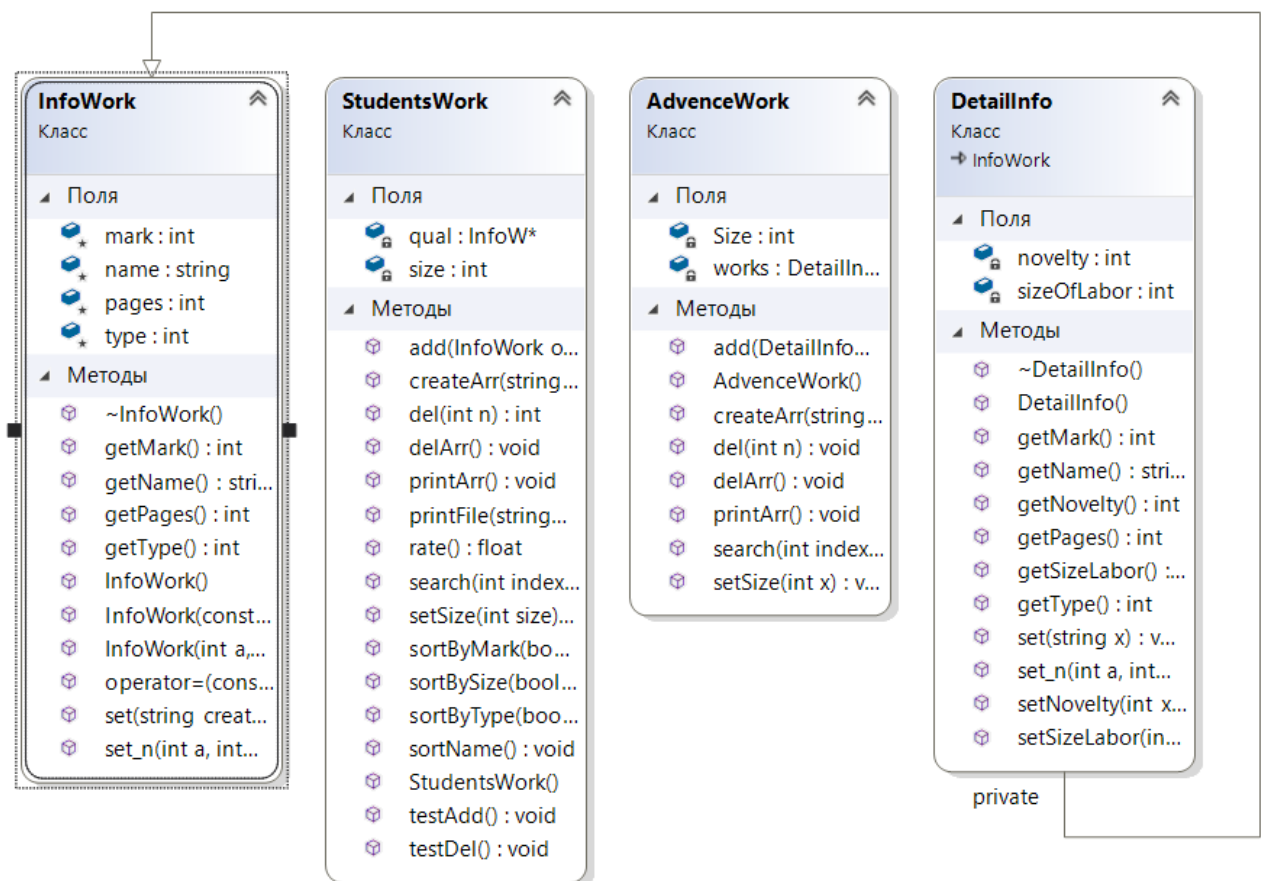
2. Опис програми

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
 10. `void sortByMark(bool(*)(int a,int b))` – метод, який сортує масив за полем `int mark`.
 11. `void sortBySize(bool(*)(int a,int b))` – метод, який сортує масив за полем `int size`.
 12. `void sortByType(bool(*)(int a,int b))` – метод, який сортує масив за полем `int type` (бакалавр\магістр).
- *інші методи не входять у завдання лабораторної роботи(за значенням функції звертатися до розробника)

Class `DetailWork` успадковує поля класу `InfoWork`, а також має свої поля:

1. `int novelty` — поле яке відображає новизну.
2. `int sizeOfLabor` – поле яке відображає об'єм розділу з охорони праці.

Class `AdvenceWork` створює масив об'єктів класу `DetailWork`, а також має методи для обробки цього масиву, а саме:

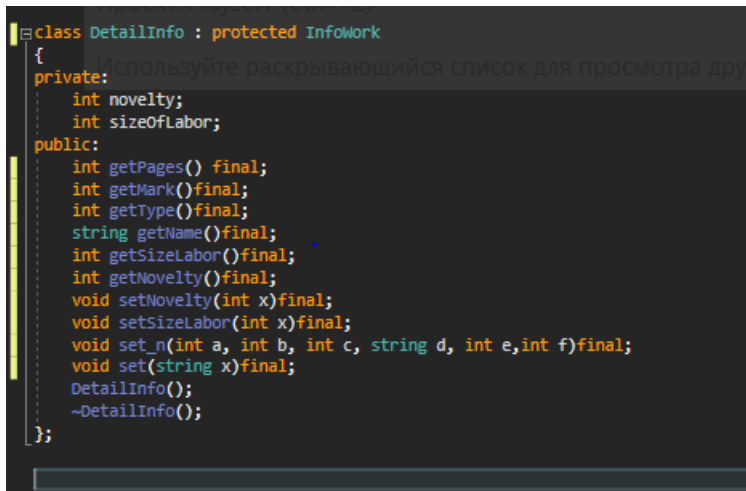
1. `void printArr()` - виводить на екран масив об'єктів класу `DetailWork`.
2. `void add(int n)` — метод приймає індекс(місце розташування) нового елементу та вставляє його в це місце.
3. `void del(int n)` — метод приймає індекс(місце розташування) елементу та видаляє його.
4. `void search(int index)` – виводить об'єкт з індексом який приймає функція

3.Варіанти використання

Програма складається з 5 файлів:

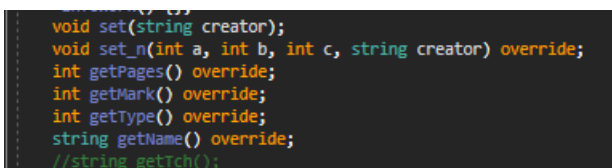
- 1.StudentsWork.cpp
- 2.StudentsWork.h
- 3.InfoWork.h
- 4.InfoWork.cpp
- 5.Laba1.cpp
- 6.AdvanceWork.cpp
- 7.AdvanceWork.h
- 8.DetailInfo.h
- 9.DetailInfo.cpp

Рисунок 3.1 — використання слів final.



```
class DetailInfo : protected InfoWork
{
private:
    int novelty;
    int sizeOfLabor;
public:
    int getPages() final;
    int getMark()final;
    int getType()final;
    string getName()final;
    int getSizeLabor()final;
    int getNovelty()final;
    void setNovelty(int x)final;
    void setSizeLabor(int x)final;
    void set_n(int a, int b, int c, string d, int e,int f)final;
    void set(string x)final;
    DetailInfo();
    ~DetailInfo();
};
```

Рисунок 3.2 — використання слів override.



```
void set(string creator);
void set_n(int a, int b, int c, string creator) override;
int getPages() override;
int getMark() override;
int getType() override;
string getName() override;
//string getTch();
```

Висновок: зрозумів як працювати з спадкування, але залишились деякі не зрозумілі питання.

