

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Західноукраїнський національний університет
Факультет комп'ютерних інформаційних технологій

Кафедра ІОСУ

Лабораторна робота № 5

З дисципліни “Сучасні парадигми програмування”

Виконав
Студент групи КН-11
Стрижак В. М.

Тернопіль
2024 рік

Тема: Робота з класами. Реалізація принципу наслідування.

Мета роботи: Ознайомлення з поняттям похідного класу і вивчення способів його створення

Завдання:

Створити клас для зберігання бази даних, вказаної у варіанті, із вказаними полями. Утворити похідний клас, залучивши до нього як мінімум два додаткових поля таким чином, щоб клас набув більшої спеціалізованості. Для другого класу використати конструктор, аби він містив усі аргументи, необхідні для ініціалізації об'єкту похідного класу. Створіть необхідні функції, що дозволяють виводити інформацію на екран та можливість додавати та знищувати записи. Побудувати UML діаграму класів.

Хід роботи

Варіант 8 – телефонний довідник (Прізвище, ім'я. по батькові, домашня адреса, телефон).

Код програми:

```
#include <iostream>
#include <vector>
#include <string>

using namespace std;

class DatabaseRecord {
protected:
    string surname;
    string name;
    string pobatkovi;
    string homeAddress;
    string phone;

public:
    DatabaseRecord(string surname, string name, string pobatkovi, string
homeAddress, string phone)
        : surname(surname), name(name), pobatkovi(pobatkovi),
homeAddress(homeAddress), phone(phone) {}

    virtual ~DatabaseRecord() {}

    virtual void printInfo() const {
        cout << "Surname: " << surname << endl;
        cout << "Name: " << name << endl;
        cout << "Pobatkovi: " << pobatkovi << endl;
        cout << "Home Address: " << homeAddress << endl;
        cout << "Phone: " << phone << endl;
    }
};

class SpecializedDatabaseRecord : public DatabaseRecord {
```

```

public:
    SpecializedDatabaseRecord(string surname, string name, string pobatkovi, string
homeAddress, string phone)
        : DatabaseRecord(surname, name, pobatkovi, homeAddress, phone) {}

    void printInfo() const override {
        DatabaseRecord::printInfo();
    }
};

class PhoneBook {
private:
    vector<DatabaseRecord*> records;

public:
    PhoneBook() {}

    ~PhoneBook() {
        for (auto record : records) {
            delete record;
        }
    }

    void addRecord(DatabaseRecord* record) {
        records.push_back(record);
    }

    void removeRecord(int index) {
        if (index >= 0 && index < records.size()) {
            delete records[index];
            records.erase(records.begin() + index);
        }
    }

    void printAllRecords() const {
        for (int i = 0; i < records.size(); ++i) {
            cout << "Record " << i + 1 << ":" << endl;
            records[i]->printInfo();
            cout << endl;
        }
    }
};

int main() {
    PhoneBook phoneBook;
    phoneBook.addRecord(new DatabaseRecord("Ivanov", "Ivan", "Ivanovych", "Rusjka
5", "+3805551234"));
    phoneBook.addRecord(new SpecializedDatabaseRecord("Petrov", "Petro",
"Petrovych", "Kyivsjka 17", "+3805555678"));
    phoneBook.printAllRecords();

    return 0;
}

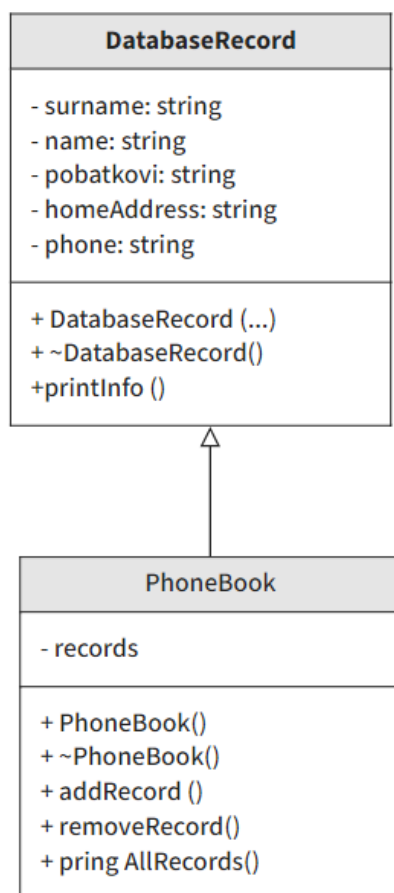
```

Результат коду:

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Record 1:
Surname: Ivanov
Name: Ivan
Pobatkovi: Ivanovych
Home Address: Rusjka 5
Phone: +3805551234

Record 2:
Surname: Petrov
Name: Petro
Pobatkovi: Petrovych
Home Address: Kyiivsjka 17
Phone: +3805555678
```

Діаграма класів:



Висновок: Я отримав навички аналізу та проектування систем на основі UML, також навчився складати діаграми в онлайн редакторах.