

## Завдання до заліку з дисципліни „Програмування”

**Тема:** «Розробка автоматизованої інформаційної системи».

**Мета:** вивчення методів програмної організації роботи з базою даних, за допомогою мови програмування C++.

**Загальне завдання:**

Розробити автоматизовану інформаційну систему засобами мови програмування C++ для роботи з базою даних з вказаними полями, яка б дозволяла надавати користувачеві можливість:

- 1) вводити дані з клавіатури і заносити їх у базу (файл);
- 2) читати дані з бази (файлу);
- 3) змінювати записи в базі даних;
- 4) виконувати пошук потрібної інформації за умовою (згідно варіанту);
- 5) упорядковувати записи в базі даних за умовою (згідно варіанту);
- 6) виконати розрахунок (згідно варіанту).

Необхідно за наданим прикладом створити програму, що демонструє роботу з базою даних.

Необхідно виводити меню для вибору заданих операцій або для завершення програми.

Проект програми повинен бути багатофайловим, тобто прототипи функцій повинні бути у заголовному файлі, а визначення функцій – у файлі-джерелі.

При виконанні проекту студент одержує практичні навички з:

- використання і написання функцій;
- використання структур, файлів, масивів;
- проектування програмного забезпечення.

Для роботи пропонуються варіанти індивідуальних завдань: баз даних, їх полів та дій, яких необхідно виконувати з базою: запит (пошук потрібної інформації за умовою), поле та вид упорядкування, вид розрахунку.

Вся робота створюється в консольному режимі середовища C++ Builder

## Приклад коду програми для заліку

```
#include <vcl.h>
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<iomanip.h>
#include<stdlib.h>
#include<fstream.h>
#include<string.h>

using namespace std;
int sozd();
int viv();
int zamen();
int zap();
int sort();
int razch();
int ex();
struct inform
{
    int nomer;
    char fio[40];
    int first;
    int second;
};
int close();
int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    int i,n;
    inform zalik[50];
    cout<<"\t\t *****<<Залік з дисципліни
програмування>>*****\n";
    cout<<"\t\t\t Студ. групи _____\n";
    cout<<"\t\t\t Іванова Івана\n";
    l:cout<<"Меню\n";
```

```
    cout<<"1.Створення бази\n";
    cout<<"2.Виведення бази\n";
    cout<<"3.Редагування даних\n";
    cout<<"4.Запит\n";
    cout<<"5.Сортування\n";
    cout<<"6.Розрахунок\n";
    cout<<"7.Вихід\n";
    cout<<"Введіть номер меню\n";
    int number;
    cin>>number;
    switch(number)
    {
        case 1: {sozd();} goto l;
        case 2: {viv();} goto l;
        case 3: {zamen();} goto l;
        case 4: {zap();} goto l;
        case 5: {sort();} goto l;
        case 6: {razch();} goto l;
        case 7: {ex();} goto l;
    }
    return 0;
}

int sozd()
{int i, n;
inform zalik[50];
cout<<"1.Створення бази\n";
ofstream sozd("baza.txt");
cout<<"Введіть розмір бази:\n";
cin>>n;
sozd<<n<<"\n";
cout<<"\t\t Заповніть базу:\n";
for (i=0;i<n;i++)
{
    cout<<"Введіть "<<i+1<<" запис:\n";
```

```
    cout<<"Введіть номер запису: ";
    cin>>zalik[i].nomer;
    sozd<<zalik[i].nomer<<"\n";
    cout<<"Введіть прізвище: ";
    cin>>zalik[i].fio;
    sozd<<zalik[i].fio<<"\n";
    cout<<"Введіть перше число: ";
    cin>>zalik[i].first;
    sozd<<zalik[i].first<<"\n";
    cout<<"Введіть друге число: ";
    cin>>zalik[i].second;
    sozd<<zalik[i].second<<"\n";
}
sozd.close();
return 0;
}

int viv()
{int n,i;
inform zalik[50];
cout<<"2.Виведення бази\n";
ifstream vivod("baza.txt");
vivod>>n;

if(!vivod)
{ cout<<"Error file!!!"<<endl;
exit(1);
}
cout<<"\t\t\t База даних:\n";
cout<<"\n-----\n";
cout<<"Номер\t| Прізвище\t| Перше число\t|
Друге число|";
cout<<"\n-----\n";
for(i=0;i<n;i++)
{
```

```

vivod>>zalik[i].nomer;
cout<<zalik[i].nomer<<"\t| ";
vivod>>zalik[i].fio;
cout<<zalik[i].fio<<"\t| ";
vivod>>zalik[i].first;
cout<<zalik[i].first<<"\t| ";
vivod>>zalik[i].second;
cout<<zalik[i].second<<"\t|";
cout<<"\n-----\n";
}
vivod.close();
return 0;
}

int zamen()
{
int n,i;
inform zalik[50];
cout<<"3.Редагування даних\n";
ifstream vivod("baza.txt");
if(!vivod)
{cout<<"Error file!!!"<<endl;
exit(1);
}
vivod>>n;
for(i=0;i<n;i++)
{
vivod>>zalik[i].nomer;
vivod>>zalik[i].fio;
vivod>>zalik[i].first;
vivod>>zalik[i].second;
}
vivod.close();
int number;
cout<<"Введіть номер запису для
редагування:\n";
cin>>number;

```

```

if(number>n)
{
cout<<"Такого запису немає, введіть ще
раз!";
}
cout<<"\t\t Введіть новий запис\n";
cout<<"Введіть номер: ";
cin>>zalik[number-1].nomer;
cout<<"Введіть прізвище: ";
cin>>zalik[number-1].fio;
cout<<"Введіть перше число: ";
cin>>zalik[number-1].first;
cout<<"Введіть друге число: ";
cin>>zalik[number-1].second;
cout<<"Номер:\t Прізвище:\t Перше число:\t
Друге число:\n";
cout<<zalik[number-1].nomer<<" ";
cout<<zalik[number-1].fio<<" ";
cout<<zalik[number-1].first<<" ";
cout<<zalik[number-1].second<<"\n";
ofstream sozd("baza.txt");
sozd<<n<<"\n";

for (i=0;i<n;i++)
{
sozd<<zalik[i].nomer<<"\n";
sozd<<zalik[i].fio<<"\n";
sozd<<zalik[i].first<<"\n";
sozd<<zalik[i].second<<"\n";
}
sozd.close();
return 0;
}

int zap()
{
inform zalik[50];

```

```

int n,i,w;
cout<<"4.Запит\n";
ifstream vivod("baza.txt");
if(!vivod)
{
cout<<"Error file!!!"<<endl;
exit(1);
}

vivod>>n;
for(i=0;i<n;i++){
vivod>>zalik[i].nomer;
vivod>>zalik[i].fio;
vivod>>zalik[i].first;
vivod>>zalik[i].second;
}
cout<<"Знайти запис по першому числу\n";
cout<<"Введіть перше число\n";
cin>>w;
cout<<"\n-----\n";
cout<<"Номер\t| Прізвище\t| Перше число\t|
Друге число|";
cout<<"\n-----\n";
for(i=0; i<n; i++)
{
if (zalik[i].first==w)
{
cout<<zalik[i].nomer<<"\t";
cout<<zalik[i].fio<<"\t";
cout<<zalik[i].first<<"\t";
cout<<zalik[i].second<<"\t";
cout<<endl;
}
}
vivod.close();
return 0;
}

```

```

int sort()
{
inform temp;
inform zalik[50];
int i,n,j;
    cout <<"\t Сортвання за зростанням по
другому числу\n";
cout<<"Номер\tПрізвище\tПерше число\tДруге
число\n";
cout<<"-----\n";
ifstream vivod("baza.txt", ios::in);
if(!vivod)
{
cout<<"Error File"<<endl;
exit(1);
}
vivod>>n;
j=0;
for(i=0;i<n;i++)
{
vivod>>zalik[i].nomer;
vivod>>zalik[i].fio;
vivod>>zalik[i].first;
vivod>>zalik[i].second;
j++;}

int k;

```

```

for(k=1; k<j; k++)
for(i=0; i<j-k; i++)
if ((*zalik+i).second>*(zalik+i+1).second)
{
temp=*(zalik+i);
*(zalik+i)=*(zalik+i+1);
*(zalik+i+1)=temp;
}

for(i=0; i<j; i++)
{
cout<<zalik[i].nomer<<"\t\t";
cout<<zalik[i].fio<<"\t\t";
cout<<zalik[i].first<<"\t\t";
cout<<zalik[i].second<<"\t\t";
cout<<endl;
}
return 0;
}

int razch()
{
int i,n;
inform zalik[50];
ifstream vivod("baza.txt");
if(!vivod)
{cout<<"Error file!!!"<<endl;
exit(1);
}

```

```

}
vivod>>n;
for(i=0;i<n;i++)
{
vivod>>zalik[i].nomer;
vivod>>zalik[i].fio;
vivod>>zalik[i].first;
vivod>>zalik[i].second;
}
vivod.close();
int sum=0;
    cout <<"\t\t Сума всіх других чисел\n";
    cout<<"-----\n";
    for(i=0; i<n; i++)
    {
sum=sum+zalik[i].second;
    }
    cout<<"Сума всіх других чисел
="<<sum<<"\n";
return 0;
}

int ex()
{
exit(0);
return 0;
}

```

### Індивідуальні завдання до заліку

№	ПІБ	Пошук	Сортування будь-яким способом	Розрахунок
1.		по прізвищу	за спаданням по 1-му числу	знайти суму по 1-му числу
2.		по 1-му числу	за зростанням по 1-му числу	знайти суму по 2-му числу
3.		по 2-му числу	за спаданням по 2-му числу	знайти добуток по 1-му числу
4.		по прізвищу	за зростанням по 2-му числу	знайти добуток по 2-му числу
5.		по 1-му числу	за спаданням по 1-му числу	знайти середнє по 1-му числу
6.		по 2-му числу	за зростанням по 1-му числу	знайти середнє по 2-му числу
7.		по прізвищу	за спаданням по 2-му числу	знайти максимальне по 1-му числу
8.		по 1-му числу	за зростанням по 2-му числу	знайти максимальне по 2-му числу
9.		по 2-му числу	за спаданням по 1-му числу	знайти мінімальне по 1-му числу
10.		по прізвищу	за зростанням по 1-му числу	знайти мінімальне по 2-му числу
11.		по 1-му числу	за спаданням по 2-му числу	знайти суму по 1-му числу
12.		по 2-му числу	за зростанням по 2-му числу	знайти суму по 2-му числу
13.		по прізвищу	за спаданням по 1-му числу	знайти добуток по 1-му числу
14.		по 1-му числу	за зростанням по 1-му числу	знайти добуток по 2-му числу
15.		по 2-му числу	за спаданням по 2-му числу	знайти середнє по 1-му числу
16.		по прізвищу	за зростанням по 2-му числу	знайти середнє по 2-му числу
17.		по 1-му числу	за спаданням по 1-му числу	знайти максимальне по 1-му числу
18.		по 2-му числу	за зростанням по 1-му числу	знайти максимальне по 2-му числу
19.		по прізвищу	за спаданням по 2-му числу	знайти мінімальне по 1-му числу
20.		по 1-му числу	за зростанням по 2-му числу	знайти мінімальне по 2-му числу
21.		по 2-му числу	за спаданням по 1-му числу	знайти суму по 1-му числу
22.		по прізвищу	за зростанням по 1-му числу	знайти суму по 2-му числу
23.		по 1-му числу	за спаданням по 2-му числу	знайти добуток по 1-му числу
24.		по 2-му числу	за зростанням по 2-му числу	знайти добуток по 2-му числу
25.		по прізвищу	за спаданням по 1-му числу	знайти середнє по 1-му числу