

Лабораторная работа. DataGridView для обработки данных

Пример. В приложении реализовать обработку сводной экзаменационной ведомости. Таблица содержит столбцы: «Фамилия», «Математика», «Информатика», «Физика», «История», «Средний балл». В новую таблицу необходимо перенести данные о студентах, средний балл которых не менее 4.

Выполнение:

1. На форме (заголовок «Успеваемость») разместить 2 объекта DataGridView: с исходной информацией и с результатами отбора (Рис.1). Кнопка «Расчет среднего балла» предназначена для расчета среднего балла для каждого студента в исходной таблице. Кнопка «Отбор данных по критерию» производит отбор студентов из исходной таблицы по заданному критерию и перенос сведений о них в таблицу результатов отбора. Кнопка «Выход» обеспечивает завершение работы приложения.

The screenshot shows a Windows application window titled "Успеваемость". Inside the window, there are two DataGridView controls. The top one is titled "Исходная таблица" and the bottom one is titled "Результаты отбора по критерию". Both tables have columns: "ФИО студента", "Математика", "Информатика", "Физика", "История", and "Средний балл". To the right of the tables are three buttons: "Расчет среднего балла", "Отбор данных по критерию", and "Выход".

Рис.1 Форма приложения «Успеваемость»

2. Напишите обработчики событий для нажатия на кнопки.

а) Для кнопки «Расчет среднего балла»:

```
private: System::Void button1_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    int n = dataGridView1->Rows->Count;
    double sr;
    for (int i=0; i<n-1; i++)
    {
        sr=0;
        for (int j=1;j<5;j++)
            sr+= Convert::ToDouble(dataGridView1->Rows[i]->Cells[j]->Value);
        sr/=4;
        dataGridView1->Rows[i]->Cells[5]->Value = sr;
    }
}
```

б) Для кнопки «Отбор данных по критерию»:

```
private: System::Void button2_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    int n = dataGridView1->Rows->Count;
    dataGridView2->RowCount=n;
    int k=0; //номер строки в DataGridView2
    for (int i=0; i<n-1; i++)
    {
        if (Convert::ToDouble(dataGridView1->Rows[i]->Cells[5]->Value) >= 4.0)
        {
            for(int j=0;j<6;j++)
                dataGridView2->Rows[k]->Cells[j]->Value=dataGridView1->Rows[i]->Cells[j]->Value;
            k++;
        }
    }
}
```

в) Для кнопки «Выход»:

```
private: System::Void button3_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {  
    Close();  
}
```

На рис.2 представлен пример выполнения программы для заданного списка студентов.

The screenshot shows a Windows application titled "Успеваемость". It contains two data tables and three buttons.

Исходная таблица

	ФИО студента	Математика	Информатика	Физика	История	Средний балл
	Иванов Петр Сергеевич	4	5	4	5	4,5
	Лузгин Андрей Игоревич	3	3	4	4	3,5
	Андреева Анна Петровна	4	5	5	5	4,75
	Торопов Игорь Алексеевич	5	5	5	5	5
»*						

Результаты отбора по критерию

	ФИО студента	Математика	Информатика	Физика	История	Средний балл
	Иванов Петр Сергеевич	4	5	4	5	4,5
	Андреева Анна Петровна	4	5	5	5	4,75
	Торопов Игорь Алексеевич	5	5	5	5	5
►						
*						

Buttons on the right:

- Расчет среднего балла
- Отбор данных по критерию
- Выход

Рис.2 Результат работы приложения «Успеваемость»

Задание. Добавьте в приложение кнопки:

- «Расчет средних значений» для расчета средних баллов по каждому предмету и средней оценки всех студентов;
- «Поиск студента с max средним баллом» для вывода информации о студенте с максимальным средним баллом (если таких студентов несколько, то вывод информации о всех таких студентах).