

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА РЕЗУЛЬТАТОВ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ИЦМиМ

Алексеев Д.Е.,

научный руководитель канд. техн. наук Даныкина Г.Б.

Сибирский федеральный университет

В современном мире людям часто приходится оперировать большим количеством информации. Это могут быть различные расчеты, таблицы или списки. Обрабатывать информацию на бумаге нерационально, так как решающими факторами являются минимально затраченное время и отсутствие ошибок в готовом материале. Решением данной проблемы является создание программного обеспечения (ПО), в основе которого будут обработка данных, ускоренный и максимально точный расчет, а также нахождение информации, соответствующей потребностям пользователя.

Бурное развитие вычислительной техники, потребность в эффективных средствах разработки программного обеспечения привели к появлению систем программирования, ориентированных на так называемую «быструю разработку». В основе систем быстрой разработки или RAD-систем (Rapid Application Development – среда быстрой разработки приложений) лежит технология визуального проектирования и событийного программирования, суть которой заключается в том, что среда разработки берет на себя большую часть рутины, оставляя программисту работу по конструированию диалоговых окон и созданию функций обработки событий. Программа, созданная с помощью таких систем, имеет удобный и понятный пользователю интерфейс.

Одной из широко используемых RAD-систем является Borland C++ Builder, которая позволяет создавать различные программы: от простейших однооконных приложений до программ управления распределения базами данных. Среда Borland C++ Builder является визуальным инструментом программирования, она отличается от традиционного программирования тем, что программист формирует интерфейс из готовых визуальных компонентов и на этапе разработки видит окно своей программы. В качестве языка программирования в среде Borland C++ Builder используется C++.

C++ уже стал универсальным языком для программистов всего мира. C++ представляет собой объектно-ориентированный язык программирования. Объектная ориентированность C++ означает, что он поддерживает стиль программирования, упрощающий кодирование крупномасштабных программ и обеспечивающий их расширяемость.

Целью работы являлось создание приложения для автоматизации расчета результатов аттестации студентов первого курса Института цветных металлов и материаловедения. Примером для разработки ПО служила группа ЦМ13-16 направления «Автоматизация технологических процессов и производств».

В среде Borland C++ Builder была создана база данных (рисунок 1), состоящая из списка студентов группы (1 столбец) и вносимых во время работы приложения оценок по семи предметам, изучаемым в весеннем семестре 1 курса каждым из этих студентов.

Для обработки этой базы данных созданы кнопки, позволяющие на разных закладках разработанного приложения отображать следующие результаты:

- студентов со средней оценкой выше 4-х баллов и их средний балл;
- студентов с одной и более неаттестациями и количества студентов с одной, двумя, тремя и более неаттестациями.

Аттестация студентов

База Студентов Группы ЦМ13-16 | Средняя оценка выше 4ех | Неаттестованные студенты

ФИО студента	Ин.яз.	Математика	Дискрет.мат-ка	Физика	Инф.технолог	Выч.техника	Физ.воспита
1. Алексеев_Даниил	4	3	4	3	5	5	4
2. Ананьин_Иван	4	2	3	3	2	5	4
3. Арбузов_Артём	4	3	3	2	3	4	3
4. Гаврилов_Семен	4	3	2	3	2	2	4
5. Галкин_Александр	5	4	5	3	4	2	3
6. Гусейнов_Эмиль	4	2	2	4	3	5	4
7. Дынько_Олег	5	4	2	3	2	2	4
8. Жагшылыков_Абдисамат	4	3	5	4	5	4	3
9. Кайтаңджян_Самвел	4	3	2	2	5	4	2
10. Наумов_Афанасий	2	3	5	4	3	2	4
11. Нестеров_Георгий	4	3	3	4	3	2	4
12. Никифоров_Владислав	3	4	2	4	3	5	2
13. Панчук_Дмитрий	3	2	4	4	3	5	2
14. Сиваш_Павел	2	2	5	3	2	4	2
15. Татаринцева_Дарья	3	4	5	2	3	2	5

Оценки 1 2 3 4 5 6 7

Рисунок 1 – Пример приложения расчета результатов аттестации студентов

Полученное программное приложение позволяет проанализировать результаты текущей аттестации студентов, которые могут быть использованы в подведении итогов успеваемости группы в целом и каждого студента в отдельности. Программа предусматривает корректность ввода всех оценок и может быть по желанию преподавателей дополнена дополнительными сведениями о студентах и о группе в целом.