СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УЧЕТА ОЦЕНОК СТУДЕНТОВ ЗА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ С ПОМОЩЬЮ WINDOWS PRESENTATION FOUNDATION

CREATION OF AN APPLICATION FOR ACCOUNTING OF STUDENTS' GRADES FOR THESIS USING WINDOWS PRESENTATION FOUNDATION

УДК 004.42

Журавлев Александр Александрович, студент, Уральский федеральный университет им. Б. Н. Ельцина, ИРИТ-РтФ, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 32, e-mail: SanyaProgrammer2503@gmail.com

Zhuravlev A.A. SanyaProgrammer2503@gmail.com

Аннотация

В современное время информация изменяется достаточно быстро. Чтобы иметь возможность зафиксировать изменения, можно разработать приложение, которое позволяет осуществить данное действие. В качества материала исследования выбран процесс учета оценок студентов за дипломную работу. Требования к программе: информация об оценках студентов отображается в виде таблице, которая состоит из следующих столбцов: фамилия, имя, отчество (студента), группа, тема диплома, оценка; пользователь системы имеет возможность добавления, редактирования и удаления записи студента; информация хранится в json-файле. Приложение разработано с помощью среды Visual Studio Community 2019 и платформы Windows Presentation Foundation (WPF). Программа может быть полезна для людей, которые занимаются организацией проведения защиты диплома, а также для студентов-выпускников.

Annotation

In modern times, information changes quickly enough. To have opportunity commit the changes, it is possible to develop an application that allows taking this action. The process of accounting of students' grades for thesis is chosen as the research material. Requirements of the program: information about the grades of students is displayed in the form of a table, which consists of the following columns: last name, first name, surname (of student), group, thesis, grade; system user has the ability to add, update and delete student records; information is stored in a json file. The application is developed using Visual Studio Community 2019 and Windows Presentation Foundation (WPF). The program can be useful for people who are involved in organizing the defense of the diploma, as well as for graduate students.

Ключевые слова: создание, приложение, оценки студентов, дипломная работа, WPF

Keywords: creation, application, students' grades, thesis, WPF

Введение

В современное время информация изменяется достаточно быстро. Чтобы иметь возможность зафиксировать изменения, можно разработать приложение, которое позволяет осуществить данное действие.

В качества **материала исследования** выбран процесс учета оценок студентов за дипломную работу.

Цель статьи – с помощью Windows Foundation Presentation создать приложение для учета оценок за дипломную работу, описание которого приведено в разделе «Постановка задачи».

В статье используется **эмпирический метод исследования**, поскольку основной источник результатов – проектирование.

Постановка задачи

Создать приложение для учета оценок студентов за дипломную работу, которое удовлетворяет следующим требованиям:

1. Информация об оценках студентов отображается в виде таблице, которая состоит из следующих столбцов: фамилия, имя, отчество (студента), группа, тема диплома, оценка.
2. Пользователь приложения имеет возможность добавления, редактирования и удаления записи студента.
3. Информация хранится в json-файле.

Разработка приложения

Для разработки программы выбрана среда разработки Visual Studio Community 2019 [1] и платформа Windows Presentation Foundation (WPF) [2].

Основной объект для работы с приложением – класс Student (студент), код которого представлен ниже [3, 4].

```
namespace DiplomaManagement.Models
{
    public class Student : INotifyPropertyChanged
    {
        [Required(ErrorMessage = "Фамилия должна быть введена!")]
        public string LastName { get; set; } // Фамилия студента
        [Required(ErrorMessage = "Имя дожно быть введено!")]
        public string FirstName { get; set; } // Имя
        public string SurName { get; set; } // Отчество
        [GroupNames(ErrorMessage = "Введенной группы не существует!")]
        public string Group { get; set; } // Группа
        public string Thesis { get; set; } // Дипломная работа
        [GradeTypes(ErrorMessage = "Введена некорректная оценка")]
        public string Grade { get; set; } // Оценка

        public event PropertyChangedEventHandler PropertyChanged; //
       Событие, фиксирующее изменение записи студента

        public virtual void OnPropertyChanged(string propertyName = "")
        {
```

```
                PropertyChanged?.Invoke(this, new
                PropertyChangedEventArgs(propertyName));
            }
        }
    }
```

В программе используется пользовательские атрибуты для проверки полей Группа и Оценка. В случае некорректно введенных данных пользователь получает соответствующее сообщение. Код обоих атрибутов представлен на рисунках 1 и 2 соответственно.

```
namespace DiplomaManagement.Models.Validation
{
    Ссылок: 2
    public class GroupNamesAttribute : ValidationAttribute
    {
        private readonly List<string> GroupNamesList = new List<string>();

        ссылка: 1
        public GroupNamesAttribute()
        {
            GroupNamesList = new List<string>
            {
                "РИ-411111", "РИ-422222", "РИ-433333", "РИ-444444",
                "РИМ-255555", "РИМ-266666", "РИМ-277777"
            };
        }

        ссылка: 1
        public override bool IsValid(object value)
        {
            if(value != null)
            {
                foreach(var group in GroupNamesList)
                {
                    if(group.Equals(value.ToString(), StringComparison.OrdinalIgnoreCase))
                    {
                        return true;
                    }
                }
            }

            return false;
        }
    }
}
```

Рисунок 1 – Атрибут для проверки названия группы

```
namespace DiplomaManagement.Models.Validation
{
    Ссылок: 2
    public class GradeTypesAttribute : ValidationAttribute
    {
        private readonly List<string> GradeTypesList = new List<string>();

        ссылка: 1
        public GradeTypesAttribute()
        {
            GradeTypesList = new List<string>
            {
                "Неудовлетворительно", "Удовлетворительно", "Хорошо", "Отлично"
            };
        }

        ссылка: 1
        public override bool IsValid(object value)
        {
            if(value != null)
            {
                foreach(var gradeType in GradeTypesList)
                {
                    if(gradeType.Equals(value.ToString(), StringComparison.OrdinalIgnoreCase))
                    {
                        return true;
                    }
                }
            }

            return false;
        }
    }
}
```

Рисунок 2 – Атрибут для проверки оценки

На рисунке 3 представлено основное окно системы, на котором выводится информация об оценках студентов за дипломную работу, удовлетворяющее пункту 1 раздела «Постановка задачи».

Фамилия	Имя	Отчество	Группа	Тема диплома	Оценка

Рисунок 3 – Главное окно приложения

Добавление, редактирование и удаления записи студента представлено на рисунках 4-6.

Фамилия	Имя	Отчество	Группа	Тема диплома	Оценка
Андреев	Андрей	Андреевич	РИ-411111	Методы информационного поиска	Отлично
Борисов	Борис	Борисович	РИМ-255555	Создание чат-ботов	Хорошо

Рисунок 4 – Добавление информации о студете

Фамилия	Имя	Отчество	Группа	Тема диплома	Оценка
Андреев	Андрей	Андреевич	РИ-411111	Методы информационного поиска	Отлично
Борисов	Борис	Борисович	РИМ-255555	Создание чат-ботов	Отлично

Рисунок 5 – Редактирование записи

Фамилия	Имя	Отчество	Группа	Тема диплома	Оценка
Андреев	Андрей	Андреевич	РИ-411111	Методы информационного поиска	Отлично

Рисунок 6 – Удаление записи

Для хранения информации об оценках студентов за дипломную работу используется json-файл (рисунок 7).

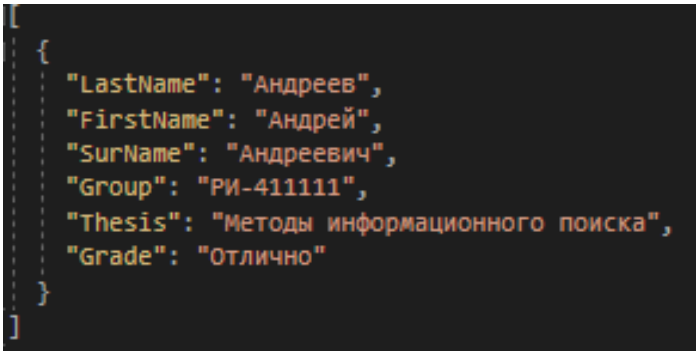

Рисунок 7 – Хранимая информация в json-файле

Система может быть полезна для людей, которые занимаются организацией проведения защиты диплома, а также для студентов-выпускников.

Заключение

В статье представлено создание приложения для учета оценок студентов за дипломную работу с помощью среды Visual Studio и платформы Windows Presentation Foundation. Разработанная система выводит информацию об оценках студентов в виде таблицы, которая состоит из следующих столбцов: фамилия, имя, отчество (студента), группа, комната (номер). Пользователь приложения имеет возможность добавления, редактирования и удаления записи студента. Информация хранится в json-файле. Программа может быть полезна для людей, которые занимаются организацией проведения защиты диплома, а также для студентов-выпускников.

Литература

1. Документация по Visual Studio [Электронный ресурс] // URL: https://docs.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/windows/?view=vs-2019

2. Введение в WPF [Электронный ресурс] // URL: https://metanit.com/sharp/wpf/1.php
3. Полное руководство по языку программирования C# 9.0 платформе .NET 5 [Электронный ресурс] // URL: https://metanit.com/sharp/tutorial/
4. Документация по C# [Электронный ресурс] // URL: https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/
5. Атрибуты валидации [Электронный ресурс] // URL: https://metanit.com/sharp/tutorial/22.2.php
6. Создание своих атрибутов валидации [Электронный ресурс] // URL: https://metanit.com/sharp/tutorial/22.3.php

Literature

1. Visual Studio documentation [Electronic resource] // URL: https://docs.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/windows/?view=vs-2019
2. WPF Introduction [Electronic resource] // URL: https://metanit.com/sharp/wpf/1.php
3. The complete guide to the C# Programming Language for the .NET 5 platform [Electronic resource] // URL: https://metanit.com/sharp/tutorial/
4. C# documentation [Electronic resource] // URL: https://docs.microsoft.com/ ru-ru/dotnet/csharp/
5. Validation attributes [Electronic resource] // URL: https://metanit.com/sharp/tutorial/22.2.php
6. Creation of own validation attribute [Electronic resource] // URL: https://metanit.com/sharp/tutorial/22.3.php