РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОСЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ОБЩЕЖИТИЕ С ПОМОЩЬЮ ПЛАТФОРМЫ WPF

DEVELOPMENT OF A SYSTEM FOR CONTROLLING STUDENTS SETTLEMENT IN A DORMITORY USING WPF

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 о каком-либо событии изменяется быстрыми темпами. Чтобы иметь возможность их зафиксировать, можно разработать систему, которая позволяет осуществить данное действие. В качества материала исследования выбран процесс поселения студентов в общежитие. Требования к приложению: информация о поселении студентов отображается в виде таблице, 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. Приложение разработано с помощью среды Visual Studio Community 2019 и платформы Windows Presentation Foundation (WPF). Программа может быть полезна для людей, которые занимаются организацией поселения студентов, а также для самих студентов.

Annotation

In modern times information about any event changes rapidly. In order to be able to fix that, it is possible to develop a system that allows carrying out this action. The process of settling students in a hostel is chosen as the material for the study. Requirements for the application: information about the settlement of students is displayed in the form of a table, which consists of the following columns: last name, first name, surname (of student), group, room; the user of the application has the ability to add, update and delete a student record; 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 settlement of students, as well as for the students themselves.

Ключевые слова: разработка, система, поселение студентов, общежитие, WPF

Keywords: development, system, settlement of students, dormitory, WPF

Введение

В современное время информация о каком-либо событии изменяется быстрыми темпами. Чтобы иметь возможность их зафиксировать, можно разработать систему, которая позволяет осуществить данное действие.

В качества **материала исследования** выбран процесс поселения студентов в общежитие.

Цель статьи – с помощью WPF разработать систему для контроля поселения студентов, описание которой приведено в разделе «Постановка задачи».

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

Постановка задачи

Разработать систему для контроля поселения студентов в общежитие, которое удовлетворяет следующим требованиям:

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

Создание системы

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 DormitoryApp.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
        [Range(101, 999, ErrorMessage = "Номер комнаты находится в
         диапазоне от 101 до 999!")]
        public int Room { get; set; } // Комната

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

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

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

В программе используется пользовательский атрибут для проверки названия группы. В случае если пользователь введет неправильное значение, он получит соответствующее сообщение. Код атрибута представлен ниже.

```
namespace DormitoryApp.Models.Validation
{
    public class GroupNamesAttribute : ValidationAttribute
    {
        private readonly List<string> GroupsList = new List<string>(); //
       Список групп

        public GroupNamesAttribute()
        {
            GroupsList = new List<string>
            { "РИ-111111", "РИ-222222", "РИ-333333",
                    "РИ-444444", "РИ-555555", "РИ-666666"};
        }

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

```
            }
            return false;
        }
    }
}
```

На рисунке 1 представлено основное окно системы, на котором выводится информация о поселении студентов, удовлетворяющее пункту 1 раздела «Постановка задачи».

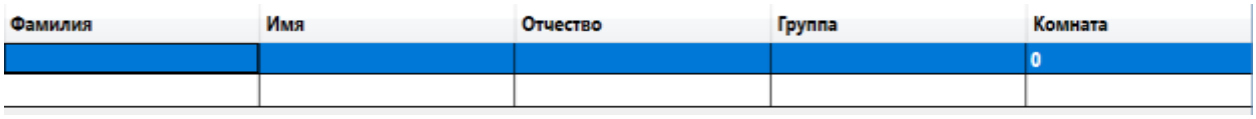


Рисунок 1 – Главное окно приложения

Добавление, редактирование и удаления записи студента представлено на рисунках 2-4.

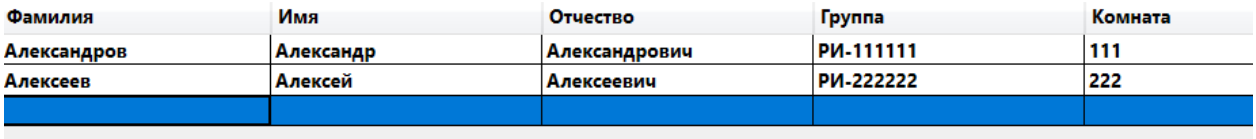


Рисунок 2 – Добавление информации о поселении

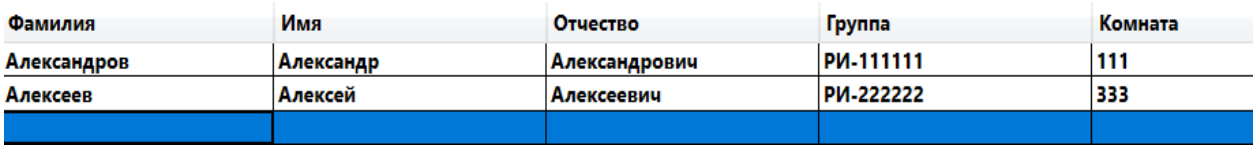


Рисунок 3 – Редактирование записи студентов

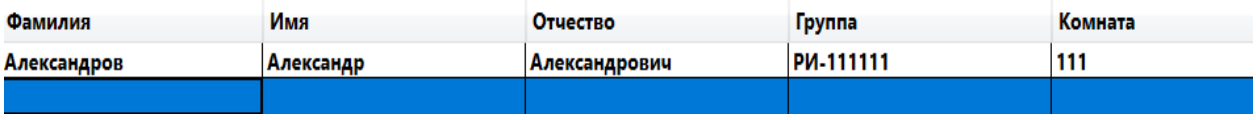


Рисунок 4 – Удаление записи студента

Для хранения информации о поселении студентов используется json-файл (рисунок 5).

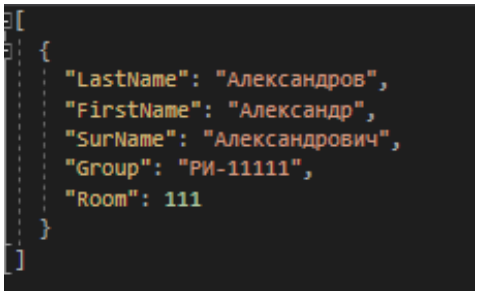


Рисунок 5 – Хранимая информация в json-файле

Система может быть полезна для людей, которые занимаются организацией поселения студентов, а также для самих студентов.

Заключение

В статье представлена разработка системы для контроля поселения студентов в общежитие с помощью среды Visual Studio и платформы WPF. Разработанное приложение выводит информацию о поселении студентов, 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 поселения студентов, а также для самих студентов.

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. Документация по C# [Электронный ресурс] // URL: https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/
4. Полное руководство по языку программирования C# 9.0 платформе .NET 5 [Электронный ресурс] // URL: https://metanit.com/sharp/tutorial/
5. Создание своих атрибутов валидации [Электронный ресурс] // URL: https://metanit. com/sharp/tutorial/22.3.php
6. Атрибуты валидации [Электронный ресурс] // URL: https://metanit.com/sharp/tutorial/22.2.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. C# documentation [Electronic resource] // URL: https://docs.microsoft.com/ ru-ru/dotnet/csharp/
4. The complete guide to the C# Programming Language for the .NET 5 platform [Electronic resource] // URL: https://metanit.com/sharp/tutorial/
5. Creation of own validation attribute [Electronic resource] // URL: https:// metanit.com/sharp/tutorial/22.3.php
6. Validation attributes [Electronic resource] // URL: https://metanit.com/sharp/ tutorial/22.2.php