



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 3

Название: Классы

Дисциплина: Разработка приложений на языке C#

Студент

ИУ6-73Б

(Группа)

(Подпись, дата)

К.А. Логачев

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

А.М. Минитаева

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

Задание:

Разработать консольное приложение для учета задач и проектов в отделе закупок. Программа позволяет хранить информацию о задачах, связанных с закупками товаров и материалов, включая название задачи, описание, статус выполнения, ответственного специалиста по закупкам и срок выполнения. Реализовать возможность добавления новых задач, назначения ответственных, изменения статусов и отображения задач по специалисту по закупкам.

Выполнение

Код программы:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace lr3 {
    // Задача
    public class Task {
        private string title;
        private string description;
        private string status;
        private string responsible;
        private DateTime dueDate;

        public Task(string title, string description, string responsible,
            DateTime dueDate) {
            this.title = title;
            this.description = description;
            this.responsible = responsible;
            this.dueDate = dueDate;
            this.status = "Не выполнено";
        }

        public void ChangeStatus(string newStatus) {
            this.status = newStatus;
        }

        public void DisplayTaskInfo() {
            Console.WriteLine($"Задача: {this.title}");
            Console.WriteLine($"Описание: {this.description}");
            Console.WriteLine($"Ответственный: {this.responsible}");
            Console.WriteLine($"Срок выполнения: {this.dueDate.ToShortDateString()}");
            Console.WriteLine($"Статус: {this.status}");
            Console.WriteLine();
        }

        public bool CheckResponsible(string responsible) {
            return this.responsible == responsible;
        }
    }
}
```

```

// Проект
public class Project {
    private string name;
    private List<Task> tasks;

    public Project(string name) {
        this.name = name;
        this.tasks = new List<Task>();
    }

    public void AddTask(Task task) {
        this.tasks.Add(task);
    }

    public void DisplayAllTasks() {
        Console.WriteLine($"Проект: {this.name}");
        foreach (var task in this.tasks) {
            task.DisplayTaskInfo();
        }
    }

    public void DisplayTasksByResponsible(string responsible) {
        Console.WriteLine($"Задачи для специалиста: {responsible}");
        foreach (var task in this.tasks) {
            if (task.CheckResponsible(responsible)) {
                task.DisplayTaskInfo();
            }
        }
    }
}

// Отдел закупок
public class ProcurementDepartment {
    private List<Project> projects;

    public ProcurementDepartment() {
        this.projects = new List<Project>();
    }

    public void AddProject(Project project) {
        this.projects.Add(project);
    }

    public void DisplayAllProjects() {
        foreach (var project in this.projects) {
            project.DisplayAllTasks();
        }
    }

    public void DisplayTasksForResponsible(string responsible) {
        foreach (var project in this.projects) {
            project.DisplayTasksByResponsible(responsible);
        }
    }
}

class Program {
    static void Main(string[] args) {
        ProcurementDepartment department = new ProcurementDepartment();

        // Добавляем примерный проект
        Project project1 = new Project("Закупка офисной техники");
        department.AddProject(project1);

        // Добавляем задачи в проект
        Task task1 = new Task("Закупка компьютеров", "Закупить 10 компьютеров",
                               "Иванов Иван", new DateTime(2024, 10, 15));
        Task task2 = new Task("Закупка принтеров", "Закупить 5 принтеров",

```

```

        "Петров Петр", new DateTime(2024, 11, 20));

project1.AddTask(task1);
project1.AddTask(task2);

// Отображение всех задач
Console.WriteLine("Все задачи по проектам:");
department.DisplayAllProjects();

// Изменяем статус задачи
task1.ChangeStatus("Выполнено");

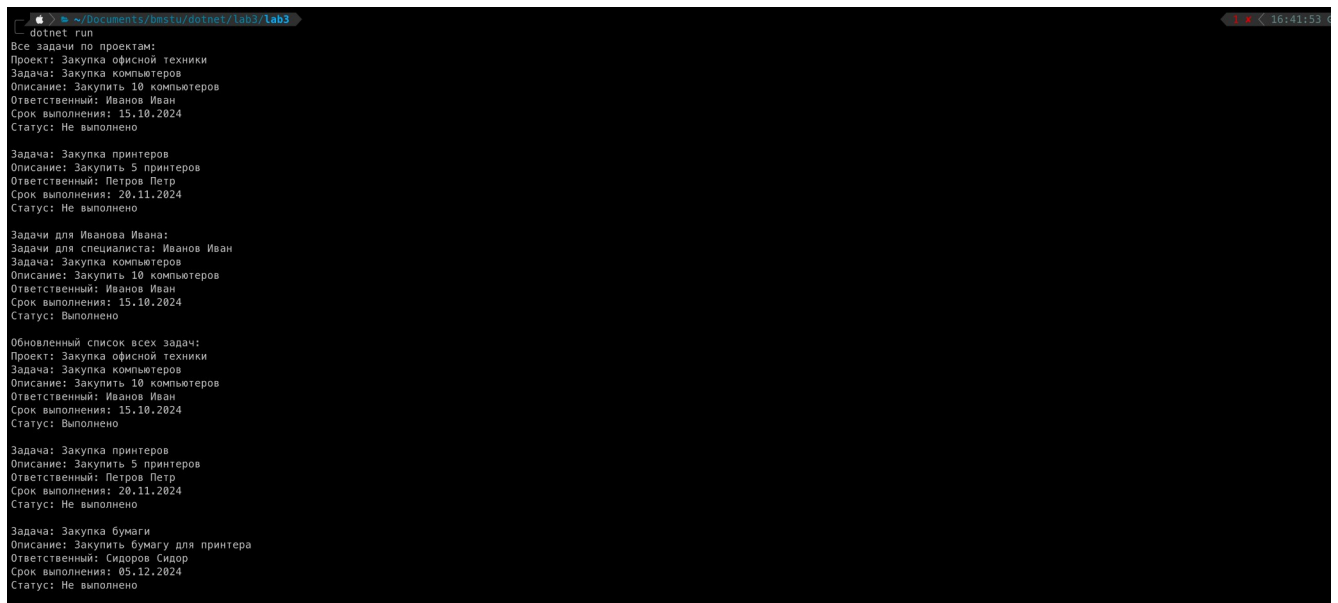
// Отображение задач по ответственному
Console.WriteLine("Задачи для Иванова Ивана:");
department.DisplayTasksForResponsible("Иванов Иван");

// Пример добавления новой задачи
Task task3 = new Task("Закупка бумаги", "Закупить бумагу для принтера",
    "Сидоров Сидор", new DateTime(2024, 12, 5));
project1.AddTask(task3);

// Отображение обновленного списка задач
Console.WriteLine("Обновленный список всех задач:");
department.DisplayAllProjects();
    }
}
}

```

Работа программы представлена на рисунке 1



```

dotnet run
Все задачи по проектам:
Проект: Закупка офисной техники
Задача: Закупка компьютеров
Описание: Закупить 10 компьютеров
Ответственный: Иванов Иван
Срок выполнения: 15.10.2024
Статус: Не выполнено

Задача: Закупка принтеров
Описание: Закупить 5 принтеров
Ответственный: Петров Петр
Срок выполнения: 20.11.2024
Статус: Не выполнено

Задачи для Иванова Ивана:
Задачи для специалиста: Иванов Иван
Задача: Закупка компьютеров
Описание: Закупить 10 компьютеров
Ответственный: Иванов Иван
Срок выполнения: 15.10.2024
Статус: Выполнено

Обновленный список всех задач:
Проект: Закупка офисной техники
Задача: Закупка компьютеров
Описание: Закупить 10 компьютеров
Ответственный: Иванов Иван
Срок выполнения: 15.10.2024
Статус: Выполнено

Задача: Закупка принтеров
Описание: Закупить 5 принтеров
Ответственный: Петров Петр
Срок выполнения: 20.11.2024
Статус: Не выполнено

Задача: Закупка бумаги
Описание: Закупить бумагу для принтера
Ответственный: Сидоров Сидор
Срок выполнения: 05.12.2024
Статус: Не выполнено

```

Рисунок 1 – Результат



Вывод:

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены классы в языке C#. В том числе их формальное описание, объявление и оператор создания класса. Рассмотрены методы и свойства, используемые внутри классов и за их пределами, а также управление уровнем доступности кода с помощью модификаторов доступа.

Полученные знания применены на практике для реализации отдела закупок.