

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)

**Институт информационных технологий и
прикладной математики**

Кафедра вычислительной математики и программирования

**Лабораторная работа № 6 по курсу ООП:
Ассоциация.**

Работу выполнила:

М8О-209Б-19 Офицерова Т.И.

Группа

ФИО

Подпись

Вариант

Руководитель: _____/Кузнецова С.В./

Подпись:

Дата: 2020

Текст программы

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

namespace Lab_6
{
    class F// 1: N    F:D
    {
        private int N = 0;
        public D[] d = null;
        private int size = 0;
        public int state = -1;
        public F()
        {
            N = 5;
            this.d = new D[this.N];
        }
        public F(int N)
        {
            this.N = N;
            this.d = new D[N];
        }
        public void setD(D d)
        {
            if (size < N) { this.d[size] = d; size++; }
        }
        public D getNext(int index)
        {
            if (index < size)
            {
                return this.d[index];
            }
            return null;
        }
    }
    class D
    {
        public F f = null;
        public int id;
        public D(int id)
        {
            this.id = id;
        }
        public D(F f, int id)
        {
            this.f = f;
            this.id = id;
        }
        public void SetF(F f)
        {
            this.f = f;
        }
        public int MofD()
        {
            if (this.f != null)
            {
                this.f.state = this.id;
            }
            return this.id;
        }
    }
}
```

```

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        F f = new F(8);
        for (int i=0; i<7; i++) //связывание F и D
        {
            Console.WriteLine("set D with {0}", i);
            f.setD(new D(f, i));
        }
        D d = new D(10); //объект B, не связанный с A
        Console.WriteLine("id объекта D, в конструктор которого передан 1 аргумент: {0}", d.MofD());
        d.SetF(f);
        Console.WriteLine("Ссылка на объект класса F: {0}", d.f);
        f.setD(d);
        for (int i=0; i<8; i++)
        {
            Console.WriteLine("new state of F: {0}", f.state); //объекты D может
            f.getNext(i).MofD();
            f.d[i].id = 1; //объект F может менять сост объектов D
        }
        Console.WriteLine("new state of F: {0}", f.state);
        for (int i = 0; i < 8; i++)
        {
            Console.WriteLine("state of D[{0}]: {1}", i, f.getNext(i).id);
        }
    }
}

```

Результат работы

```

set D with 0
set D with 1
set D with 2
set D with 3
set D with 4
set D with 5
set D with 6
id объекта D, в конструктор которого передан 1 аргумент: 10
Ссылка на объект класса F: Lab_6.F
new state of F: -1
new state of F: 0
new state of F: 1
new state of F: 2
new state of F: 3
new state of F: 4
new state of F: 5
new state of F: 6
new state of F: 10
state of D[0]: 1
state of D[1]: 1
state of D[2]: 1
state of D[3]: 1
state of D[4]: 1
state of D[5]: 1
state of D[6]: 1
state of D[7]: 1

```

Примеры

Фрукт и его вкус, учитель и ученики, врачи и пациенты

Вывод

При ассоциации объекты ссылаются друг на друга, находясь на одном уровне иерархии. Каждый объект может получить ссылку на другой или передать ему какую то информацию, но сами объекты остаются независимыми.