

# Инструменты и средства программирования

## Лабораторная работа №2

### События, исключения

**Цель работы:** знакомство с механизмом событий и исключений в языке C#.

**Задача работы:** научиться генерировать исключения, а также корректно обрабатывать исключительные ситуации; использовать события для уведомления других классов о совершенном действии.

**Время выполнения работы:** 4 часа (2 занятия)

**Результат выполнения работы:** программа, обеспечивающая функционал согласно заданию.

#### 1. Задание для всех вариантов

Используйте проект из лабораторной работы №1

1) В классе **MyCustomCollection<T>** реализовать возможность обхода коллекции оператором **foreach** (реализовать интерфейс **IEnumerable<T>**).

2) В классе **MyCustomCollection<T>** генерировать исключения:

- **IndexOutOfRangeException** – в индексаторе коллекции при обращении к несуществующему индексу

- **свое собственное исключение** – в методе *void Remove(T item)*, если объект *item* отсутствует в коллекции

3) В сущностном классе описать события согласно индивидуальному заданию. Для событий использовать стандартные делегаты. Событие должно передавать с помощью аргумента информацию о совершенном действии.

4) В папке **Entities** опишите класс **Journal**, который будет хранить информацию о событиях (см. п.3) - описание события, имя сущности согласно индивидуальному заданию. Предусмотреть публичные методы для регистрации событий. Класс **Journal** также должен позволять при необходимости выводить в консоль список всех зарегистрированных событий.

5) В классе **Program** создать объект класса **Journal** и подписать его на событие согласно индивидуальному заданию.

6) В классе **Program** подписаться на событие согласно индивидуальному заданию. Обработчик события – **лямбда-выражение** – вывод на консоль информации о событии.

7) Продемонстрировать обработку исключений, возникающих при работе с коллекцией `MyCustomCollection<T>`.

## 2. Индивидуальные задания

### 1. Предметная область: АТС.

АТС генерирует события:

- при изменении списка тарифов или списка абонентов (на это событие должен быть подписан класс `Journal`)
- при совершении звонка абонентом (на это событие должен быть подписан класс `Program`)

### 2. Предметная область: Вокзал.

Вокзал генерирует события:

- при изменении списка тарифов или списка пассажиров (на это событие должен быть подписан класс `Journal`)
- при покупке билета пассажиром (на это событие должен быть подписан класс `Program`)

### 3. Предметная область: ЖЭС.

ЖЭС генерирует события:

- при изменении списка тарифов или списка жильцов (на это событие должен быть подписан класс `Journal`)
- при покупке услуги жильцом (на это событие должен быть подписан класс `Program`)

### 4. Предметная область: Аэропорт.

Аэропорт генерирует события:

- при изменении списка тарифов или списка пассажиров (на это событие должен быть подписан класс `Journal`)
- при покупке билета пассажиром (на это событие должен быть подписан класс `Program`)

### 5. Предметная область: Банк.

Вокзал генерирует события:

- при изменении списка вкладов или списка клиентов (на это событие должен быть подписан класс `Journal`)

- при регистрации вклада клиентом (на это событие должен быть подписан класс Program)

#### **6. Предметная область: Отдел расчета зарплаты.**

Отдел генерирует события:

- при изменении списка тарифов или списка работников (на это событие должен быть подписан класс Journal)
- при выполнении работы работником (на это событие должен быть подписан класс Program)

#### **7. Предметная область: Фирма грузоперевозок.**

Фирма генерирует события:

- при изменении списка тарифов или списка клиентов (на это событие должен быть подписан класс Journal)
- при заказе перевозки клиентом (на это событие должен быть подписан класс Program)

#### **8. Предметная область: Гостиница.**

Гостиница генерирует события:

- при изменении списка номеров или списка клиентов (на это событие должен быть подписан класс Journal)
- при заказе номера клиентом (на это событие должен быть подписан класс Program)

#### **9. Предметная область: Интернет оператор.**

Провайдер генерирует события:

- при изменении списка тарифов или списка клиентов (на это событие должен быть подписан класс Journal)
- при использовании трафика клиентом (на это событие должен быть подписан класс Program)

#### **10. Предметная область: Интернет магазин.**

Магазин генерирует события:

- при изменении списка товаров или списка клиентов (на это событие должен быть подписан класс Journal)
- при заказе товара клиентом (на это событие должен быть подписан класс Program)