Работа с множествами

Кроме методов выборки LINQ имеет несколько методов для работы с множествами: разность, объединение и пересечение.

Разность множеств

С помощью метода **Except** можно получить разность двух множеств:

```
string[] soft = { "Microsoft", "Google", "Apple"};
string[] hard = { "Apple", "IBM", "Samsung"};

// разность множеств
var result = soft.Except(hard);

foreach (string s in result)
    Console.WriteLine(s);
```

В данном случае из массива soft убираются все элементы, которые есть в массиве hard. Результатом операции будут два элемента:

```
Microsoft
Google
```

Пересечение множеств

Для получения пересечения множеств, то есть общих для обоих наборов элементов, применяется метод **Intersect**:

```
string[] soft = { "Microsoft", "Google", "Apple"};
string[] hard = { "Apple", "IBM", "Samsung"};

// пересечение множеств
var result = soft.Intersect(hard);

foreach (string s in result)
    Console.WriteLine(s);
```

Так как оба набора имеют только один общий элемент, то соответственно только он и попадет в результирующую выборку:

```
Apple
```

Объединение множеств

Для объединения двух множеств используется метод **Union**. Его результатом является новый набор, в котором имеются элементы, как из одного, так и из второго множества. Повторяющиеся элементы добавляются в результат только один раз:

```
string[] soft = { "Microsoft", "Google", "Apple"};
string[] hard = { "Apple", "IBM", "Samsung"};

// объединение множеств
var result = soft.Union(hard);

foreach (string s in result)
   Console.WriteLine(s);
```

Результатом операции будет следующий набор:

```
Microsoft
Google
Apple
IBM
Samsung
```

Если же нам нужно простое объединение двух наборов, то мы можем использовать метод **Concat**:

```
var result = soft.Concat(hard);
```

Те элементы, которые встречаются в обоих наборах, дублируются.

Удаление дубликатов
Для удаления дублей в наборе используется метод **Distinct**:

```
var result = soft.Concat(hard).Distinct();
```

Последовательное применение методов Concat и Distinct будет подобно действию метода Union.