1. Что такое LINQ?

Language-Integrated Query (LINQ) — это название набора технологий, основанных на интеграции возможностей запросов непосредственно в язык C#.

1. В чем разница между отложенными операциями и не отложенными операциями LINQ to Object?

**Немедленные (Immediate)**:

Немедленное выполнение означает, что источник данных считывается, а операция выполняется один раз. Все стандартные операторы запросов, возвращающие скалярный результат, выполняются немедленно. Примерами таких запросов являются Count, Max, Average и First. Эти методы выполняются без явного оператора foreach, поскольку сам запрос должен использовать foreach для возврата результата. Эти запросы возвращают одно значение, а не коллекцию IEnumerable.

**Отложенные (Deferred):**

Отложенное выполнение означает, что операция не выполняется в точке кода, где объявлен запрос. Операция выполняется только при перечислении (переборе) переменной запроса, например, с помощью оператора foreach. Результаты выполнения запроса зависят от содержимого источника данных в момент выполнения запроса, а не при его определении. Если переменная запроса перечисляется несколько раз, результаты могут каждый раз отличаться.

[Docs](https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/linq/get-started/introduction-to-linq-queries#classification-of-standard-query-operators-by-manner-of-execution)

1. Что такое лямбда-выражения?

Лямбда-выражение используется для создания анонимной функции.

*параметр => выражение* или *(список\_параметров) => выражение*

1. Какие есть группы операции в LINQ to Object? Перечислите

Агрегация (Count, Min, Max)

Преобразование (Cast, ofType, ToArray, ToList, ToDictionary)

Упорядочивание (OrderBy, ThenBy, Reverse,….)

Проекция (Select, SelectMany)

Разбиение (Skip, Take , +While)

Ограничение (Where)

Квантификатор (Any, All, Contains)

Группировка (GroupBy)

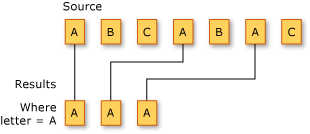
1. Как используется операция Where в LINQ to Object?

**Если это запрос:**

… where условие …

**Метод расширения:**

Коллекция\_данных.Where(функция\_предикат)



Больше [тут](https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/linq/standard-query-operators/filtering-data)

1. Как используется операция Select?

select – операция проекции

**Запрос:**

from … in … select …

**Метод расширения:**

.Select(метод\_возвращающий\_чтото)

[доки](https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/linq/standard-query-operators/projection-operations)

1. Как используются операции Take, Skip?

Метод [Take(Int32)](https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.linq.enumerable.take?view=net-8.0) возвращает IEnumerable<TSource> коллекцию, содержащую первые n элементов.

Метод [Skip(Int32)](https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.linq.enumerable.skip?view=net-8.0) возвращает IEnumerable<TSource> коллекцию, содержащую элементы **после** указанного индекса. Например, указав 3, это будет значить, что надо пропустить первые 3 символа и начать захват с 4-го.

1. Как используется операция Concat?

коллекция1.Concat(коллекция2)

больше [тут](https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.linq.enumerable.concat?view=net-8.0)

1. Как используется операция OrderBy?

orderby

orderby … descending

[тыкай](https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/linq/standard-query-operators/sorting-data)

1. Как используется операция Join?
2. Как используются операции Distinct, Union, Except и Intersect?
3. [Как используются операции First, Last,](https://professorweb.ru/my/LINQ/base/level3/3_5.php) [Any, All и Contains](https://professorweb.ru/my/LINQ/base/level3/3_7.php)?
4. [Как используются операции Count, Sum](https://professorweb.ru/my/LINQ/base/level3/3_8.php), [Min и Max](https://professorweb.ru/my/LINQ/base/level3/3_9.php), [Average?](https://professorweb.ru/my/LINQ/base/level3/3_10.php)
5. Что выведет на экран данный код?