

№ урока: 15 **Курс:** Процедурное программирование на языке C#

Средства обучения: Visual Studio 2019 Community Edition

Обзор, цель и назначение урока

На уроке вы познакомитесь с логическим типом данных и операциями сравнения, которые возвращают нам результаты логического-булевого типа.

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

- Понимать основы пропозициональной логики и использовать их при написании программ.
- Понимать, как выполняется сравнение разных типов данных с использованием специальных операторов сравнения.

Содержание урока

1. Логика высказываний
2. Операции сравнения

Резюме

- **Высказывание** – это повествовательное предложение, выражающее суждение или по-другому мнение. Суждение или мнение — это некое утверждение или отрицание о предмете, о его свойствах или об отношениях между предметами. Восклицательные и вопросительные предложения, а также, определения, высказываниями не являются. Высказывание может быть выражено с помощью слов, математических, физических и прочих формул.
- **Пропозициональная логика** или классическая логика высказываний, это двузначная логика. Пропозициональная (двузначная) логика, оценивает высказывания, только двумя способами: высказывание истинно или ложно.
- **Модальная логика**, называется многозначной логикой. Модальная логика может оценивать высказывания множеством способов, например, помимо истины и лжи, в модальной логике, может быть такая оценка, как: «не знаю», «очень вероятно», «мало вероятно».
- Операторы сравнения:

○ равно	"=="
○ не равно	"!="
○ меньше	"<"
○ больше	">"
○ меньше или равно	"<="
○ больше или равно	">="
- Зачастую имеет смысл дополнять имена булевых переменных префиксом «is». В результате имя переменной превращается в вопрос: isDone? (сделано?), isError? (ошиблись?), isFound? (найдено?), isProcessingComplete? (обработка завершена?). Ответ на этот вопрос сразу становится и значением переменной. Достоинство этого подхода в том, что он исключает использование неопределенных имен: вопрос isStatus? не имеет никакого смысла.

Однако в то же время он (этот подход к именованию) затрудняет чтение логических выражений: например, условие `if(isFound)` менее понятно, чем `if(found)`. (С. Макконнелл)

- Со значениями строковых и булевых типов, можно использовать только операторы «равно» и «не равно», использование других операторов будет приводить к ошибке.

Закрепление материала

- Что такое высказывание?
- С помощью какой науки мы имеем возможность работать с высказываниями?
- Что такое операторы сравнения и какие операторы сравнения вы знаете?
- Что возвращают операции сравнения с «нечислами»?

Самостоятельная деятельность учащегося

- Задание 1.

Ознакомьтесь с дополнительными материалами к уроку.

- Задание 2.

Создайте попарно переменные известных вам типов данных. Проинициализируйте эти переменные разными значениями. Для каждой пары переменных одного типа выполните сравнение с использованием всех известных операторов сравнения. Выведите на экран результаты сравнения каждой пары переменных одного типа.

- Задание 3

Для переменных, созданных в задании 2 попробуйте выполнить сравнение «всех со всеми» - так чтобы сравнить между собой переменные разных типов используя все известные операторы сравнения. Проанализируйте результаты и сообщения в тултипах Visual Studio.

Рекомендуемые ресурсы

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Логика>

Операторы сравнения (справочник по C#)

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/language-reference/operators/comparison-operators>