

Условные и циклические конструкции

№ урока: 2 Курс: JavaScript Essential

Средства обучения: Компьютер с установленной Microsoft Visual Studio, Visual Studio Code

Обзор, цель и назначение урока

- Использовать условные конструкции: `if` – `else`.
- Использовать тернарный оператор.
- Использовать оператор многозначного выбора `switch`.

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

1. Применять условные конструкции – `if` (с одной ветвью).
2. Применять условные конструкции – `if-else` (с двумя ветвями).
3. Применять тернарные операторы (`?:`).
4. Применять циклические конструкции `while`, `do-while`, `for`.
5. Работать со вложенными циклами.

Содержание урока

- Условные конструкции.
- Циклические конструкции.

Резюме

При помощи условных конструкций Вы можете изменить стандартную очередность выполнения команд (по умолчанию команды исполняются поочередно сверху вниз).

В JavaScript имеются следующие условные конструкции:

- `if` – используйте данную конструкцию если хотите, чтобы блок команд был выполнен только если указанное условие истинно;
- `if..else` – используйте данную конструкцию если хотите, чтобы один блок команд был выполнен если указанное условие истинно и другой блок команд если условие ложно;
- `if..else if..else` – используйте данную конструкцию если хотите, чтобы при определенном условии команды выполнились только в одном из нескольких блоков;
- `switch` – используйте данную конструкцию если хотите, чтобы при определенном условии команды выполнились только в одном из нескольких блоков;

Цикл – это управляющая конструкция, предназначенная для организации многократного исполнения набора инструкций. Также циклом может называться любая многократно исполняемая последовательность инструкций, организованная любым способом (например, с помощью условного перехода).

Цикл, с предусловием `while` – это цикл, который выполняется до тех пор, пока условие удовлетворяет истинности. Условие проверяется до выполнения тела цикла. Если изначально условие не удовлетворяет истинности, то тело цикла `while` ни разу не выполнится.

Цикл, с постусловием `do-while` – это цикл, в котором условие проверяется после выполнения тела цикла. Отсюда следует, что тело `do-while` выполняется хотя бы один раз безусловно.

Цикл со счетчиком `for` – это цикл, в котором переменная – счетчик итераций цикла, с определенным шагом, изменяет свое значение до заданного конечного значения. Блок выражений цикла `for`, содержит три выражения:

`for` (Инициализация счетчика итераций; Условие; Изменение счетчика) { Тело цикла }

Досрочный выход из цикла. Команда досрочного выхода из цикла `break`, применяется тогда, когда необходимо прервать выполнение цикла, в котором условие выхода еще не достигнуто. Работу цикла есть смысл прерывать, если например, при выполнении тела цикла, обнаруживается ошибка, после которой дальнейшее выполнение цикла не имеет смысла.

Оператор досрочного выхода из цикла `break`, применяется только для того цикла в контексте которого он находится.

Пропуск итерации. Оператор пропуска итерации `continue`, применяется, когда необходимо пропустить все команды до конца тела цикла.

Закрепление материала

- Что такое условная конструкция?
- Какие разновидности условных конструкций вы знаете?
- Что такое тернарный оператор?
- Что такое цикл?
- Перечислите известные Вам циклические конструкции.
- Где и для чего используются циклические конструкции?
- Что такое итерация?
- В чем разница между циклом `while` и `do-while`?
- Для чего используются служебные слова `continue` и `break`?
- Назовите ключевое слово используемое для пропуска итерации цикла.

Дополнительное задание

Создайте две целочисленные переменные и присвойте им некоторые значения. По этим значениям, используя вложенные циклы, нарисуйте прямоугольник из звездочек.

Самостоятельная деятельность учащегося

Задание 1

Выучите основные конструкции и понятия, рассмотренные на уроке.

Задание 2

Дано два числа **A** и **B** где (**A**<**B**).

Выведите на экран сумму всех чисел, расположенных в числовом промежутке от **A** до **B**.

Выведите на экран все нечетные значения, расположенные в числовом промежутке от **A** до **B**.

Задание 3

Напишите программу, которая будет рассчитывать и выводить на экран количество возможных вариантов доставки товара. Для решения задачи, используйте факториал $N!$, рассчитываемый с помощью цикла `do-while`.

Задание 4

Используя циклы нарисуйте в браузере с помощью пробелов (` `) и звездочек (*):

- Прямоугольник.
- Прямоугольный треугольник.
- Равносторонний треугольник.
- Ромб.

Рекомендуемые ресурсы

Условные операторы: (`if-else`)

<http://learn.javascript.ru/ifelse>

Циклы (`while`, `for`), директивы (`break` и `continue`)

<http://learn.javascript.ru/while-for>