**JAVASCIPT**

1. Mengenal javascript

JavaScript pertama kali diperkenalkan oleh Netscape pada tahun 1995. Awalnya, bahasa ini dinamakan "LiveScript" dan dirancang sebagai bahasa pemrograman sederhana untuk browser Netscape Navigator 2. Pada masa itu, bahasa ini banyak mendapatkan kritik karena kurang aman dan pengembangannya terkesan terburu-buru. Selain itu, juga tidak ada pesan kesalahan yang ditampilkan setiap kali pengguna membuat kesalahan dalam menyusun program.

Seiring dengan terjalinnya kerjasama yang erat antara Netscape dan Sun Microsystems (pengembang bahasa pemrograman Java), Netscape memutuskan untuk mengganti nama bahasa ini menjadi "JavaScript" pada tanggal 4 Desember 1995. Pada waktu yang bersamaan, Microsoft juga mencoba mengadaptasi teknologi serupa yang mereka sebut sebagai "JScript" untuk digunakan di browser Internet Explorer.

JavaScript adalah bahasa pemrograman berbasis skrip yang berfungsi untuk berjalan pada dokumen HTML, dan merupakan bahasa skrip pertama yang digunakan untuk pengembangan web. Bahasa ini memberikan kemampuan tambahan pada HTML dengan memungkinkan eksekusi perintah-perintah di sisi pengguna (user-side), yaitu di dalam browser, bukan di sisi server.

1. Sitaks dan struktur dasar JavaScript
2. Variabel

Di JavaScript, variabel digunakan untuk menyimpan data. Ada tiga cara untuk mendeklarasikan variabel:

* var: Digunakan untuk mendeklarasikan variabel pada versi JavaScript yang lebih lama, namun sekarang lebih jarang digunakan.
* let: Digunakan untuk variabel yang nilainya dapat berubah, lebih disarankan daripada var.
* const: Digunakan untuk variabel yang nilainya tidak dapat diubah setelah dideklarasikan.

Contoh deklarasi variabel:

javascript

let name = "John"; // variabel dengan let

const age = 30; // variabel dengan const (nilai tetap)

1. Tipe Data

JavaScript mendukung berbagai tipe data, antara lain:

* String: Untuk menyimpan teks.

javascript

let name = "Alice";

* Number: Untuk menyimpan angka, baik integer maupun floating point.

javascript

let age = 25;

* Boolean: Nilai benar (true) atau salah (false).

javascript

let isAdult = true;

* Object: Menyimpan koleksi data dalam bentuk key-value.

javascript

let person = {name: "Alice", age: 25};

* Array: Menyimpan daftar data dalam urutan tertentu.

javascript

let numbers = [1, 2, 3, 4, 5];

* Undefined: Tipe data default untuk variabel yang belum didefinisikan.

javascript

let x; // undefined

1. Fungsi

Fungsi adalah blok kode yang dapat dipanggil untuk menjalankan tugas tertentu. Anda mendefinisikan fungsi dengan kata kunci `function`.

Contoh mendefinisikan dan memanggil fungsi:

javascript

function greet(name) {

return "Hello, " + name;

}

console.log(greet("John")); // Output: Hello, John

1. Kontrol Alur

JavaScript memiliki kontrol alur untuk membuat keputusan (kondisional) dan mengulang kode (perulangan):

* If-else: Digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan kondisi.

javascript

let age = 20;

if (age >= 18) {

console.log("Dewasa");

} else {

console.log("Anak-anak");

}

* For loop: Digunakan untuk melakukan perulangan.

javascript

for (let i = 0; i < 5; i++) {

console.log(i); // Output: 0, 1, 2, 3, 4

}

* While loop: Perulangan yang terus berjalan selama kondisi tertentu bernilai true.

javascript

let i = 0;

while (i < 5) {

console.log(i);

i++;

}

* Switch case: Untuk memilih beberapa kondisi berdasarkan nilai tertentu.

javascript

let day = 3;

switch (day) {

case 1:

console.log("Senin");

break;

case 2:

console.log("Selasa");

break;

case 3:

console.log("Rabu");

break;

default:

console.log("Hari tidak valid");

}

1. Objek dan Array

* Objek: Menyimpan data dalam format pasangan key-value.

javascript

let person = {

name: "Alice",

age: 25

};

console.log(person.name); // Output: Alice

* Array: Koleksi data yang disimpan dalam urutan tertentu.

javascript

let numbers = [1, 2, 3, 4, 5];

console.log(numbers[0]); // Output: 1

1. Operator

Berikut adalah penjelasan tentang operator di JavaScript tanpa menggunakan tanda yang tidak perlu:

1. Operator Aritmatika

Operator aritmatika digunakan untuk melakukan operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dll.

* `+` (Penjumlahan): Menambahkan dua angka.

javascript

let sum = 5 + 3; // 8

* `-` (Pengurangan): Mengurangi satu angka dengan angka lainnya.

javascript

let difference = 5 - 3; // 2

* `\*` (Perkalian): Mengalikan dua angka.

javascript

let product = 5 \* 3; // 15

* `/` (Pembagian): Membagi satu angka dengan angka lainnya.

javascript

let quotient = 10 / 2; // 5

* `%` (Modulus): Mengembalikan sisa pembagian.

javascript

let remainder = 10 % 3; // 1

* `++` (Increment): Menambah nilai variabel sebesar 1.

javascript

let a = 5;

a++; // a menjadi 6

* `--` (Decrement): Mengurangi nilai variabel sebesar 1.

javascript

let b = 5;

b--; // b menjadi 4

1. Operator Penugasan

Operator penugasan digunakan untuk memberi nilai kepada variabel.

* `=` (Penugasan): Memberi nilai pada variabel.

javascript

let x = 10; // x mendapatkan nilai 10

* `+=` (Penugasan Penambahan): Menambahkan nilai pada variabel.

javascript

let a = 5;

a += 3; // a menjadi 8

* `-=` (Penugasan Pengurangan): Mengurangi nilai variabel.

javascript

let b = 5;

b -= 3; // b menjadi 2

* `\*=` (Penugasan Perkalian): Mengalikan nilai variabel.

javascript

let c = 5;

c \*= 2; // c menjadi 10

* `/=` (Penugasan Pembagian): Membagi nilai variabel.

javascript

let d = 10;

d /= 2; // d menjadi 5

* `%=` (Penugasan Modulus): Mengambil sisa pembagian nilai variabel.

javascript

let e = 10;

e %= 3; // e menjadi 1

1. Operator Perbandingan

Operator perbandingan digunakan untuk membandingkan dua nilai.

* `==` (Sama dengan): Memeriksa apakah dua nilai sama (tanpa memperhatikan tipe data).

javascript

let x = 5;

let y = "5";

console.log(x == y); // true

* `===` (Sama dengan secara ketat): Memeriksa apakah dua nilai dan tipe data sama.

javascript

let x = 5;

let y = "5";

console.log(x === y); // false

* `!=` (Tidak sama dengan): Memeriksa apakah dua nilai tidak sama.

javascript

let x = 5;

let y = 3;

console.log(x != y); // true

* `!==` (Tidak sama dengan secara ketat): Memeriksa apakah dua nilai atau tipe data tidak sama.

javascript

let x = 5;

let y = "5";

console.log(x !== y); // true

* `>` (Lebih besar dari): Memeriksa apakah nilai pertama lebih besar dari nilai kedua.

javascript

let x = 10;

let y = 5;

console.log(x > y); // true

* `<` (Lebih kecil dari): Memeriksa apakah nilai pertama lebih kecil dari nilai kedua.

javascript

let x = 5;

let y = 10;

console.log(x < y); // true

* >=` (Lebih besar atau sama dengan): Memeriksa apakah nilai pertama lebih besar atau sama dengan nilai kedua.

javascript

let x = 10;

let y = 10;

console.log(x >= y); // true

* `<=` (Lebih kecil atau sama dengan): Memeriksa apakah nilai pertama lebih kecil atau sama dengan nilai kedua.

javascript

let x = 5;

let y = 10;

console.log(x <= y); // true

1. Operator Logika

Operator logika digunakan untuk memeriksa ekspresi kondisi dan menghasilkan nilai boolean.

* `&&` (AND): Memeriksa apakah dua kondisi benar.

javascript

let a = true;

let b = false;

console.log(a && b); // false

* `||` (OR): Memeriksa apakah salah satu dari dua kondisi benar.

javascript

let a = true;

let b = false;

console.log(a || b); // true

* `!` (NOT): Membalikkan nilai boolean.

javascript

let a = true;

console.log(!a); // false

1. Operator Bitwise

Operator bitwise digunakan untuk operasi di level bit (operasi pada representasi biner dari angka).

* `&` (AND bitwise)
* `|` (OR bitwise)
* `^` (XOR bitwise)
* `~` (NOT bitwise)
* `<<` (Shift kiri)
* `>>` (Shift kanan)

Contoh:

javascript

let x = 5; // biner: 0101

let y = 3; // biner: 0011

console.log(x & y); // AND bitwise, hasil: 1 (biner: 0001)

1. Operator Ternary

Operator ternary adalah operator kondisional yang memungkinkan penulisan pernyataan if-else dalam satu baris.

javascript

let age = 18;

let status = (age >= 18) ? "Dewasa" : "Anak-anak";

console.log(status); // Output: Dewasa

1. Operator Typeof

Operator `typeof` digunakan untuk memeriksa tipe data dari suatu nilai.

javascript

let name = "John";

console.log(typeof name); // Output: string

1. Operator Instanceof

Operator `instanceof` digunakan untuk memeriksa apakah suatu objek merupakan instance dari sebuah kelas atau tipe tertentu.

javascript

let person = new Date();

console.log(person instanceof Date); // true

1. Operator Spread dan Rest

Operator spread (`...`) digunakan untuk menyebarkan elemen dari array atau objek. Sedangkan operator rest digunakan untuk mengumpulkan elemen-elemen dalam array atau parameter fungsi.

Contoh spread:

javascript

let arr1 = [1, 2, 3];

let arr2 = [...arr1, 4, 5]; // spread arr1 ke arr2

console.log(arr2); // [1, 2, 3, 4, 5]

Contoh rest:

javascript

function sum(...numbers) {

return numbers.reduce((total, num) => total + num, 0);

}

console.log(sum(1, 2, 3)); // 6