জাভাস্ক্রিপ্টে **ইভেন্ট** হলো এমন কিছু ঘটনা যা ব্যবহারকারীর ইন্টারঅ্যাকশন (যেমন ক্লিক, কি-প্রেস, মাউস মুভ) বা ব্রাউজারের অ্যাকশন (যেমন পেজ লোড, টাইমার) এর মাধ্যমে ঘটে। ইভেন্ট ব্যবহার করে আপনি ওয়েব পেজে ইন্টারেক্টিভিটি যোগ করতে পারেন। নিচে জাভাস্ক্রিপ্ট ইভেন্ট সম্পর্কে বিস্তারিত ব্যাখ্যা দেওয়া হলো:

### ****ইভেন্ট কি?****

ইভেন্ট হলো এমন কিছু ঘটনা যা ওয়েব পেজে ঘটে এবং জাভাস্ক্রিপ্ট ব্যবহার করে সেই ঘটনাগুলি হ্যান্ডেল করা যায়। উদাহরণস্বরূপ:

* ব্যবহারকারী একটি বাটনে ক্লিক করলে।
* ব্যবহারকারী কি-বোর্ডে একটি কী প্রেস করলে।
* পেজ সম্পূর্ণ লোড হলে।

### ****ইভেন্টের ধরন****:

জাভাস্ক্রিপ্টে বিভিন্ন ধরনের ইভেন্ট রয়েছে। নিচে কিছু সাধারণ ইভেন্টের উদাহরণ দেওয়া হলো:

#### **১. মাউস ইভেন্ট**:

* click: ব্যবহারকারী একটি এলিমেন্টে ক্লিক করলে।
* mouseover: ব্যবহারকারী মাউস পয়েন্টার একটি এলিমেন্টের উপর নিয়ে গেলে।
* mouseout: ব্যবহারকারী মাউস পয়েন্টার একটি এলিমেন্টের বাইরে নিয়ে গেলে।

#### **২. কি-বোর্ড ইভেন্ট**:

* keydown: ব্যবহারকারী কি-বোর্ডে একটি কী প্রেস করলে।
* keyup: ব্যবহারকারী কি-বোর্ডে একটি কী ছেড়ে দিলে।

#### **৩. ফর্ম ইভেন্ট**:

* submit: ব্যবহারকারী একটি ফর্ম সাবমিট করলে।
* change: একটি ফর্ম এলিমেন্টের ভ্যালু পরিবর্তন করলে (যেমন ইনপুট ফিল্ড)।

#### **৪. উইন্ডো ইভেন্ট**:

* load: পেজ বা একটি ইমেজ সম্পূর্ণ লোড হলে।
* resize: ব্রাউজার উইন্ডোর সাইজ পরিবর্তন করলে।
* scroll: ব্যবহারকারী পেজ স্ক্রোল করলে।

### ****ইভেন্ট হ্যান্ডলার****:

ইভেন্ট হ্যান্ডলার হলো একটি ফাংশন যা একটি ইভেন্ট ঘটলে কল হয়। আপনি ইভেন্ট হ্যান্ডলার ব্যবহার করে ইভেন্টের প্রতিক্রিয়া নির্ধারণ করতে পারেন।

#### **ইভেন্ট হ্যান্ডলার যোগ করার উপায়**:

1. **ইনলাইন ইভেন্ট হ্যান্ডলার**:
   * HTML এলিমেন্টে সরাসরি ইভেন্ট হ্যান্ডলার যোগ করা।
   * উদাহরণ:

html

Copy

<button onclick="alert('Button Clicked!')">Click Me</button>

Run HTML

1. **ইভেন্ট প্রপার্টি ব্যবহার**:
   * জাভাস্ক্রিপ্টে এলিমেন্টের ইভেন্ট প্রপার্টি ব্যবহার করে ইভেন্ট হ্যান্ডলার যোগ করা।
   * উদাহরণ:

javascript

Copy

let button = document.querySelector("button");

button.onclick = function() {

alert("Button Clicked!");

};

1. **addEventListener মেথড ব্যবহার**:
   * addEventListener মেথড ব্যবহার করে ইভেন্ট হ্যান্ডলার যোগ করা। এটি সবচেয়ে ভালো পদ্ধতি কারণ এটি একাধিক ইভেন্ট হ্যান্ডলার যোগ করতে দেয়।
   * উদাহরণ:

javascript

Copy

let button = document.querySelector("button");

button.addEventListener("click", function() {

alert("Button Clicked!");

});

### ****ইভেন্ট অবজেক্ট****:

ইভেন্ট হ্যান্ডলারে একটি ইভেন্ট অবজেক্ট পাস করা হয় যা ইভেন্ট সম্পর্কিত তথ্য ধারণ করে। উদাহরণস্বরূপ, আপনি ইভেন্টের টার্গেট এলিমেন্ট, কি-বোর্ড ইভেন্টের কী কোড ইত্যাদি অ্যাক্সেস করতে পারেন।

#### উদাহরণ:

javascript

Copy

let button = document.querySelector("button");

button.addEventListener("click", function(event) {

console.log(event.target); // ইভেন্টের টার্গেট এলিমেন্ট

console.log(event.type); // ইভেন্টের ধরন (যেমন "click")

});

### ****ইভেন্ট বাবলিং এবং ক্যাপচারিং****:

জাভাস্ক্রিপ্টে ইভেন্ট বাবলিং এবং ক্যাপচারিং হলো দুটি মেকানিজম যা নির্দেশ করে কিভাবে ইভেন্ট DOM ট্রিতে প্রবাহিত হয়।

1. **ইভেন্ট বাবলিং**:
   * ইভেন্টটি টার্গেট এলিমেন্ট থেকে শুরু হয়ে DOM ট্রির উপরের দিকে প্রবাহিত হয়।
   * উদাহরণ:

html

Copy

<div onclick="alert('Div Clicked!')">

<button onclick="alert('Button Clicked!')">Click Me</button>

</div>

Run HTML

* + বাটনে ক্লিক করলে প্রথমে বাটনের ইভেন্ট হ্যান্ডলার কল হবে, তারপর ডিভের ইভেন্ট হ্যান্ডলার কল হবে।

1. **ইভেন্ট ক্যাপচারিং**:
   * ইভেন্টটি DOM ট্রির উপরে থেকে টার্গেট এলিমেন্ট পর্যন্ত প্রবাহিত হয়।
   * addEventListener মেথডের তৃতীয় আর্গুমেন্টে true পাস করে ইভেন্ট ক্যাপচারিং সক্ষম করা যায়।
   * উদাহরণ:

javascript

Copy

let div = document.querySelector("div");

let button = document.querySelector("button");

div.addEventListener("click", function() {

alert("Div Clicked!");

}, true);

button.addEventListener("click", function() {

alert("Button Clicked!");

});

* + বাটনে ক্লিক করলে প্রথমে ডিভের ইভেন্ট হ্যান্ডলার কল হবে, তারপর বাটনের ইভেন্ট হ্যান্ডলার কল হবে।

### ****ইভেন্ট ডেলিগেশন****:

ইভেন্ট ডেলিগেশন হলো একটি পদ্ধতি যেখানে আপনি একটি প্যারেন্ট এলিমেন্টে ইভেন্ট হ্যান্ডলার যোগ করে তার চাইল্ড এলিমেন্টগুলির ইভেন্ট হ্যান্ডল করেন। এটি পারফরম্যান্স অপ্টিমাইজেশনের জন্য উপকারী।

#### উদাহরণ:

javascript

Copy

let list = document.querySelector("ul");

list.addEventListener("click", function(event) {

if (event.target.tagName === "LI") {

alert("List Item Clicked: " + event.target.textContent);

}

});

### ****সারসংক্ষেপ****:

| **বৈশিষ্ট্য** | **বর্ণনা** |
| --- | --- |
| **ইভেন্ট** | ব্যবহারকারী বা ব্রাউজারের অ্যাকশন |
| **ইভেন্ট হ্যান্ডলার** | ইভেন্ট ঘটলে কল হওয়া ফাংশন |
| **ইভেন্ট অবজেক্ট** | ইভেন্ট সম্পর্কিত তথ্য ধারণ করে |
| **ইভেন্ট বাবলিং** | ইভেন্ট টার্গেট থেকে DOM ট্রির উপরে প্রবাহিত হয় |
| **ইভেন্ট ক্যাপচারিং** | ইভেন্ট DOM ট্রির উপরে থেকে টার্গেট পর্যন্ত প্রবাহিত হয় |
| **ইভেন্ট ডেলিগেশন** | প্যারেন্ট এলিমেন্টে ইভেন্ট হ্যান্ডল করে চাইল্ড এলিমেন্টগুলির ইভেন্ট হ্যান্ডল করা |

ইভেন্ট ব্যবহার করে আপনি ওয়েব পেজে ইন্টারেক্টিভিটি যোগ করতে পারেন এবং ব্যবহারকারীর ইন্টারঅ্যাকশনের প্রতিক্রিয়া নির্ধারণ করতে পারেন। 😊