

****JavaScript localStorage**

localStorage কী?

localStorage হলো ব্রাউজারে একটি বিল্ট-ইন ওয়েব API, যা ডাটা **লোকালভাবে** (ব্যবহারকারীর ব্রাউজারে) সংরক্ষণ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি ডাটা **স্থায়ীভাবে** সংরক্ষণ করে, অর্থাৎ ব্রাউজার বন্ধ করলেও ডাটা মুছে যায় না, যতক্ষণ না ডেভেলপার বা ব্যবহারকারী সেটি ম্যানুয়ালি মুছে ফেলে।

localStorage -এর বৈশিষ্ট্য

1. **কী-ভ্যালু (key-value) পদ্ধতি:** ডাটাগুলো কী এবং ভ্যালু আকারে সংরক্ষণ করা হয়।
 - উদাহরণ:
 - কী: 'username'
 - ভ্যালু: 'JohnDoe'
2. **ডাটা কখনোই এক্সপায়ার হয় না:** একবার সংরক্ষণ করা হলে, এটি মুছে না ফেলা পর্যন্ত ব্রাউজারে রয়ে যায়।
3. **সর্বোচ্চ স্টোরেজ স্পেস:** সাধারণত ৫MB ডাটা সংরক্ষণ করা যায়।
4. **ডোমেন-নির্ভর:** একটি ডোমেনে (ওয়েবসাইটে) সংরক্ষিত ডাটা অন্য ডোমেনে ব্যবহার করা যাবে না।

localStorage -এ ডাটা সংরক্ষণ করা

`localStorage.setItem(key, value)` পদ্ধতি ব্যবহার করে ডাটা সংরক্ষণ করা হয়।

উদাহরণ:

```
// ডাটা সংরক্ষণ করা
localStorage.setItem('username', 'JohnDoe');
localStorage.setItem('password', '12345');
```

- এখানে:
 - 'username' হলো কী, এবং 'JohnDoe' হলো তার ভ্যালু।
 - 'password' হলো কী, এবং '12345' হলো তার ভ্যালু।

localStorage থেকে ডাটা পড়া

`localStorage.getItem(key)` পদ্ধতি ব্যবহার করে সংরক্ষিত ডাটা পড়া হয়।

উদাহরণ:

```
// ডাটা পড়া
let savedUserName = localStorage.getItem('username');
let savedPassword = localStorage.getItem('password');

console.log(savedUserName); // আউটপুট: JohnDoe
console.log(savedPassword); // আউটপুট: 12345
```

- যদি কীটি `localStorage`-এ না থাকে, তাহলে এটি `null` রিটার্ন করবে।

localStorage থেকে ডাটা মুছে ফেলা

1. একটি নির্দিষ্ট আইটেম মুছে ফেলা: `localStorage.removeItem(key)` পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।

```
localStorage.removeItem('username');
```

2. সব ডাটা মুছে ফেলা: `localStorage.clear()` পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।

```
localStorage.clear();
```

সম্পূর্ণ উদাহরণ

```
// 1. ডাটা সংরক্ষণ করা
localStorage.setItem('username', 'JohnDoe');
localStorage.setItem('password', '12345');

// 2. ডাটা পড়া
let username = localStorage.getItem('username');
let password = localStorage.getItem('password');

console.log('Username:', username); // আউটপুট: JohnDoe
console.log('Password:', password); // আউটপুট: 12345

// 3. ডাটা মুছে ফেলা
localStorage.removeItem('password'); // শুধুমাত্র 'password' কীটি মুছে যাবে
```

```
// 4. সব ডাটা মুছে ফেলা  
localStorage.clear(); // সব কী-ভ্যালু মুছে যাবে
```

কেন ব্যবহার করা হয়?

- ব্যবহারকারীর পছন্দ (যেমন থিম বা ভাষা সেটিংস) সংরক্ষণে।
- সাধারণ তথ্য (যেমন ব্যবহারকারীর নাম) সাময়িকভাবে সংরক্ষণে।
- ছোটোখাটো ডাটা সংরক্ষণ যেখানে সার্ভারে পাঠানোর প্রয়োজন নেই।

সতর্কতা:

1. সংবেদনশীল ডাটা সংরক্ষণ করবেন না:

- `localStorage`-এ সংবেদনশীল ডাটা (যেমন পাসওয়ার্ড) সংরক্ষণ নিরাপদ নয় কারণ এটি সহজেই ব্রাউজার ডেভেলপার টুল দিয়ে দেখা যায়।

2. সিকিউরিটি ঝুঁকি:

- এক্সটেনশন বা তৃতীয় পক্ষের স্ক্রিপ্ট ডাটা অ্যাক্সেস করতে পারে।

সংক্ষেপে: `localStorage` হলো সহজ এবং দ্রুত উপায় ছোট ডাটা ব্রাউজারে সংরক্ষণ করার জন্য, তবে এটি ব্যবহারে নিরাপত্তার দিকটি মাথায় রাখতে হবে।