JavaScript-ում օբյեկտի հատկությունները կարող են լինել enumerable (թվարկելի) կամ non-enumerable (ոչ թվարկելի): Այս տարբերակումը կարևոր է, քանի որ այն որոշում է, թե արդյոք հատկությունները կցուցադրվեն տարբեր մեթոդներով, ինչպես օրինակ for...in ցիկլի, Object.keys(), կամ JSON.stringify() մեթոդի միջոցով:

**Enumerable հատկություններ**

Enumerable հատկությունները դրանք են, որոնք կարելի է թվարկել (enumerate) տարբեր մեթոդներով և օպերատորներով:

**Օրինակ**

const obj = {

name: 'Alice',

age: 25

};

console.log(Object.keys(obj)); // ['name', 'age']

for (let key in obj) {

console.log(key); // 'name', 'age'

}

Այս օրինակում name և age հատկությունները enumerable են, և մենք կարող ենք դրանք տեսնել Object.keys() և for...in օպերատորի միջոցով:

**Non-enumerable հատկություններ**

Non-enumerable հատկությունները չեն ցուցադրվում թվարկման ժամանակ: Այս հատկությունները սովորաբար ստեղծվում են Object.defineProperty() մեթոդի միջոցով:

**Օրինակ**

const obj = {};

Object.defineProperty(obj, 'hidden', {

value: 'This is a hidden property',

enumerable: false

});

console.log(Object.keys(obj)); // []

for (let key in obj) {

console.log(key); // (ոչինչ չի ցուցադրվում)

}

Այս օրինակում hidden հատկությունը non-enumerable է, և այն չի ցուցադրվում Object.keys()-ի կամ for...in-ի միջոցով:

**Enumerable հատկությունների ստեղծում**

Բնականոն ձևով ստեղծված հատկությունները միշտ enumerable են.

const obj = {

visible: 'This is visible'

};

console.log(Object.keys(obj)); // ['visible']

**Non-enumerable հատկությունների ստեղծում**

Եթե դուք ցանկանում եք ստեղծել non-enumerable հատկություն, օգտագործեք Object.defineProperty().

const obj = {};

Object.defineProperty(obj, 'hidden', {

value: 'This is hidden',

enumerable: false

});

console.log(Object.keys(obj)); // []

**Ստանալով բոլոր հատկությունները**

Եթե ցանկանում եք ստանալ օբյեկտի բոլոր հատկությունները, ներառյալ non-enumerable, կարող եք օգտագործել Object.getOwnPropertyNames() մեթոդը.

const obj = {};

Object.defineProperty(obj, 'hidden', {

value: 'This is hidden',

enumerable: false

});

obj.visible = 'This is visible';

console.log(Object.keys(obj)); // ['visible']

console.log(Object.getOwnPropertyNames(obj)); // ['hidden', 'visible']

**Թվարկման մեթոդների համեմատություն**

| **Մեթոդ** | **Թվարկում է enumerable հատկությունները** | **Թվարկում է non-enumerable հատկությունները** | **Թվարկում է ժառանգված հատկությունները** |
| --- | --- | --- | --- |
| Object.keys(obj) | Այո | Ոչ | Ոչ |
| Object.getOwnPropertyNames(obj) | Այո | Այո | Ոչ |
| for...in | Այո | Ոչ | Այո |
| JSON.stringify(obj) | Այո | Ոչ | Ոչ |

* **Enumerable հատկություններ** թվարկվում են for...in ցիկլով, Object.keys()-ի և JSON.stringify()-ի միջոցով:
* **Non-enumerable հատկություններ** չեն ցուցադրվում այս մեթոդներով և սովորաբար ստեղծվում են Object.defineProperty()-ով:
* Object.getOwnPropertyNames() մեթոդը վերադարձնում է բոլոր սեփական հատկությունները՝ անկախ դրանց enumerable լինելուց:
* for...in ցիկլը նաև թվարկում է օբյեկտի ժառանգված enumerable հատկությունները: