

Функції. Частина 2

№ уроку: 12 Курс: JavaScript Starter

Засоби навчання: Visual Studio Code
Web Browser

Огляд, мета та призначення уроку

Вивчити просунуті техніки роботи з функціями, розібратися з поняттям області видимості, підняттям функції та підняттям змінної. Навчитися визначати функції різними способами та працювати з функціями зворотного виклику.

Вивчивши матеріал цього заняття, учень зможе:

- Розуміти, що таке область видимості.
- Розуміти різницю між ключовими словами `let` та `var`.
- Працювати зі стрілковими функціями.
- Працювати із рекурсією.
- Використовувати функції зворотного виклику.
- Використовувати методи роботи з масивами ECMAScript5.

Зміст уроку

1. Області видимості, локальні та глобальні змінні.
2. Ключове слово `var`.
3. Variable & Function hoisting.
4. Стрілкові функції та анонімні функції.
5. Рекурсія.
6. Опції зворотного виклику.
7. Методи роботи з масивами ES5.

Резюме

- **Область видимості (scope)** – частина програмного коду, у межах якого створений ідентифікатор дозволяє звернутися до прив'язаної до нього сутності.
- Областю видимості є функція, якщо використовується ключове слово **var** для визначення змінних. Якщо змінна створена з використанням `var`, до неї можна звернутися в будь-яку частину функції. Якщо до такої змінної звернення відбудеться до її визначення у функції, то значення змінної дорівнюватиме **undefined**.

Якщо під час створення змінної використовується ключове слово **let**, працюють блокові області видимості. Таку змінну можна використовувати тільки після її визначення й тільки в поточній області видимості (блоці) й у вкладених областях видимості (блоках). Область видимості визначається за допомогою операторних дужок `{ }`.

- **Локальна область видимості** – область видимості, яка визначена функцією чи операторними дужками. До введення ключового слова `let` кожна функція представляла локальну область видимості, блокової області видимості не було.

- **Глобальна область видимості** – область видимості, що представляється об'єктом window. Будь-який код, який розташований за межами функції в елементі script, стає частиною об'єкта window.
Під час ініціалізації змінної без визначення, наприклад `name = 10;`, така змінна буде створена як глобальна.
У суворому режимі створення змінної без ключового слова `let` чи `var` призводить до помилки.
- **Суворий режим (strict mode)** – режим виконання сценарію, який змушує розробника використовувати обмеженіший синтаксис мови, що сприяє написанню якіснішого коду через заборону проблемних конструкцій мови.
- **Рекурсія** – виклик функції з цієї ж функції. Рекурсивний виклик зазвичай використовується для того, щоб обробити значення в деревоподібній структурі даних. Як, наприклад, файлова система – теки, які вкладені в теки тощо. Якщо рекурсія використовується для того, щоб організувати звичайний цикл, це може призвести до помилок. Викликаючи нескінченно (або досить багато разів) функцію, можна досягти помилки, яка пов'язана з відсутністю вільного місця в стеку – спеціальній області пам'яті, куди записуються адреси повернення функцій, що викликаються. Також рекурсивний виклик читається в коді набагато складніше, ніж звичайний цикл. Тому реалізуючи рекурсивний виклик, подумайте про можливість замінити такий код на циклічну конструкцію.
- **Підняття (hoisting)** – це механізм, який змушує змінні й оголошення функцій пересуватися на початок своєї області видимості перед тим, як код буде виконано. Працює для функцій – функцію можна викликати, хоча в коді вона оголошена нижче. Також працює для змінних, які створені за допомогою `var`.

Закріплення матеріалу

1. Що таке область видимості?
2. Що таке локальна область видимості?
3. Що таке глобальна область видимості?
4. Що таке рекурсія? Коли її варто використовувати, а коли уникати?
5. Що таке strict mode?
6. Що таке hoisting?

Додаткове завдання

Створіть одну глобальну змінну з довільним значенням і дві функції. Покажіть, що глобальна змінна може використовуватися в цих двох функціях.

Самостійна діяльність учня

Виконайте завдання в директорії Exercises\Tasks\12 Functions у матеріалах до цього уроку.

Рекомендовані ресурси

Ключове слово `let`

<https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/let>

Ключове слово `var`

<https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/var>

Області видимості

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/Scope>

Підняття (hoisting)

<https://developer.mozilla.org/ru/docs/Словарь/Поднятие>

Рекурсія

<https://habr.com/ru/post/337030/>