FPT Education

FPT POLYTECHNIC

cdio™

Conceive Design Implement Operate

LẬP TRÌNH ECMASCRIPT

HÀM VÀ ĐỐI TƯỢNG

THỰC HỌC – THỰC NGHIỆP

http://www.poly.edu.vn

Mục tiêu

- Hiểu và sử dụng hàm Arrow Function
- Giải thích con trỏ ‘this’ trong Arrow Function
- Nắm được khái niệm Default Parameters
- Nắm được khái niệm Generator Function

NỘI DUNG

- 📖Giới thiệu Arrow function
- 📖Làm việc với 'this' trong Arrow function
- 📖Tổng quan Default Parameters
- 📖Giới thiệu Generators Functions

PHẦN 1:
GIỚI THIỆU ARROW FUNCTION

ARROW FUNCTION LÀ GÌ?

- **Arrow Function** lần đầu tiên được giới thiệu trong ES6
- Là cú pháp ngắn gọn hơn hàm biểu thức (function expression), sử dụng mũi tên =>
- Cú pháp:
  - (param1, param2, …, paramN) => { statements }
  - **(***param1*, *param2*, …, *paramN***) =>** *expression*
  - // tương đương với: **(***param1*, *param2*, …, *paramN***)** => { return *expression*; }

ES5

```
[1, 2, 3].map(function(num) {
    return num * 2;
});
```

ES6

```
[1, 2, 3].map(num => num * 2);
```

CÚ PHÁP

- Bạn có thể truyền **nhiều đối số** trong hàm bằng cách sử dung dấu ngoặc đơn xung quanh đối số nếu nhiều hơn một đối số

ES5

```
var sum = function (num1, num2) {
    return num1 + num2;
};
```

ES6

```
var sum = (num1, num2) => num1 + num2;
```

- Ngoài ra, nếu hàm **không có đối số**. Bạn bắt buộc phải bao gồm dấu ngoặc đơn (cú pháp giống như đối với nhiều đối số).

```
var doNothing = () => {};
```

CÚ PHÁP

- Nếu có nhiều hơn một câu lệnh bạn cần phải sử dụng dấu ngoặc nhọn {...} để bao bọc phần thân hàm.

ES5

```
[1, 2, 3, 4].map(function (num) {
    var multiplier = 2 + num;
    return num * multiplier;
});
```

ES6

```
[1, 2, 3, 4].map(num => {
    var multiplier = 2 + num;
    return num * multiplier;
});
```

Lưu ý: *Khi một hàm có nhiều đối số và nhiều câu lệnh, không có sự khác biệt đáng kể nào với hàm bình thường được khai báo bình thường (name functions).*

CÚ PHÁP

- Trường hợp đặc biệt, một hàm rút gọn muốn trả về kết quả là một đối tượng thì phần thân hàm phải bọc bằng dấu ngoặc đơn ()
- Ví dụ

ES5

```
var getSomeObject = function (id) {
    return {
        key: id,
        value: "unknown"
    };
};
```

ES6

```
var getSomeObject = id => (
    { key: id, value: "unknown" }
);
```

Việc bọc object trong dấu ngoặc đơn, thông báo cho hàm biết mã trong dấu ngoặc nhọn là một đối tượng, chứ không phải là thân hàm.

IIFEs

- Immediately-invoked function expressions (IIFEs) là một hàm Javascript ẩn danh, nó được chạy ngay sau khi nó được định nghĩa.

ES5

```
let person = function(message) {
    return {
      getGreeting: function() {
        return message;
      }
    };
}("Hell World!");
```

ES6

```
let person = ((message) => {
    return {
      getGreeting: function() {
        return message;
      }
    };
})("Hell World!");
```

Để rút ngắn code bằng cách sử dụng các hàm mũi tên, bạn phải đặt hàm mũi tên trong dấu ngoặc đơn.

SỬ DỤNG ARROW FUNCTION

SỬ DỤNG ARROW FUNCTION

- Đề bài: Cho giao diện như hình, viết lại hàm myConcat() bằng cách sử dụng arrow function gắn nội dung của arr2 vào arr1.

```
var myConcat = function(arr1, arr2) {
    "use strict";
    return arr1.concat(arr2);
};

console.log(myConcat([1, 2], [3, 4, 5]));
```

SỬ DỤNG ARROW FUNCTION

- Giải pháp: Chúng ta thay thế var bằng const và bỏ từ khóa function.

```
const myConcat = (arr1, arr2) => {
    "use strict";
    return arr1.concat(arr2);
  };

console.log(myConcat([1, 2], [3, 4, 5]));
```

PHẦN 2:
THIS TRONG ARROW FUNCTION

Ý NGHĨA THIS TRONG ARROW FUNCTION

- Trong javascript this là ngữ cảnh bọc quanh nó, thông thường mỗi đối tượng đều có this.
- Đặc biệt arrow function không có this (ngữ cảnh)
- Cùng xem ví dụ:

```
let person = {
    name: "adam",
    funcA: () => { console.log(this.name, this) },
    funcB: function () { console.log(this.name) }
}


person.funcA();
// kết quả: undefined {}
person.funcB();
// kết quả: adam
```

- Trong ví dụ trên: this của method funcA không được tìm thấy nên trả về kết quả undefined

Ý NGHĨA THIS TRONG ARROW FUNCTION

- Arrow function không tạo ra ngữ cảnh this của riêng hàm, do vậy this có ý nghĩa trong ngữ cảnh bọc quanh nó

```
function Counter(){
    this.number = 0;

    setInterval(() => {
      this.number++;
      console.log(this.number)
    }, 1000);
  }

  var p = new Counter();
```

- Trong ví dụ: arrow function không có this nên sẽ lấy this của Regular function gần nhất là function Counter

PHẦN 3:
DEFAULT PARAMETERS

DEFAULT PARAMETER LÀ GÌ?

- Default Parameter là tính năng mới của ES6, nó có tác dụng khai báo giá trị mặc định tại tham số

```
function multiply(a, b = 1) {
  return a * b;
}
```

```
console.log(multiply(5, 2));
// kết quả: 10

console.log(multiply(5));
// kết quả: 5
```

Trong ví dụ trên biến b được gán giá trị mặc định bằng 1.
Nếu chỉ truyền 1 tham số thì hàm sẽ lấy giá trị mặc định của b

DEFAULT PARAMETER

- Giá trị mặc định của tham số bằng undefined
- Ví dụ:

```
function sum(a, b) {
  return a * b;
}

sum(5)
// 5 * undefined => kết quả: NaN
```

Trong ví dụ trên khi chỉ truyền 1 đối số (5) lúc này giá trị của b là undefined
Hàm sẽ trả về kết quả NaN (Not a Number)

DEFAULT PARAMETER

- Giải pháp: kiểm tra giá trị của số b trước khi hàm trả về

```
function sum(a, b) {
  b = typeof b !== 'undefined' ? b : 1
  return a * b;
}

sum(5)
// 5 * 1 => kết quả: 5
```

Trong ví dụ trên khi chỉ truyền 1 đối số (5) lúc này giá trị của b là undefined
Hàm sẽ trả về kết quả NaN (Not a Number)

SỬ DỤNG DEFAULT PARAMETER

SỬ DỤNG DEFAULT PARAMETER

- Đề bài: Thay đổi hàm increment() bằng cách sử dung tính năng "default parameter" để thêm 1 vào **number** nếu đối số value không được truyền vào.

```
const increment = (number, value) => number + value;

increment(5, 2); // Kết quả: 7
increment(5); // Kết quả mong muốn : 6
```

SỬ DỤNG DEFAULT PARAMETER

- Lời giải: truyền giá trị value = 1 vào tham số

```
const increment = (number, value = 1) => number + value;

increment(5, 2); // Kết quả: 7
increment(5); // Kết quả : 6
```

PHẦN 3:
TỔNG QUAN GENERATOR FUNCTION

GENERATOR FUNCTION LÀ GÌ?

- Generator function (function*) là một hàm có thể thoát và sau đó gọi lại lần nữa. Giá trị của biến trong các lần gọi được lưu lại trong các lần gọi tiếp theo.
- Trả về một đối tượng Generator
- Cú pháp

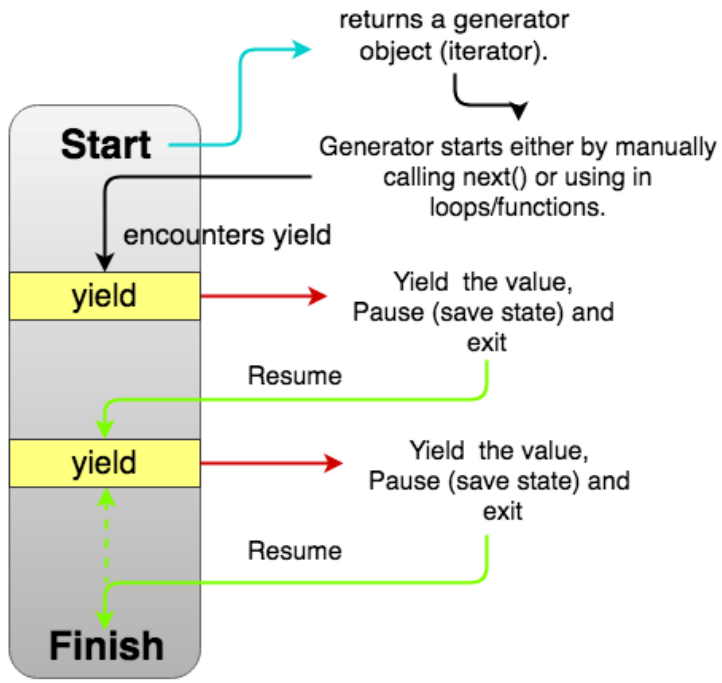
function* *name*([*param*[, *param*[, ... *param*]]]) { *statements* }

Name: Tên hàm
Param: Các tham số truyền vào cho hàm.
Statements: Các câu lệnh bên trong hàm

MÔ TẢ

- Khi chúng ta gọi một function* nó không trả về các kiểu dữ liệu cơ bản mà đẩy về một iterator object .
- Hàm next() được sử dụng để truy xuất dữ liệu sau mỗi bước chạy
- Lúc này các lệnh bên trong hàm được thực thi cho đến khi gặp từ khóa yield
- Sau câu lệnh yield là giá trị sẽ trả về
- Khi một generator kết thúc, các câu gọi next tiếp theo sau sẽ không được thực thi, nó chỉ trả về object có dạng: {value: undefined, done: true}.

Normal Functions



Generators

Ví dụ

- Giải thích: Các lệnh trong hàm swimming() được thực thi cho đến khi gặp câu lệnh yield.
- Khi instance **S** gọi phương thức next( ) hàm generator sẽ chạy và trả về object iterator gồm property là value và done. Done có kiểu Boolean xác định yielded trả về đã là cuối cùng chưa.

```
function* swimming (number) {
    yield number;
    yield number + 2
    yield number + 5
}


let s = swimming(10)

console.log(s.next())
// kết quả: { value: 10, done: false }
console.log(s.next())
// kết quả: { value: 12, done: false }
console.log(s.next())
// kết quả: { value: 17, done: false }
```

CÁC HÀM BUILT-IN XỬ LÝ CHUỖI

SỬ DỤNG GENERATOR FUNCTION

- Đề bài: Tạo một vòng lặp đếm ngược từ 9 đến 1. Sử dụng generator function!

```
let getCountdownIterator = // Code của bạn sẽ ở đây

console.log( [ ...getCountdownIterator() ] );
// Kết quả:  [9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1]
```

SỬ DỤNG GENERATOR FUNCTION

- Giải pháp:
  - Generator function sử dung yields để chạy từng bước từ 9 đến 1. Cú pháp (...) spread operator sẽ bóc tách tất cả giá tri.
  - Sau đó Generator Function sẽ trả về các giá trị đến vị trí cuối cùng của vòng lặp

```
let getCountdownIterator = function *() {
    let i = 10;
    while( i > 1 ) {
        yield --i;
    }
}

console.log( [ ...getCountdownIterator() ] );
// Kết quả : [9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1]
```

TỔNG KẾT

- ☑ Hiểu và sử dụng hàm Arrow Function
- ☑ Giải thích con trỏ ‘this’ trong Arrow Function
- ☑ Nắm được khái niệm Default Parameters
- ☑ Nắm được khái niệm Generator Function


TIN HỌC VĂN PHÒNG QUỐC TẾ THEO CHUẨN ICDL
Syllabus 5 - Office 2007
LUẬT KINH TẾ
LUẬT KINH TẾ
thank you!