

## Higher Order Functions và Callbacks

- Đây là một khái niệm sử dụng trong toàn ngành khoa học máy tính và thậm chí là trong toán học. Không phải riêng chỉ có trong Javascript.
- Higher order functions là những hàm thỏa **một trong hai** điều kiện sau:
  - Có thể nhận một **function** khác như là một đối số (**argument**)
  - Output là một **function**
- Có rất nhiều Function cốt lõi của Javascript sử dụng cơ chế này khiến cho mã nguồn dễ đọc, dễ hiểu hơn như **map**, **filter**, **reduce**, ...

---

```
function cloneArrayAndSquare(arrInput) {  
  var arrOutput = [];  
  for(var idx = 0; idx < arrInput.length; idx++) {  
    arrOutput.push(  
      arrInput[idx] * arrInput[idx]  
    )  
  }  
  return arrOutput;  
}  
const arr = [2, 4, 6];  
const result = cloneArrayAndSquare(arr); // [4, 16, 36]
```

---

```
function cloneArrayAndDivideBy2(arrInput) {  
  var arrOutput = [];  
  for(var idx = 0; idx < arrInput.length; idx++) {  
    arrOutput.push(  
      arrInput[idx] / 2  
    )  
  }  
  return arrOutput;  
}  
const arr = [2, 4, 6];  
const result = cloneArrayAndDivideBy2(arr); // [1, 2, 3]
```

---

```
function cloneArrayAndDoSomething(arrInput, func) {  
  var arrOutput = [];  
  for(var idx = 0; idx < arrInput.length; idx++) {  
    arrOutput.push(  
      func( arrInput[idx] );  
    )  
  }  
  return arrOutput;  
}
```

```
const arr = [2, 4, 6];  
const handleAdd3 = function(num) {  
  return num + 3;  
}  
const result = cloneArrayAndDoSomething(arr, handleAdd3);
```

---

---

---

---

---

---

---