

Kỹ năng sửa lỗi cơ bản

Khi mới bắt đầu lập trình front-end

Phương pháp áp dụng: Đoán và Đối (đối sánh sử dụng và khai báo)
Bug detecting- Guessing - Comparing-Fixing (BGCF, comparing usage & declaration)

[Link vào folder có slide và code](#)

HƯỚNG DẪN PHƯƠNG PHÁP BGCF

Thầy **giải thích** cho sinh viên nguyên tắc **BGCF**

Thông qua: **quy trình** và **một đến hai** ví dụ.

Các loại lỗi khi lập trình Javascript

Các loại lỗi	Nguyên nhân / Cách phát hiện	Cách khắc phục
Lỗi syntax (cú pháp)	Do viết sai cú pháp ngôn ngữ. Lỗi sẽ báo đỏ ở cửa sổ console	Xem thông báo lỗi ở console để biết lỗi ở dòng nào và sửa lại dòng đó cho đúng cú pháp
Lỗi runtime	Đúng cú pháp, nhưng khi chạy thì mới xuất hiện lỗi Lỗi sẽ báo đỏ ở cửa sổ console	Xem thông báo lỗi ở console để biết lỗi ở dòng nào. Phân tích nguyên nhân gây lỗi và khắc phục
Lỗi logic	Chương trình không có lỗi, vẫn chạy ra kết quả, nhưng kết quả bị sai logic Ở console không có thông báo lỗi đỏ	1/ Phải xác định được chương trình gặp lỗi logic 2/ Sử dụng debugger xác định dòng lệnh nào gặp vấn đề 3/ Phân tích và sửa dòng lệnh gặp vấn đề

Quy trình Đoán và Đối Sánh nói chung

Lưu ý: đoán có thể bị trượt, nhưng vẫn tìm được ra vấn đề.
(hơi giống: đoán bệnh nhân có bệnh này, nhưng khi phân tích mẫu máu lại phát hiện là bệnh khác)

start

Đoán: Lỗi nào

Trả lời các câu hỏi đối sánh

Tim ra vấn đề

Chưa

Rồi

end

Sửa lỗi

Với mỗi loại lỗi đoán ra, có các câu hỏi Đối Sánh

Danh sách lỗi hay gặp [link](#)

Hiện tượng lỗi, của bạn

Chào mừng đến với DevCamp 120

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Đan Lê Thành Đạt

Ta đoán lỗi trên hiện tượng, có 1 số mã lỗi nghi ngờ;

Chọn một mã lỗi để sửa;

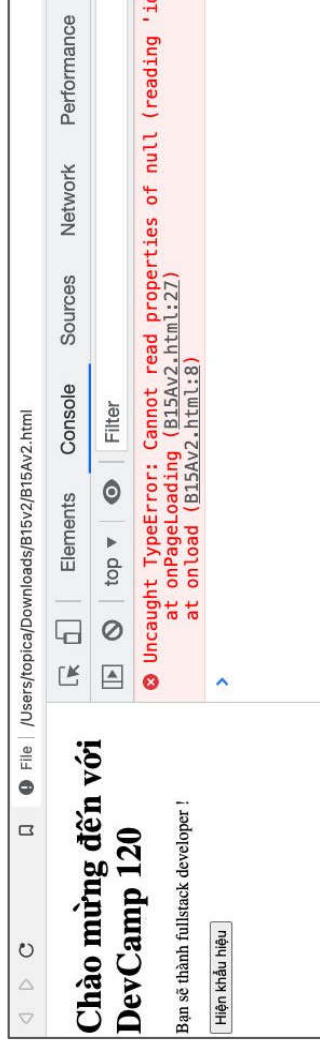
Tùy lựa chọn, tìm những câu hỏi đối sánh, Trả lời dần từng câu gợi ý với mã lỗi đó; Đến khi ta phát hiện lỗi;

Nếu không tìm ra lỗi, ta chọn lỗi nghi ngờ khác và lặp lại

JS			
A	B	C	D
		LỖI THƯỜNG GẶP	HIỆN TƯỢNG
		ID phần tử HTML	
10		Có 02 ID trong một phần tử HTML	Không tìm thấy phần tử cần truy vấn; Dẫn đến bị: Uncaught TypeError: Cannot read properties of null
20		Không đặt ID cho phần tử HTML cần truy vấn	Không truy vấn được. Hoặc cố truy vấn bằng ID khác dẫn đến lỗi như gọi sai ID; Lỗi xảy ra: Uncaught TypeError: Cannot read properties of null
		Function document.getElementById	
30		Gọi Sai tên function getElementById	Không gọi được. Lỗi dạng: Uncaught TypeError: document.getElementById is not a function
40		Điền sai ID của phần tử HTML, khi gọi document.getElementById	Không tìm thấy phần tử dẫn đến Uncaught TypeError: Cannot read properties of null
		Variable - Biến	
50		Gọi sai tên biến	Chạy có lỗi: Uncaught ReferenceError: vKhauHieu is not defined
60		Ko khai báo, nhưng dùng	Chạy có lỗi: Uncaught ReferenceError: vKhauHieu is not defined
70		Định nghĩa ở function này, dùng ở function khác	Chạy có lỗi: Uncaught ReferenceError: vKhauHieu is not defined
80		Viết sai tên attribute của biến (thuộc tính)	ví dụ viết là .inheritml mà thay cho đúng là innerHTML. Lỗi dạng: h1_chao_mung undefined
		Function nói chung	
90		Quên không gọi function	KHÔNG THẤY CÓ hoạt động gì cả
100		Gọi sai tên function	Không gọi được. Lỗi dạng: Uncaught ReferenceError: ghiThongTinRa is not defined
110		Sai tên function trong phần onclick của button	Uncaught ReferenceError: onBtnKhauHieuClick is not defined at HTMLButtonElement.onclick
120		Viết function sai chỗ (ngoài vùng <script> hoặc viết lồng vào function khác)	Không gọi được. Bị lỗi: Uncaught ReferenceError: ghiThongTinPhanTuRa is not defined

Lưu ý ví dụ, và các bước (câu hỏi) để tự sửa lỗi

Ví dụ đoán và đổi: 701.10a.html (1 / 2)



```
8 <body onload="onPageloading()">
9   <h1 id="h1_chao_mung"> Chào mừng đến với DevCamp 120 </h1>
10   <p id="p_muc_ti"> Bạn sẽ thành fullstack developer !</p>
11   <button id="btn_hien_khau_hieu" onclick="onBtnHienKhauHieuClick()"> Hiện khẩu hiệu </button>
12 </body>
13
14 <script type="text/javascript">
15   "use strict"
16   /*
17   || Vùng 1: định nghĩa global variables (biến toàn cục)
18   */
19   var gH1ChaoMung = document.getElementById("h1_CHAO_mung"); // tìm phần tử h1 qua ID
20   var gPMucTieu = document.getElementById("p_muc_tieu"); // tìm phần tử p mục tiêu qua ID
21   var gBtnHienKhauHieu = document.getElementById("btn_hien_khau_hieu");
22   /*
23   || Vùng 2: event handlers - function xử lý sự kiện
24   */
25   // hàm xử lý sự kiện onload của trang (khi trang được tải)
26   function onPageloading() {
27     console.log("H1 " + gH1ChaoMung.id + " " + gH1ChaoMung.innerHTML);
28   }
```

Lỗi xuất hiện dòng: 27;

Nguyên nhân: truy vấn element trước khi đọc giá trị ở dòng 19. id ở dòng 19 (nơi dùng) **khác** id ở dòng 9 (nơi khai báo)

Lỗi số **40** trong danh sách hay gặp.

Đoán và Đối: 701.10a (2 / 2)

Ta đoán **lỗi** trên hiện tượng, có 1 số mã lỗi nghi ngờ;

Chọn một mã lỗi để sửa;

Tùy lựa chọn, tìm những câu hỏi liên quan, Trả lời dần

từng câu đối sánh với mã lỗi đó;

Đến khi ta phát hiện lỗi;

Nếu không tìm ra lỗi, ta chọn **lỗi** nghi ngờ khác và **lập lại**

```
8 <body onload="onPageLoading()">
9 <h1 id="h1_chao_mung"> Chào mừng đến với DevCamp 120 </h1>
10 <p id="p_muc_tieu"> Bạn sẽ thành fullstack developer !</p>
11 <button id="btn_hien_khau_hieu" onclick="onBtnHienKhauHieuC
12 </body>
13
14 <script type="text/javascript">
15 "use strict"
16 /*
17 || Vùng 1: định nghĩa global variables (biến toàn cục)
18 */
19 var gH1ChaoMung = document.getElementById("h1_chao_mung");
20 var gPMucTieu = document.getElementById("p_muc_tieu"); //tì
21 var gBtnHienKhauHieu = document.getElementById("btn_hien_kh
22 /*
23 || Vùng 2: event handlers - function xử lý sự kiện
24 */
25 // hàm xử lý sự kiện onload của trang (khi trang được tải)
26 function onPageLoading() {
27     console.log("H1 " + gH1ChaoMung.id + " " + gH1ChaoMung.
28 }
```

File | /Users/topica/Downloads/B15v2/B15Av2.html

Elements | Console | Sources | Network | Performance | M

top | Filter

Uncaught TypeError: Cannot read properties of null (reading 'id')
at onPageLoading (B15Av2.html:27)
at onload (B15Av2.html:8)

	Câu hỏi	Suy nghĩ và Trả lời	Phân tích
1	Đoán: đây là lỗi gì	Có thể là 10, 20, 40 trong bảng; Chọn để sửa: 10 - 02 id trong 1 phần tử	Ta có thể nghĩ ko đúng lắm
2.1	Dòng lệnh lỗi ở đâu?	Lỗi ở: 27	
2.2	Dòng lệnh sử dụng (truy vấn) ở đâu ?	Truy vấn element này: ở dòng 19 (đây là nơi dùng id đang nghi ngờ)	
2.3	Khai báo id ở đâu	Dòng: 9	
2.4	Khai báo và Dùng có giống nhau?	ID ở dòng 9 (khai báo) không giống ở dòng 19 (dùng)	Cần sửa để giống nhau

Ví dụ 2: Đoán và Đổi 701.20a.html (1 / 2)

Chào mừng tới devcamp !!!

Message: ...

Send

ElementsSourcesConsoleNetwork

Filter

Default

Function xử lý sự kiện onload

input element id = inp-message-to-display

input element placeholder = ...

Uncaught ReferenceError: khiNutSendDuocAn is not defined at HTMLButtonElement.onclick (task 701.20a.html:11)

Lỗi xuất hiện dòng: 11; đây là nơi gọi (nơi dùng)

Nguyên nhân: khai báo ở dòng 25, tên ở nơi gọi (11) không giống tên ở dòng 25.

Lỗi số **110** trong danh sách hay gặp.

```
10 <br>
11 <button onclick="khiNutSendDuocAn()"> Send </button>
12
13 </body>
14
15 <script>
16 //function xử lý sự kiện onload của body
17 > function onLoadPage() {
24 // function xử lý sự kiện ấn nút Send
25 function khiNutSendDuocAn() {
26 console.log("%cFunction xử lý sự kiện onClick....", "color:orange");
27 var vInputMessageElement = document.getElementById("inp-message-to-disp
28 alert( vInputMessageElement.value); //hiên của số cảnh báo có message
29
30 }
```


Đoán và Đối: 701.20a 2/2

Chào mừng tới devcamp !!!

Ta đoán **lỗi** trên hiện tượng, có 1 số mã lỗi nghi ngờ;
Chọn một mã lỗi để sửa;
Tùy lựa chọn, tìm những câu hỏi đối sánh, Trả lời dần từng câu gợi ý với mã lỗi đó; Đến khi ta phát hiện lỗi;
Nếu không tìm ra **lỗi**, ta chọn **lỗi** nghi ngờ khác và lặp lại

	Câu hỏi	Suy nghĩ và Trả lời	Phân tích
1	Đoán: đây là lỗi gì	Trên hiện tượng, liên quan đến hàm, đoán là 100 hoặc 110. Chọn 100 để sửa: 100 - Dùng sai tên function để gọi.	Lỗi là 110 trong bảng, ta đoán là 100
2.1	Dòng lệnh gọi (sử dụng) ở đâu?	Dòng sử dụng, và lỗi là: 11	
2.2	Khai báo ở đâu	Dòng khai báo: 25	
2.3	Khai báo và Dùng có giống nhau?	Khác tên function	Ta sửa tên function dòng 11. Cho giống dòng 25

🔍 Elements Sources Console Network >>

🔍 top Filter Default

Function xử lý sự kiện onLoad

input element id = inp-message-to-display

input element placeholder = ...

Uncaught ReferenceError: khiNutSendDuocan is not defined at HTMLButtonElement.onclick (task_701.20a.html:11)

>

```
10 <br>
11 <button onclick="khiNutSendDuocan()"> Send </button>
12
13 </body>
14
15 <script>
16 //function xử lý sự kiện onLoad của body
17 > function onLoadPage() {
24 // function xử lý sự kiện ấn nút Send
25 function khiNutSendDuocAn() {
26 console.log("%cFunction xử lý sự kiện onClick....", "color:orange")
27 var vInputMessageElement = document.getElementById("inp-message-to
28 alert( vInputMessageElement.value); //hiện cửa sổ cảnh báo có mess
29
30 }
```

Ví dụ: 701.20b

Chào mừng tới
devcamp !!!

Message: hello
Send

Function xử lý sự kiện onClick....

```
28 var vMessageValue = vInputElement.value;
29 //kiểm tra
30 var vKetQuaKiemTra = kiemTraMessageDienVao(vMessageValue);
31 //nếu đúng thì kiểm tra
32 if (vKetQuaKiemTra) {
33     alert( vInputElement.value); //hiện cửa sổ cảnh báo có message
34 }
35
36
37 // function dùng chung
38 function kiemTraMessageDienVao(paramMessageDienVao) {
39     if ( paramMessageDienVao === "" ) {
40         alert("phải điền mesage !!!");
41         return false;
42     }
43 }
```

Khi điền “Hello” và ấn nút Send thì **không** thấy gì xảy ra.

Nguyên nhân, hàm kiemTraMessageDienVao bị **thiếu** một nhánh trả lại giá trị đúng sai, khi điền đúng, phải trả true. (phải return true)

Cách tìm ra lỗi 701.20b

Ta **đoán lỗi** trên hiện tượng, có 1 số mã lỗi nghi ngờ;

Chọn một mã lỗi để sửa;

Tùy lựa chọn, tìm những câu hỏi liên quan,

Trả lời dần từng câu gợi ý với mã lỗi đó;

Đến khi ta phát hiện lỗi;

Nếu không tìm ra lỗi, ta chọn lỗi nghi ngờ khác và lặp lại

```
28 var vMessageValue = vInputElement.value;
29 //kiểm tra
30 var vKetQuaKiemTra = kiemTraMessageDienVao(vMessageValue);
31 //nếu đúng thì kiểm tra
32 if (vKetQuaKiemTra) {
33     alert( vInputElement.value); //hiện cửa sổ cảnh báo có message
34 }
35
36
37 // function dùng chung
38 function kiemTraMessageDienVao(paramMessageDienVao) {
39     if ( paramMessageDienVao === "" ) {
40         alert("phải điền message !!!");
41         return false;
42     }
43 }
```

	Câu noi	Suy ngini va ỉra lỗi	Phân tích
1	Đoán: đây là lỗi gì	Điền “hello” và ấn Không thấy có gì xảy ra . Đồng thời đây là hàm kiểm tra dữ liệu. Đoán là: 140 - hàm kiểm tra không trả lại đúng sai, hoặc trả thiếu	
2	2) Kiểm tra bằng mắt, có trả lại giá trị hay không ?	Có return	<pre>38 function kiemTraMessageDienVao(paramMessageDienVao) { 39 if (paramMessageDienVao === "") { 40 alert("phải điền message !!!"); 41 console.log("trả lại giá trị: true"); 42 return false; 43 }</pre>
3	3) Trước từng lệnh return, viết console.log và ghi giá trị sắp trả lại ra console để theo dõi, nếu không thấy viết gì ra console, chứng tỏ không trả lại gì cả	Viết vào trước return 1 dòng console.log (41). Làm lại thì không thấy trả lại gì. Vậy không có giá trị đúng/sai được trả lại	Ta kiểm tra các nhánh code, thì thấy mới chỉ xử lý nhánh điền rỗng, còn nhánh điền đúng thì chưa. Như vậy cần thêm 1 nhánh nữa, khi điền đúng, cần trả lại true.

LUYỆN TẬP BGCF

Bug detecting - Guessing - Comparing - Fixing

(Nhận ra lỗi - Đoán nguyên nhân - Đối sánh (khai báo và sử dụng) - Sửa)

[Link vào folder có slide và code](#)

Task để sửa lỗi

Bạn hãy sửa những lỗi trong các file mã nguồn đi kèm.
Và xác định xem đó là lỗi nào trong các lỗi được liệt kê.

	Task
	Task 701.10a
	Task 701.10b
	Task 701.10c
	Task 701.10d
	Task 701.10e
	Task 701.10f
	Task 701.10g
	Task 701.10h

[LINK CODE 701.10](#)

	Task
	Task 701.20a
	Task 701.20b
	Task 701.20c
	Task 701.20d
	Task 701.20e
	Task 701.20f.v2.0
	Task 701.20g.v2.0
	Task 701.20h.v2.0 (nhiều lỗi)

[LINK CODE 701.20](#)