

## Bài 1: Tạo câu chuyện ngắn.

Trong bài tập này, các bạn sinh viên sẽ được kiểm tra kiến thức về cách dùng JavaScript để xây dựng chức năng tạo một câu chuyện ngắn trên ứng dụng web.

## 2. Dữ liệu khởi đầu:

- Tập tin index.html với nội dung gồm CSS và HTML bên dưới:

1



```
p {
  background: #FFC125;
  color: #5E2612;
  padding: 10px;
  visibility: hidden;
}
</style>
</head>

<body>
  <div>
    <label for="customname">Enter custom name:</label>
    <input id="customname" type="text" placeholder="">
  </div>
  <div>
    <label for="us">US</label><input id="us" type="radio" name="ukus" value="us"
checked>
    <label for="uk">UK</label><input id="uk" type="radio" name="ukus" value="uk">
  </div>
  <div>
    <button class="randomize">Generate random story</button>
  </div>
  <p class="story"></p>
</body>

</html>
```

- Dữ liệu thô:

## 1. COMPLETE VARIABLE AND FUNCTION DEFINITIONS

```
const customName = document.getElementById('customname');
const randomize = document.querySelector('.randomize');
const story = document.querySelector('.story');
```

```
function randomValueFromArray(array){
  const random = Math.floor(Math.random()*array.length);
  return array[random];
}
```

## 2. RAW TEXT STRINGS

It was 94 fahrenheit outside, so :insertx: went for a walk. When they got to :inserty:, they stared in horror for a few moments, then :insertz:. Bob saw the whole thing, but was not surprised — :insertx: weighs 300 pounds, and it was a hot day.



Willy the Goblin  
Big Daddy  
Father Christmas

the soup kitchen  
Disneyland  
the White House

spontaneously combusted  
melted into a puddle on the sidewalk  
turned into a slug and crawled away

### 3. EVENT LISTENER AND PARTIAL FUNCTION DEFINITION

```
randomize.addEventListener('click', result);

function result() {

  if(customName.value !== "") {
    let name = customName.value;

  }

  if(document.getElementById("uk").checked) {
    let weight = Math.round(300);
    let temperature = Math.round(94);

  }

  story.textContent = ;
  story.style.visibility = 'visible';
}
```

Mở file index.html lên ta sẽ có hình:

← → ↻ ⓘ File | C:/Users/VoTanKhoa/Desktop/IE104/

**Enter custom name:**

**US** ☒ **UK** ☐



### 3. Tóm tắt các việc thực hiện:

Bạn đã được cung cấp nội dung HTML/CSS và dữ liệu thô bên trên bao gồm văn bản và các phương thức viết bằng ngôn ngữ JavaScript. Công việc của bạn cần làm là viết thêm các dòng mã nguồn JavaScript để ứng dụng web hoạt động theo một số yêu cầu sau:

- Tạo ra một câu chuyện khi nhấn vào nút “Generate random story”.
- Thay thế tên mặc định “Bob” trong câu chuyện bằng một cái tên tùy chỉnh khi tên tùy chỉnh được nhập vào “Enter custom name” trước khi nhấn nút tạo ở trên.
- Chuyển đổi các hệ đo lường về cân nặng và giá trị chỉ nhiệt độ của Mỹ (US) thành các giá trị tương ứng của Anh (UK) nếu như nút radio UK được chọn trước khi nhấn nút tạo.
- Luôn tạo ra một câu chuyện khác nếu bạn cứ tiếp tục nhấn nút tạo ở trên.
- Dưới đây là hình ảnh ví dụ khi chương trình hoàn thành:

### 4. Hướng dẫn thực hiện

#### 4.1. Thiết lập căn bản:

- Tạo một tập tin tên main.js, nằm cùng thư mục với tập tin index.html.
- Áp dụng nội dung tập tin main.js ở trên bằng cách chèn phần tử <script> có tham chiếu tới nội dung tập tin main.js. Và đặt phần tử này trước thẻ đóng </body> của nội dung tập tin index.html.



#### 4.2. Khởi tạo biến và phương thức:

- Trong dữ liệu thô bên trên, sao chép tất cả mã nguồn bên dưới mục “1. COMPLETE VARIABLE AND FUNCTION DEFINITIONS” vào trong nội dung tập tin main.js. Nó tạo ra 3 biến lưu nội dung tham chiếu tới 3 phần tương ứng là “Enter custom name” (customName), nút “Generate random story” (randomize), và phần tử <p> cuối phần thân của HTML là nơi câu chuyện hiển thị lên (story). Ngoài ra, bạn còn có một phương thức randomValueFromArray(), được dùng để trả về một giá trị ngẫu nhiên từ trong một mảng lưu trữ các giá trị.
- Trong mục “2. RAW TEXT STRINGS” bao gồm chuỗi văn bản được xem như đầu vào của ứng dụng web này. Chúng ta chứa các dữ liệu thô này bên trong các biến của tập tin main.js:
  - o Biến storyText để lưu đoạn văn bản đầu tiên.
  - o Mảng insertX để lưu tập hợp 3 đoạn văn bản tiếp theo.
  - o Mảng insertY để lưu tập hợp 3 đoạn văn bản tiếp theo.
  - o Mảng insertZ để lưu tập hợp 3 đoạn văn bản cuối cùng.

#### 4.3. Thêm event handler và các phương thức chưa hoàn chỉnh:

- Quay lại nội dung thô bên trên, sao chép mục “3. EVENT LISTENER AND PARTIAL FUNCTION DEFINITION” và dán vào bên dưới nội dung tập tin main.js. Gồm:
  - o Thêm một lắng nghe sự kiện kích chuột (event listener) cho biến randomize để khi nút tạo được nhấn thì phương thức result() sẽ được gọi.
  - o Thêm nội dung vào cho phương thức result() để hoàn thành và giúp nó thực hiện đúng.

#### 4.4. Hoàn chỉnh phương thức result():

- Tạo biến newStory, và gán nó bằng giá trị của storyText. Điều này là cần thiết khi ta tạo ra một câu chuyện ngẫu nhiên mới khi nút tạo được nhấn. Nếu ta thay trực tiếp ở biến storyText, thì ta chỉ tạo ra câu chuyện mới được 1 lần.
- Tạo 3 biến xItem, yItem, zItem, và gán nó bằng giá trị trả về của phương thức randomValueFromArray() với 3 mảng mà ta đã có (kết quả cho mỗi biến là một giá trị ngẫu nhiên từ 3 mảng dữ liệu). Ví dụ, bạn có thể gọi hàm và lấy giá trị từ mảng insertX bằng hàm randomValueFromArray(insertX).



- Tiếp theo, chúng ta muốn thay thế 3 chỗ dữ liệu trong newStory - :insertx:, :inserty:, :insertz: - với 3 giá trị đang lưu trong 3 biến xItem, yItem, zItem. Có một phương thức với chuỗi giúp chúng ta làm việc này.
- Trong khối lệnh if, thêm một phương thức để thay thế tên 'Bob' tìm thấy trong newStory bằng nội dung trong biến name. Đoạn mã nguồn này có thể được diễn giải: “Nếu có một giá trị nhập vào customName, hãy thay thế Bob với tên vừa được nhập”.
- Trong khối if thứ 2, chúng ta kiểm tra xem là nút radio uk có được chọn hay không. Nếu có, chúng ta chuyển đơn vị cân nặng và nhiệt độ trong câu chuyện từ Pounds và Fahrenheit (độ F) sang stones và centigrade. Các bước như sau:
  - o Tìm công thức chuyển đổi pounds sang stone, Fahrenheit sang centigrade.
  - o Trong dòng mã nguồn định nghĩa biến weight, thay 300 bằng phép toán chuyển đổi 300 pounds sang stones. Cộng chuỗi ' stone' vào sau phương thức Math.round().
  - o Trong dòng mã nguồn định nghĩa biến temperature, thay 94 bằng phép toán chuyển đổi 94 Fahrenheit sang centigrade. Cộng chuỗi ' centigrade' vào sau phương thức Math.round().
  - o Ngay dòng bên dưới 2 biến trên, thêm 2 dòng mã nguồn với mục đích thay thế chuỗi '94 fahrenheit' với giá trị của biến temperature, và '300 pounds' với giá trị của biến weight.
- Hai dòng cuối cùng của phương thức này, gán thuộc tính textContent của biến story (tham chiếu tới đoạn văn) bằng newStory.

## 5. Gợi ý

- Không thay đổi nội dung HTML, trừ việc thêm JavaScript vào HTML.
- Để kiểm tra xem nội dung JavaScript đã tác động lên nội dung HTML chưa, ta có thể dùng ví dụ sau để thay đổi màu sắc của trang web sang màu đỏ. Nếu thấy màu nền chuyển đỏ thì chứng tỏ tập tin main.js đã được tham chiếu đúng cách:
  - o document.querySelector('html').style.backgroundColor = 'red';
- Math.round() là phương thức được xây dựng sẵn trong JavaScript, mục đích dùng để làm tròn kết quả một phép tính tới số gần đúng.



- Nếu trong chuỗi văn bản có nhiều từ giống nhau cần thay thế, ta có cách khác, không nhất thiết phải gọi phương thức `replace()` nhiều lần. Xem ví dụ bên dưới:
  - `let text = 'I am the biggest lover, I love my love';`
  - `text.replace(/love/g, 'like');`
  - nó sẽ giúp thay tất cả 'love' thành 'like'.

**Bài 2: Thư viện ảnh.****1. Nội dung:**

Trong bài tập này, các bạn sinh viên sẽ được kiểm tra kiến thức về cách dùng các khối mã nguồn cơ bản trong JavaScript: vòng lặp, hàm, điều kiện, và sự kiện bằng cách xây dựng một thư viện ảnh.

<b>Yêu cầu</b>	Trước khi làm bài tập này, sinh viên cần xem lại nội dung bài học Chương 4 - JavaScript cơ bản
<b>Mục tiêu</b>	Kiểm tra kiến thức JavaScript cơ bản: vòng lặp, hàm, điều kiện, sự kiện

**2. Dữ liệu khởi đầu:**

Sinh viên dùng dữ liệu khởi đầu được tải về từ [link này](#).

**3. Tóm tắt các việc thực hiện:**

Bạn đã được cung cấp nội dung HTML/CSS/Image và JS; bạn cần viết thêm một số mã nguồn JS cần thiết để chương trình thực hiện. Mã nguồn phần body như sau:

```
<h1>Image gallery example</h1>

<div class="full-img">
  
  <div class="overlay"></div>
  <button class="dark">Darken</button>
</div>

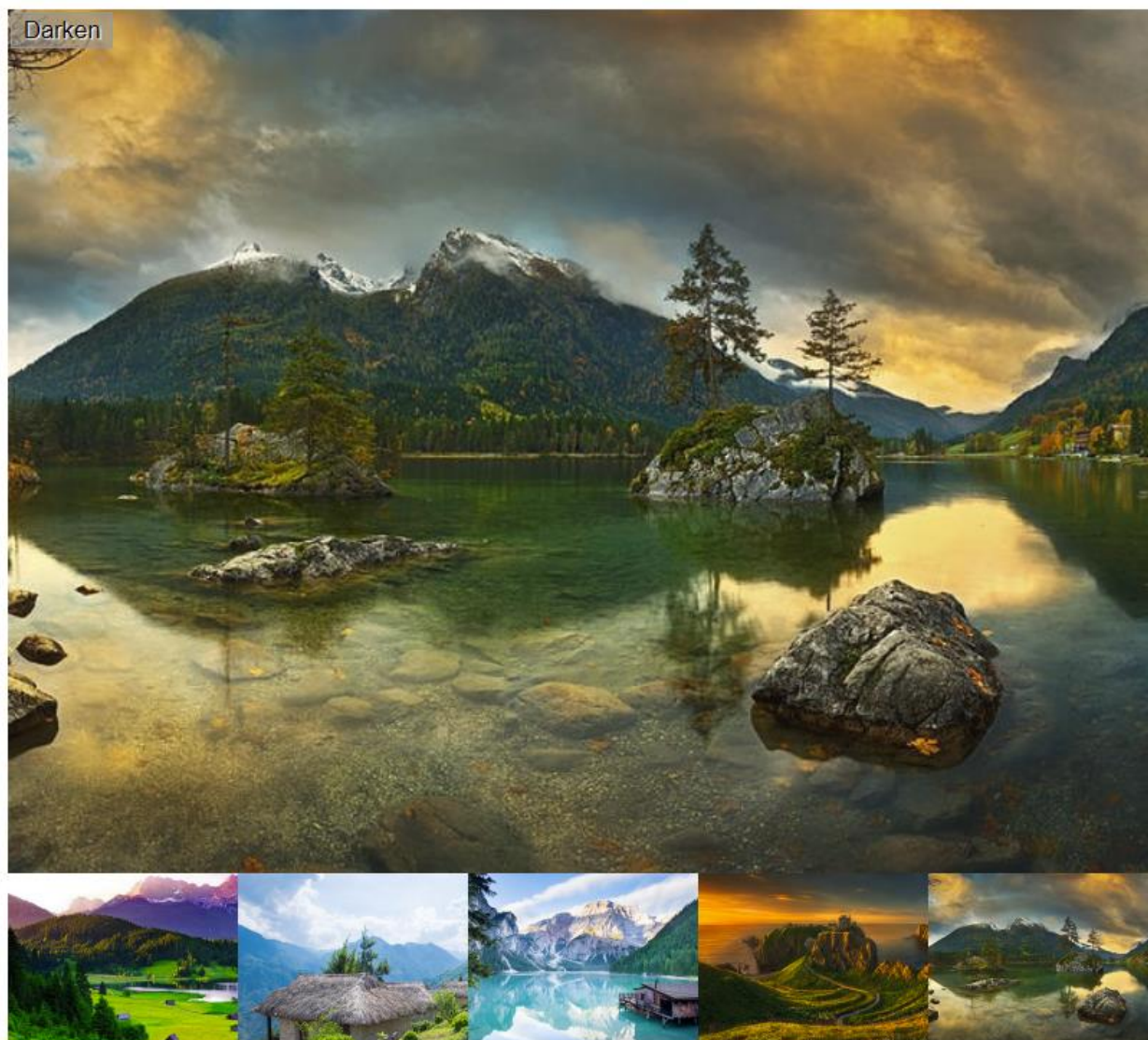
<div class="thumb-bar">

</div>
```

Kết quả như hình sau:



## Image gallery example



Mã nguồn JS cần thực hiện các việc sau:

- Lặp qua tất cả hình ảnh và với mỗi hình ảnh thì thêm phần tử `<img>` rồi nhúng vào `thumb-bar <div>` trong trang HTML.
- Gắn sự kiện `onclick` vào mỗi `<img>` trong `thumb-bar <div>` để khi chúng được ấn, thì hình ảnh tương ứng sẽ được hiển thị lên phần tử `display-img <img>`.
- Gắn sự kiện `onclick` vào `<button>` để khi nó được ấn, thì hiệu ứng làm tối sẽ áp dụng lên hình ảnh. Khi nó được ấn lần nữa thì hiệu ứng làm tối sẽ mất đi.

### 4. Hướng dẫn thực hiện

#### 4.1. Lặp qua các hình ảnh:



Đoạn mã nguồn được cung cấp có dòng code giúp tham chiếu phần tử `thumb-bar <div>` là hằng số `(const) thumbBar`, hãy tạo một phần tử `<img>` mới, thiết lập thuộc tính (attribute) `src` thành một nơi chờ dữ liệu với giá trị `'xxx'`, và gắn cuối (append) phần tử `<img>` mới này vào trong `thumbBar`.

Bạn cần:

- Thêm mã nguồn vào dưới dòng ghi chú “Looping through images” trong vòng lặp. Vòng lặp này chính là dùng để duyệt qua 5 hình ảnh - bạn chỉ cần lặp qua từ 1 đến 5 là được.
- Trong mỗi vòng lặp, thay thế `'xxx'` bằng chuỗi có giá trị là được dẫn tới mỗi hình ảnh. Chúng ta đang thiết lập giá trị cho thuộc tính `src` cho trường hợp mỗi hình ảnh. Nhớ kỹ là trong mỗi trường hợp, hình ảnh trong thư mục được cung cấp là `pic1.jpg`, `pic2.jpg`, ...

#### 4.2. Áp dụng sự kiện `onclick` vào mỗi hình ảnh nhỏ (thumbnail image):

- Trong vòng lặp, bạn cần thêm một sự kiện `onclick` vào `newImage` hiện hành (hình ảnh đang được ấn) - sự kiện này phải lấy được giá trị của thuộc tính `src` của hình ảnh hiện hành. Thiết lập giá trị thuộc tính `src` của `displayed-img <img>` bằng giá trị của thuộc tính `src` được truyền vào từ tham số.

(Cách thay thế, bạn có thể thêm 1 lắng nghe sự kiện tại thumb bar là được).

#### 4.3. Viết đoạn mã nguồn cho nút (button) quản lý việc chuyển sáng/tối cho hình ảnh:

Bạn cần thêm sự kiện `onclick` cho `<button>` đã được định nghĩa trong mã nguồn với một hằng số tên là `btn`.

- Kiểm tra tên lớp hiện tại đang được thiết lập trong `<button>` - bạn có thể làm thông qua việc sử dụng phương thức `getAttribute()`.
- Nếu tên lớp là `“dark”`: đổi lớp của `<button>` sang `“light”` (sử dụng `setAttribute()`), nội dung văn bản của nó sang `“Lighten”`, và `background-color` của `overlay <div>` sang `“rgba(0,0,0,0.5)”`.
- Nếu tên lớp **không phải** `“dark”`: đổi lớp của `<button>` sang `“dark”`, nội dung văn bản của nó sang `“Darken”`, và `background-color` của `overlay <div>` sang `“rgba(0,0,0,0)”`.



Các dòng sau giúp thực hiện nội dung của 2 trong 3 yêu cầu trên:

```
btn.setAttribute('class', xxx);  
btn.textContent = xxx;  
overlay.style.backgroundColor = xxx;
```

```
btn.setAttribute('class', xxx);  
btn.textContent = xxx;  
overlay.style.backgroundColor = xxx;
```

### 5. Gợi ý

- Không thay đổi nội dung HTML/CSS, trừ việc thêm JavaScript