

K9 class - Test 01

17/09/2024

Thời gian làm bài: 60 phút

Cách nộp bài

- Nộp bài tại repo `pw-course/lesson-4/test-1.js`

Tiêu chí chấm bài

- Code chạy được, chạy đúng
- Code được format gọn gàng, naming variable hợp lý, dễ hiểu
- Code sử dụng các kiến thức đã được học.
- Code tái sử dụng lại được.
- Code nhiều cách khác nhau.

Kiến thức bổ sung để làm bài

1. Chuyển đổi hệ thập phân sang hệ thập lục phân

Trong JavaScript, bạn có thể sử dụng phương thức `toString(16)` để chuyển đổi một số thập phân sang hệ thập lục phân. Ví dụ:

```
let decimalNumber = 120;  
let hexadecimalNumber = decimalNumber.toString(16);  
console.log(hexadecimalNumber); // Output: 78
```

2. Hàm `toLowerCase` và `toUpperCase` trong JavaScript

`toLowerCase()`: Chuyển đổi chuỗi thành chữ thường.

`toUpperCase()`: Chuyển đổi chuỗi thành chữ hoa.

Ví dụ:

```
let text = "K9 Challenge";  
let lowercaseText = text.toLowerCase();  
let uppercaseText = text.toUpperCase();
```

```
console.log(lowercaseText); // Output: k9 challenge  
console.log(uppercaseText); // Output: K9 CHALLENGE
```

Câu hỏi

Bạn là một lập trình viên tài năng được tuyển chọn tham gia cuộc thi lập trình quốc tế "K9". Chuyến đi của bạn sẽ đưa bạn đến những thử thách hấp dẫn, nơi bạn sẽ phải sử dụng kiến thức về JavaScript để vượt qua mọi chương ngại vật và giành chiến thắng. Hãy bắt đầu cuộc hành trình!

Giá trị của kho báu lần này chỉ có một: trị giá **150 000đ** tiền mặt, được chuyển khoản ngay vào đầu buổi học tối cho người đứng đầu.

1. Khởi động Tàu Vũ trụ K9

Để bắt đầu hành trình, bạn cần khởi động Tàu Vũ trụ K9 bằng cách tạo một chương trình JavaScript thực hiện các yêu cầu sau:

- Hành tinh khởi đầu: Tạo một biến `departurePlanet` với giá trị **"Trái Đất"**.
- Nhiệm vụ: Tạo một biến `mission` với giá trị **"Khám phá Vũ trụ K9"**.
- Phi hành đoàn: Tạo một mảng `crew` chứa tên các thành viên phi hành đoàn: Tên các thành viên trong lớp.
- Khởi động Tàu: Viết một hàm `launchShip` nhận mảng `crew` làm đầu vào và **trả về một thông điệp** **"Chuẩn bị khởi động! Phi hành đoàn gồm: <danh sách tên thành viên phi hành đoàn> sẽ đồng hành cùng bạn trong chuyến phiêu lưu khám phá Vũ trụ K9!"**.
- Kết nối với Trung tâm Điều khiển: Gọi hàm `launchShip` và in thông điệp chào mừng ra console.

2. Du hành đến hành tinh bí ẩn

Tàu vũ trụ K9 của bạn đã cất cánh và đang trên đường đến một hành tinh bí ẩn. Để điều hướng chính xác, bạn cần viết một hàm `calculateDistance` để tính toán khoảng cách đến hành tinh đó.

Hàm `calculateDistance` nhận hai tham số là `speed` (tốc độ tàu vũ trụ) và `time` (thời gian di chuyển) và **trả về khoảng cách tính toán được**.

Sau đó, gọi hàm `calculateDistance` với tốc độ **1000km/h** và thời gian **24 giờ** và in kết quả ra console.

3. Hành tinh kỳ lạ

Tàu vũ trụ K9 đã đến được hành tinh bí ẩn. Hành tinh này có một đặc điểm rất thú vị: thời gian trên hành tinh này được tính theo hệ thập lục phân (hexadecimal).

Bạn cần viết một hàm `convertTimeToHex` để chuyển đổi thời gian từ hệ thập phân (decimal) sang hệ thập lục phân. Hàm này **nhận một tham số** là `time` (thời gian) và **trả về giá trị thời gian** đã được chuyển đổi sang hệ thập lục phân.

Sau đó, gọi hàm `convertTimeToHex` với thời gian là 120 giây và in kết quả ra console.

4. Khám phá kho báu

Hành tinh bí ẩn này ẩn chứa một kho báu vô giá. Để tìm được kho báu, bạn cần giải mã một dãy mật mã.

Mật mã được tạo thành từ các chữ cái viết thường và chữ cái viết hoa, cách nhau bởi dấu cách.

Bạn cần viết một hàm `decryptCode` để giải mã mật mã. Hàm này **nhận một tham số** là `code` (mật mã) và trả về mật mã đã được giải mã. Quy tắc giải mã như sau:

- Chữ cái **viết thường** sẽ được chuyển thành **chữ cái viết hoa**.
- Chữ cái **viết hoa** sẽ được chuyển thành **chữ cái viết thường**.
- Ví dụ: `Decrypt Code` sẽ được giải mã thành `decrypt cODE`.

Sau đó, gọi hàm `decryptCode` với mật mã là `K9 Challenge` và in kết quả ra console.

5. Trở về Trái Đất

Sau khi khám phá kho báu, bạn cần điều khiển tàu vũ trụ K9 trở về Trái Đất.

Bạn cần viết một hàm `returnToEarth` để thực hiện hành động này. Hàm này **không nhận tham số đầu vào và không trả về giá trị**. Hàm này chỉ đơn giản in một thông điệp "Chuẩn bị trở về Trái Đất!" ra console.

Gọi hàm `returnToEarth` để hoàn thành nhiệm vụ.

Lưu ý

- Hãy sử dụng kiến thức đã học về Javascript để hoàn thành các thử thách.
- Sử dụng các biến, hằng số, mảng, đối tượng và hàm để tạo ra chương trình JavaScript hoàn chỉnh.
- Nên tự làm để biết sức mình đến đâu. Không nên dùng các công cụ hỗ trợ giải bài tập và gian lận.
- Hãy sáng tạo và làm theo nhiều cách khác nhau. Điều này sẽ giúp bạn chiến thắng các đối thủ khác.

Chúc bạn may mắn và giành chiến thắng trong cuộc thi "K9"! ^^