



Ôn tập Javascript

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật cơ bản



Xử lý số

- **Bài 1:** Viết hàm tính thể tích hình cầu, với tham số truyền vào là bán kính của hình cầu.
- **Bài 2:** Viết hàm truyền vào 2 số nguyên, tính tổng tất cả các số nguyên nằm giữa chúng. Ví dụ với tham số **3** và **8** ta có kết quả là **22** (bằng $4 + 5 + 6 + 7$).
- **Bài 3:** Cho 1 số, kiểm tra xem số đó có phải là số nguyên tố hay không, kết quả trả về **true** hoặc **false**.
- **Bài 4:** Cho 1 số nguyên dương bất kỳ. Tính tổng tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn hoặc bằng tham số truyền vào.
- **Bài 5:** Cho 1 số nguyên dương, viết hàm tính tổng tất cả các ước số của số đó.



Xử lý chuỗi

- **Bài 1:** Chuyển 1 chuỗi gồm nhiều từ thành chuỗi mới viết hoa các chữ cái đầu tiên của mỗi từ. Ví dụ: "HELLO world" => "Hello World".
- **Bài 2:** Chuyển 1 chuỗi gồm nhiều từ thành dạng Spinal case. Ví dụ: "HELLO world" => "hello-world".
- **Bài 3:** Cho 1 chuỗi, kiểm tra xem chuỗi đó có phải chuỗi đối xứng hay không (đọc xuôi hay ngược đều như nhau, không tính khoảng trắng và không phân biệt hoa thường), kết quả trả về **true** hoặc **false**. Ví dụ "Race car" trả về **true**, "hello world" trả về **false**.
- **Bài 4:** Viết hàm truyền vào 2 chuỗi, kiểm tra xem chuỗi thứ nhất có chứa toàn bộ ký tự (tính cả dấu cách) nằm trong chuỗi thứ 2 hay không, kết quả trả về **true** nếu có và **false** nếu không (không phân biệt hoa thường). Ví dụ "HELLO world" có chứa "how" nhưng không chứa "hey" và không chứa "ww".



Xử lý mảng

- **Bài 1:** Viết hàm loại bỏ các giá trị sai trong 1 mảng. Các giá trị sai bao gồm: **false**, **null**, **undefined**, **NaN**, **0**, **""**.
- **Bài 2:** Viết hàm so sánh mảng, truyền vào 2 mảng bất kỳ, kết quả trả về là 1 mảng chỉ chứa những phần tử không đồng thời nằm trong 2 mảng truyền vào. Ví dụ truyền vào **[1, 2, 3]** và **[1, 3, 4, 5]** thì kết quả trả về là mảng **[2, 4, 5]**.
- **Bài 3:** Cho 1 mảng các chuỗi. Viết hàm lọc ra các phần tử có độ dài lớn nhất. Ví dụ với tham số **["aba", "aa", "ad", "c", "vcd"]** thì kết quả trả về **["aba", "vcd"]**.
- **Bài 4:** Cho 2 số nguyên dương **m** và **n**. Tạo ra 1 mảng 2 chiều **m x n** là các số nguyên liên tiếp (tính từ 1) theo kiểu ziczac. Ví dụ với **m = 3** và **n = 4** thì kết quả là mảng 2 chiều như sau **[[1, 2, 3, 4], [8, 7, 6, 5], [9, 10, 11, 12]]**.



Xử lý object

- **Bài 1:** Cho 1 mảng các object chứa thông tin sinh viên dạng { name: "Huy", gender: "Male", age: 20 }.
Viết hàm tính ra số tuổi trung bình của toàn bộ sinh viên.
- **Bài 2:** Cho 1 mảng các object chứa thông tin sinh viên dạng { name: "Huy", gender: "Male", age: 20 }.
Viết hàm sắp xếp lại mảng trên theo tuổi học viên từ cao đến thấp.
- **Bài 3:** Cho 1 mảng các object chứa thông tin sinh viên dạng { name: "Huy", gender: "Male", age: 20 }.
Viết hàm sắp xếp lại mảng trên theo tên học viên (không phân biệt hoa thường).
- **Bài 4:** Cho 1 mảng các object chứa thông tin sinh viên dạng { name: "Huy", gender: "Male", age: 20 }.
Viết hàm lọc ra những sinh viên nào có tên bắt đầu bằng chữ "H" hoặc "h".



Tổng hợp

- **Bài 1:** Cho 3 số **a**, **b** và **c**. Viết hàm giải phương trình bậc 2 dạng $ax^2 + bx + c = 0$.
- **Bài 2:** Viết hàm có 2 tham số, tham số đầu tiên là 1 chuỗi thời gian **t** dạng "giờ:phút:giây", tham số thứ 2 là 1 số **x** ≤ 1000 . Kết quả trả về là 1 chuỗi biểu thị thời gian sau **x** giây kể từ thời điểm **t**. Ví dụ với **t** = "9:20:56" và **x** = 7 thì kết quả là "9:21:3".
- **Bài 3:** Một con ốc sên leo từ đáy giếng lên miệng giếng, biết ban ngày leo được **x** mét, ban đêm lại bị tụt xuống **y** mét, hỏi sau bao nhiêu ngày thì ốc sên sẽ lên được đến miệng giếng. Viết hàm giải bài toán trên với 3 tham số **h** là chiều cao của giếng, **x** và **y** như mô tả trên.
- **Bài 4:** Cho 1 số nguyên dương, hãy viết hàm sắp xếp lại các chữ số trong số nguyên đó sao cho ra 1 số nhỏ nhất (giữ nguyên số chữ số). Ví dụ với tham số **530751** thì kết quả là **103557**.