**Bài tập bài 05: Javascript cơ bản (Tiết 1)**

**Câu 01: Arithmetic (Toán tử số học)**

* Đề bài: Tính toán các phép tính sau và phỏng đoán kết quả của console.log().
* var x = 5;
* var y = 3;
* // addition
* console.log("x + y = ", x + y);
* // subtraction
* console.log("x - y = ", x - y);
* // multiplication
* console.log("x \* y = ", x \* y);
* // division
* console.log("x / y = ", x / y);
* // remainder
* console.log("x % y = ", x % y);
* // increment
* console.log("++x = ", ++x);
* console.log("x++ = ", x++);
* console.log("x = ", x);
* // decrement
* console.log("--x = ", --x);
* console.log("x-- = ", x--);
* console.log("x = ", x);
* //exponentiation
* console.log("x \*\* y =", x \*\* y);
* Đáp án:
* var x = 5;
* var y = 3;
* // addition
* console.log("x + y = ", x + y); // 8
* // subtraction
* console.log("x - y = ", x - y); // 2
* // multiplication
* console.log("x \* y = ", x \* y); // 15
* // division
* console.log("x / y = ", x / y); // 1.6666666666666667
* // remainder
* console.log("x % y = ", x % y); // 2
* // increment
* console.log("++x = ", ++x); // x bây giờ = 6
* console.log("x++ = ", x++); // in ra 6 và sau đó tăng lên 7
* console.log("x = ", x); // 7
* // decrement
* console.log("--x = ", --x); // x bây giờ = 6
* console.log("x-- = ", x--); // in ra 6 và sau đó giảm xuống còn 5
* console.log("x = ", x); // 5
* //exponentiation
* console.log("x \*\* y =", x \*\* y);

**Câu 02: Comparison (Toán tử so sánh)**

* Đề bài: Tính toán các phép tính sau và phỏng đoán kết quả của console.log().
* // equal operator
* console.log(2 == 2);
* console.log(2 == '2');
* // not equal operator
* console.log(3 != 2);
* console.log('hello' != 'Hello');
* // strict equal operator
* console.log(2 === 2);
* console.log(2 === '2');
* // strict not equal operator
* console.log(2 !== '2');
* console.log(2 !== 2);
* Đáp án:
* // equal operator
* console.log(2 == 2); // true
* console.log(2 == '2'); // true
* // not equal operator
* console.log(3 != 2); // true
* console.log('hello' != 'Hello'); // true
* // strict equal operator
* console.log(2 === 2); // true
* console.log(2 === '2'); // false
* // strict not equal operator
* console.log(2 !== '2'); // true
* console.log(2 !== 2); // false

**Câu 03: Logical (Toán tử logic)**

* Đề bài: Tính toán các phép tính sau và phỏng đoán kết quả của console.log().
* // logical AND
* console.log(true && true);
* console.log(true && false);
* // logical OR
* console.log(true || false);
* // logical NOT
* console.log(!true);
* Đáp án:
* // logical AND
* console.log(true && true); // true
* console.log(true && false); // false
* // logical OR
* console.log(true || false); // true
* // logical NOT
* console.log(!true); // false

**Câu 04: String operators (Nối chuỗi)**

* Đề bài: Phỏng đoán kết quả của console.log().
* console.log("hello" + "world");
* var a = "JavaScript";
* a += " tutorial";
* console.log(a);
* Đáp án:
* console.log("hello" + "world"); // helloworld
* var a = "JavaScript";
* a += " tutorial";
* console.log(a); // JavaScript tutorial

**Câu 05: Swapping Variables (Hoán đổi biến)**

* Đề bài: Cho 2 biến value1 và value2. Hãy hoán đổi giá trị của 2 biến này.
* var value1 = "one";
* var value2 = "two";
* Đáp án:
* var value1 = "one";
* var value2 = "two";
* // Giá trị ban đầu
* console.log("Giá trị ban đầu: ", value1); // Giá trị ban đầu: one
* console.log("Giá trị ban đầu: ", value2); // Giá trị ban đầu: two
* // Hoán đổi giá trị
* var value3 = value1;
* value1 = value2;
* value2 = value3;
* console.log("Giá trị sau khi hoán đổi: ", value1); // Giá trị sau khi hoán đổi: two
* console.log("Giá trị sau khi hoán đổi: ", value2); // Giá trị sau khi hoán đổi: one

**Câu 06: Một hình tròn và hai hình vuông**

* Đề bài:
  + Hãy tưởng tượng một hình tròn nằm giữa và có hai hình vuông: một hình vuông nhỏ hơn và một hình vuông lớn hơn.
  + Đối với hình vuông nhỏ hơn, thì hình tròn là ngoại tiếp.
  + Đối với hình vuông lớn hơn, thì hình tròn là nội tiếp.

A pink and grey square with a white square

Description automatically generated

* + Tạo một hàm nhận vào một số nguyên (bán kính hình tròn) và trả về hiệu của diện tích hai hình vuông (Diện tích phần màu đỏ).
  + Ví dụ:
    - 5 —> 50
    - 6 —> 72
    - 7 —> 98
* Đáp án:
  + Giả sử:
    - Svt: Diện tích hình vuông to
    - Svn: Diện tích hình vuông nhỏ
  + Ta có:
    - Diện tích hình vuông to: Svt = 2R \* 2R = 4R^2
    - Diện tích hình vuông nhỏ: Svn = 2 \* (1/2 \* R \* 2R) = 2R^2
  + Vậy:
    - S = Svt - Svn = 4R^2 - 2R^2 = 2R^2
* function squareAreasDifference(r) {
* var S = 2 \* r\*\*2;
* return S;
* };
* var test1 = squareAreasDifference(5);
* console.log(test1); // 50
* var test2 = squareAreasDifference(6);
* console.log(test2); // 72
* var test3 = squareAreasDifference(7);
* console.log(test3); // 98

**Câu 07: Kiểm tra xem một chuỗi có phải là palindrome hay không?**

* Đề bài:
  + Palindrome là từ khi đọc ngược cũng như đọc xuôi.
  + Ví dụ:
    - cicic --> true
    - solos --> true
    - test --> false
    - hello --> false
    - rotavator --> true
* Đáp án:
* function palindrome(string) {
* const reverseString = string.split("").reverse().join("");
* console.log(reverseString);
* return string === reverseString;
* }
* console.log(palindrome("rotavator"));
* console.log(palindrome("hello"));

**Câu 08: Data Types (Kiểu dữ liệu)**

* Đề bài:
  + Phỏng đoán kết quả của console.log().
  + console.log(typeof "Le Van A");
  + console.log(typeof 5000);
  + console.log(typeof 5000.99);
  + console.log(typeof [10, 15, 17]);
  + console.log(typeof { name: "Le Van A", age: 18, country: "Viet Nam" });
  + console.log(typeof true);
  + console.log(typeof false);
  + console.log(typeof undefined);
  + console.log(typeof null);
* Đáp án:
* console.log(typeof "Le Van A"); // string
* console.log(typeof 5000); // number
* console.log(typeof 5000.99); // number
* console.log(typeof [10, 15, 17]); // object
* console.log(typeof { name: "Le Van A", age: 18, country: "Viet Nam" }); // object
* console.log(typeof true); // boolean
* console.log(typeof false); // boolean
* console.log(typeof undefined); // undefined
* console.log(typeof null); // object

**Câu 09: Template Literals (Template Strings)**

* Đề bài: Phỏng đoán kết quả của console.log(), sau đó code lại để thành thạo (Sau sẽ dùng nhiều).
* var img = "<https://cdn.daca.vn/media/blog/lap-trinh/js%20tips%20-%20m%E1%BB%99t%20s%E1%BB%91%20c%C3%A1ch%20vi%E1%BA%BFt%20js%20ng%E1%BA%AFn%20g%E1%BB%8Dn%20h%C6%A1n.png>";
* var title = "JS TIPS - Một số cách viết JS ngắn gọn hơn";
* var desc = "Hôm nay Daca.vn gửi tới các bạn một số những tips để giúp bạn code JS một cách hiệu quả...";
* var url = "<https://daca.vn/js-tips-mot-so-cach-viet-js-ngan-gon-hon>";
* var string = `
* <div class="article">
* <a href="${url}">
* <div class="inner-image">
* <img src="${img}" />
* </div>
* <div class="inner-content">
* <h2 class="inner-title">${title}</h2>
* <p class="inner-desc">${desc}</p>
* </div>
* </a>
* </div>
* `;
* console.log(string);
* Đáp án:

**Câu 10: Type Coercion (Ép kiểu)**

* Đề bài: Phỏng đoán kết quả của console.log().
* var a = "100";
* var b = 20;
* var c = true;
* console.log(+a + b + c);
* Đáp án:
* var a = "100";
* var b = 20;
* var c = true;
* console.log(+a + b + c);
* // Trả về: 121
* // Giải thích:
* // +a: có dấu cộng ở trước biến a thì JS sẽ chuyển string "100" thành số 100
* // b: 20
* // c: là kiểu boolean, nếu c = true tương đương với 1, nếu c = false tương đương với 0

**Câu 11: Assignment Operators (Toán tử gán)**

* Đề bài: Phỏng đoán kết quả của console.log().
* var a = 10;
* a = a + 20;
* console.log(a);
* a = a + 70;
* console.log(a);
* a += 100;
* console.log(a);
* a -= 50;
* console.log(a);
* a /= 50;
* console.log(a);
* Đáp án:
* var a = 10;
* a = a + 20;
* console.log(a); // a = a + 20 = 10 + 20 = 30
* a = a + 70;
* console.log(a); // a = a + 70 = 30 + 70 = 100
* a += 100;
* console.log(a); // a += 100 <=> a = a + 100 = 100 + 100 = 200
* a -= 50;
* console.log(a); // a-= 50 <=> a = a - 50 = 200 - 50 = 150
* a /= 50;
* console.log(a); // a/= 50 <=> a = a / 50 = 150 / 50 = 3

**Câu 12: Operators Challenges**

* Đề bài: Phỏng đoán kết quả của console.log().
* var a = 10;
* var b = "20";
* var c = 80;
* var test1 = ++a + +b++ + +c++ - +a++;
* console.log(test1);
* console.log(a, b, c);
* console.log("------------");
* var test2 = ++a + -b + +c++ - -a++ + +a;
* console.log(test2);
* console.log(a, b, c);
* console.log("------------");
* var test3 = --c + +b + --a \* +b++ - +b \* a + --a - +true;
* console.log(test3);
* console.log(a, b, c);
* console.log("------------");
* Đáp án:
* var a = 10;
* var b = "20";
* var c = 80;
* var test1 = ++a + +b++ + +c++ - +a++;
* console.log(test1);
* console.log(a, b, c);
* console.log("------------");
* //Kết quả test1: 11 + (+20) + (+80) - (+11) = 100
* // Kết quả a, b, c:
* // a = 12
* // b = 21
* // c = 81
* // ------------
* var test2 = ++a + -b + +c++ - -a++ + +a;
* console.log(test2);
* console.log(a, b, c);
* console.log("------------");
* //Kết quả test2: 13 + (-21) + (+81) - (-13) + (+14) = 100
* // Kết quả a, b, c:
* // a = 14
* // b = 21
* // c = 82
* // ------------
* var test3 = --c + +b + --a \* +b++ - +b \* a + --a - +true;
* console.log(test3);
* console.log(a, b, c);
* console.log("------------");
* //Kết quả test3: 81 + (+21) + 13 \* (+21) - (+22) \* 13 + 12 - (+1) = 100
* // Kết quả a, b, c:
* // a = 12
* // b = 22
* // c = 81
* // ------------

**Câu 13: Math Object**

* Đề bài:
  + Tìm hiểu thêm một số hàm toán học sau:
    - round() => Làm tròn lên hoặc xuống.
    - ceil() => Làm tròn lên.
    - floor() => Làm tròn xuống.
    - min() => Lấy số nhỏ nhất.
    - max() => Lấy số lớn nhất.
    - pow() => Lũy thừa.
    - random() => Tạo số thập phân ngẫu nhiên từ 0 đến 1.
    - trunc() => Xóa số thập phân.
  + Phỏng đoán kết quả của console.log().
  + console.log(Math.round(99.2));
  + console.log(Math.round(99.5));
  + console.log(Math.ceil(99.2));
  + console.log(Math.floor(99.9));
  + console.log(Math.min(10, 20, 100, -100, 90));
  + console.log(Math.max(10, 20, 100, -100, 90));
  + console.log(Math.pow(2, 4));
  + console.log(Math.random());
  + console.log(Math.trunc(99.5));
* Đáp án:
* console.log(Math.round(99.2));
* // Trả về 99 vì số thập phân = 2 (nhỏ hơn 5 nên làm tròn xuống)
* console.log(Math.round(99.5));
* // Trả về 100 vì số thập phân = 5 (lớn hơn hoặc bằng 5 nên làm tròn lên)
* console.log(Math.ceil(99.2));
* // Trả về 100 vì ceil làm tròn lên
* console.log(Math.floor(99.9));
* // Trả về 99 vì floor làm tròn xuống
* console.log(Math.min(10, 20, 100, -100, 90));
* // Trả về -100
* console.log(Math.max(10, 20, 100, -100, 90));
* // Trả về 100
* console.log(Math.pow(2, 4));
* // Trả về 2 mũ 4 = 2^4 = 16
* console.log(Math.random());
* // Trả về 0.46481923092989685 (Một số thập phân ngẫu nhiên)
* console.log(Math.trunc(99.5));
* // Trả về 99, vì trunc bỏ đi các số sau dấu thập phân

**Câu 14: String Methods (1)**

* Đề bài: Phỏng đoán kết quả của console.log().
* var theName = " 28Tech ";
* console.log(theName);
* console.log(theName[1]);
* console.log(theName[5]);
* console.log(theName.charAt(1));
* console.log(theName.charAt(5));
* console.log(theName.length);
* console.log(theName.trim());
* console.log(theName.toUpperCase());
* console.log(theName.toLowerCase());
* console.log(theName.trim().charAt(5).toUpperCase());
* Đáp án:
* var theName = " 28Tech ";
* console.log(theName); // " 28Tech "
* console.log(theName[1]); // " "
* console.log(theName[5]); // "e"
* console.log(theName.charAt(1)); // " "
* console.log(theName.charAt(5)); // "e"
* console.log(theName.length); // 10
* console.log(theName.trim()); // "28Tech"
* console.log(theName.toUpperCase()); // " 28TECH "
* console.log(theName.toLowerCase()); // " 28tech "
* console.log(theName.trim().charAt(5).toUpperCase()); // "H"

**Câu 15: String Methods (2)**

* Đề bài: Phỏng đoán kết quả của console.log().
* var a = "Daca.vn - Professional Web Design Services.";
* console.log(a.indexOf("Web"));
* console.log(a.indexOf("Web", 24));
* console.log(a.indexOf("vn"));
* console.log(a.lastIndexOf("Design"));
* console.log(a.slice(10, 22));
* console.log(a.slice(-16, -10));
* console.log(a.split("", 7));
* Đáp án:
* var a = "Daca.vn - Professional Web Design Services.";
* console.log(a.indexOf("Web")); // 23
* console.log(a.indexOf("Web", 24)); // -1
* console.log(a.indexOf("vn")); // 5
* console.log(a.lastIndexOf("Design")); // 27
* console.log(a.slice(10, 22)); // Professional
* console.log(a.slice(-16, -10)); // Design
* console.log(a.split("", 7));
* // ["D", "a", "c", "a", ".", "v", "n"]

**Câu 16: Comparison Operators (Toán tử so sánh)**

* Đề bài: Phỏng đoán kết quả của console.log().
* console.log(10 == "10");
* console.log(-100 == "-100");
* console.log(10 != "10");
* console.log(10 === "10");
* console.log(10 !== "10");
* console.log(10 !== 10);
* console.log(10 > 20);
* console.log(10 > 10);
* console.log(10 >= 10);
* console.log(10 < 20);
* console.log(10 < 10);
* console.log(10 <= 10);
* console.log(typeof "Daca.vn" === typeof "Nam Dang");
* Đáp án:
* console.log(10 == "10"); // true
* console.log(-100 == "-100"); // true
* console.log(10 != "10"); // false
* console.log(10 === "10"); // false
* console.log(10 !== "10"); // true
* console.log(10 !== 10); // false
* console.log(10 > 20); // false
* console.log(10 > 10); // false
* console.log(10 >= 10); // true
* console.log(10 < 20); // true
* console.log(10 < 10); // false
* console.log(10 <= 10); // true
* console.log(typeof "Daca.vn" === typeof "Nam Dang"); // true

**Câu 17: Logical Operators (Toán tử logic)**

* Đề bài: Phỏng đoán kết quả của console.log().
* console.log(true);
* console.log(!true);
* console.log(!(10 == "10"));
* console.log((10 == "10") && (10 > 8) && (10 > 50));
* console.log((10 == "10") || (10 > 80) || (10 > 50));
* Đáp án:
* console.log(true); // true
* console.log(!true); // false
* console.log(!(10 == "10")); // false
* console.log((10 == "10") && (10 > 8) && (10 > 50)); // false
* console.log((10 == "10") || (10 > 80) || (10 > 50)); // true

**Câu 18: Add And Remove From Array**

* Đề bài: Phỏng đoán kết quả của console.log().
  + Ví dụ 1:
  + const myFriends = ["Le Van A", "Nguyen Thi B", "Do Van C", "Dao Thi D"];
  + myFriends.unshift("Vu Van E", "Nguyen Van F");
  + console.log(myFriends);
  + Ví dụ 2:
  + const myFriends = ["Le Van A", "Nguyen Thi B", "Do Van C", "Dao Thi D"];
  + myFriends.push("Vu Van E", "Nguyen Van F");
  + console.log(myFriends);
  + Ví dụ 3:
  + const myFriends = ["Le Van A", "Nguyen Thi B", "Do Van C", "Dao Thi D"];
  + myFriends.shift();
  + console.log(myFriends);
  + Ví dụ 4:
  + const myFriends = ["Le Van A", "Nguyen Thi B", "Do Van C", "Dao Thi D"];
  + myFriends.pop();
  + console.log(myFriends);
* Đáp án:
  + Ví dụ 1:
  + const myFriends = ["Le Van A", "Nguyen Thi B", "Do Van C", "Dao Thi D"];
  + myFriends.unshift("Vu Van E", "Nguyen Van F");
  + console.log(myFriends);
  + /\*
  + [
  + "Vu Van E",
  + "Nguyen Van F",
  + "Le Van A",
  + "Nguyen Thi B",
  + "Do Van C",
  + "Dao Thi D"
  + ]
  + \*/
  + Ví dụ 2:
  + const myFriends = ["Le Van A", "Nguyen Thi B", "Do Van C", "Dao Thi D"];
  + myFriends.push("Vu Van E", "Nguyen Van F");
  + console.log(myFriends);
  + /\*
  + [
  + "Le Van A",
  + "Nguyen Thi B",
  + "Do Van C",
  + "Dao Thi D",
  + "Vu Van E",
  + "Nguyen Van F"
  + ]
  + \*/
  + Ví dụ 3:
  + const myFriends = ["Le Van A", "Nguyen Thi B", "Do Van C", "Dao Thi D"];
  + myFriends.shift();
  + console.log(myFriends);
  + /\*
  + [
  + "Nguyen Thi B",
  + "Do Van C",
  + "Dao Thi D"
  + ]
  + \*/
  + Ví dụ 4:
  + const myFriends = ["Le Van A", "Nguyen Thi B", "Do Van C", "Dao Thi D"];
  + myFriends.pop();
  + console.log(myFriends);
  + /\*
  + [
  + "Le Van A",
  + "Nguyen Thi B",
  + "Do Van C"
  + ]
  + \*/