

Practice problems

- 1) Harry's mom gave him tk 1000 and asked him to buy some oranges and apples. Write a program to help Harry calculate how much money the shopkeeper will return. The total cost of 1 kg of oranges and 1 kg of apples is tk 700.
- 2) Write a program to calculate the average marks of **Mathematics**, **Biology**, **Chemistry**, **Physics**, and **Bangla** of a student.
- 3) John's teacher gave him **two** variables. Each variable contains a string. John's teacher asked him to combine these two strings('I am going to be' and 'an awesome web developer') and print them in one line. Help John write the program.
- 4) Sarah's mother is teaching her mathematics. She gave Sarah the number **119** and asked her what the remainder would be if she divided the number by **5**. Help Sarah write the program.
- 5) নিচের ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার এ কোনটার মধ্যে কি কি সমস্যা আছে। দেখতো বের করতে পারো কিনা?
Var price = 33
var name - Shabana
var boxName = 'Cocola;
var 88_price = 34;
var enum = -1;
var _\$box'78 = 'Monika';
var home-address = "kochu khet";
- 6) You are given an array:

```
var fruits = ['Apple', 'Banana', 'Orange'];
```

- a) Find the index of **'Banana'** and replace **'Banana'** with **'Mango'**.
- b) Remove **'Orange'** and add **'Watermelon'**.

7) You and your friends Tom, Jane, Peter and John got their final exam results. Your total score is **85**, Tom's total score is **66**, Jane's total score is **95**, Peter's total score is **56** and John's total score is **40**. The grading chart is

80 or above A grade
60 or above B grade
50 or above C grade
40 or above D grade
39 or less => F grade

Write a program to find your and your friends' grades using if-else.

8) You are given **three** numbers 13, 79, and 45. Write a program that will print the largest number using if-else.

9) You are given a triangle with the sides **9, 8, 9**. Write a program to check whether a triangle is Isosceles or not using if-else.

Isosceles => two sides are equal

10) ক্লাস সেভের এর ফাইনাল এক্সাম এ তুমি ফার্স্ট হয়েছ। তোমার বন্ধু আলিয়া, ডালিয়া, সালিয়া, মালিয়া, লিলিয়া আর জ্বালাইয়া - তাদের grade তুমি জানো না। তবে তাদের নম্বর জানো. আলিয়া 95 পেয়েছে, ডালিয়া 66 পেয়েছে, সালিয়া 80 পেয়েছে, মালিয়া পেয়েছে 59, লিলিয়া পেয়েছে 47, জ্বালাইয়া পেয়েছে 77। তুমি JS code দিয়ে তাদের grade বের করে দিতে পারবে?

১) যারা ৫০ এর নিচে পেয়েছে, তাদের grade F.

২) যারা ৫০ বা তার উপরে পেয়েছে, অথবা ৬০ এর নিচে পেয়েছে, তাদের grade D.

৩) যারা ৬০ বা তার উপরে পেয়েছে, অথবা ৭০ এর নিচে পেয়েছে, তাদের grade C.

- ৪) যারা ৭০ বা তার উপরে পেয়েছে, অথবা ৮০ এর নিচে পেয়েছে, তাদের grade B.
৫) যারা ৮০ বা তার উপরে পেয়েছে, অথবা ৯০ এর নিচে পেয়েছে, তাদের grade A.
৬) যারা ৯০ বা তার উপরে পেয়েছে, তাদের grade A+.

11) তাড়াহুড়া করে স্কুলের জন্য বের হচ্ছে কিন্তু রাস্তা পার হওয়ার সময় দেখলে, ট্রাফিক সিগন্যাল লাল রং। এই অবস্থায় যদি তুমি রাস্তা পার হওয়ার চেষ্টা কর, তাহলে ডেঞ্জার হতে পারে। যদি হলুদ রং হয় তাহলে তোমার থেমে যাওয়া উচিত। আর যদি ট্রাফিক সিগন্যাল গ্রিন হয় তাহলে তোমার রাস্তা পার হওয়া উচিত। তাই একটা কোড লিখে ফেলো। যেখানে আমরা signal নামে একটা ভেরিয়েবল থাকবে। সেটার মান green, yellow বা red হতে পারে। সেই অনুসারে ডিফারেন্ট ডিফারেন্ট কাজ হবে। তো, সেই কোড ফটাকট লিখে ফেলো।

12) প্রতিদিন তোমার কাজ কি?

- ১) রাত ৮ টা বাজে মডিউল আনলক করো
 - ২) ফটাকট ভিডিও দেখে দেখে প্রাকটিস করো
 - ৩) ভিডিও দেখতে দেখতে নোটস নাও
 - ৪) মডিউল শেষ হলে পুরা মডিউল নিজে নিজে প্রাকটিস করো
 - ৫) কোন কিছু বুঝতে না পারলে (চিন্তা করে দেখো এইখানে কিন্তু একটা শর্ত আছে), সাপোর্ট সেশনে জয়েন করো
- এখন তোমার কাজ হচ্ছে একটা for লুপ ১০ বার চালিয়ে উপরের জিনিসগুলো আউটপুট হিসেবে দেখানো।

13) আবার একই জিনিস while লুপ চালিয়ে ১০ বার দেখানো।

14) উপরের প্রব্লেমটাই while লুপ রিভার্স ওয়েতে (decremental হিসেবে)করে দেখাও

15) উপরের প্রব্লেমটাই for লুপ রিভার্স ওয়েতে (decremental হিসেবে)করে দেখাও

16) তোমার কাছে: ৮০০০০ টাকার বেশি হলে তুমি mac কিনবে, ৬০ টাকার বেশি হলে gaming ল্যাপটপ কিনবে, ৪০ হাজার টাকার বেশি হলে lenovo yoga কম্পিউটার কিনবে , ২০ হাজার টাকার বেশি হলে পুরান ল্যাপটপ কিনবে। না হয় তুমি মোবাইল দিয়ে কাজ চালাবে।

17) আসকে আমার মন ভালো নেই এই কথা ৩৯ বার আউটপুট হিসেবে দেখাও।

18) while লুপ কিভাবে কাজ করে

19) একটা কোড লিখে ৫৮ থেকে ৯৮ পর্যন্ত যত সংখ্যা আছে সেগুলোকে দেখাও

20) একটা কোড লিখে ৪১২ থেকে ৪৫৬ পর্যন্ত যত জোর সংখ্যা আছে সেগুলোকে দেখাও

21) একটা কোড লিখে ৫৮১ থেকে ৬২৩ পর্যন্ত যত বিজোড় সংখ্যা আছে সেগুলোকে দেখাও

22) তুমি এতদিন যা যা জিনিস শিখছো সেগুলার নাম দিয়ে একটা array বানাও। তারপর একটা for লুপ দিয়ে সেই array এর সব উপাদান কে আউটপুট হিসেবে দেখাও।

23) তুমি এতদিন পর্যন্ত যে যে মডেলের মোবাইল ফোন ইউজ করেছো সেগুলার নাম দিয়ে একটা array বানাও। তারপর একটা while লুপ দিয়ে সেই array এর উপাদান গুলো একটা একটা করে আউটপুট হিসেবে দেখাও

24) একটা ফর লুপ চালাও। ৩০ থেকে ৮৬ পর্যন্ত। আর এই লুপ ৪৪ এ গেলে ব্রেক করবে। সেই জিনিস কোড করে দেখাও

25) তোমার যত বই আছে সেগুলার দাম নিয়ে একটা array লিখে ফেলো। যে বই গুলোর দাম ২০০ টাকার উপরে সেগুলোকে স্কিপ করবে। অর্থাৎ সেগুলোকে আউটপুট হিসেবে দেখাবে না। বাকিদের কে আউটপুট হিসেবে দেখাবে। দেখা করতে পারো কিনা।

26) Write a function called **foo()** which prints “foo” and a function called **bar()** which prints “bar”. Call function bar() in the foo() function after printing. What will be the output? Now call the foo() to see the output.

27) Write a function called **make_avg()** which will take an three integers and return the average of those values.

28) Challenging: Write a function called **make_avg()** which will take an array of integers and the size of that array and return the average of those values.

29) Write a function called **odd_even()** which takes an integer value and tells whether this value is even or odd. You need to do it in 4 ways:

- Has return + Has parameter
- No return + Has parameter

30) You are in a hurry to go to your school on time. But when you are crossing the road, the traffic signal is **red** coloured. In this situation, if you try to cross the road, you may be in danger. If you notice a **yellow** coloured traffic signal, you should stop. If you notice a **green** coloured traffic signal, you should cross the road. So write a JS code, where there is a variable called **signal**. Its value can be green, yellow or red & we will get different activities as output depending on the variable. So, hurry up.

31) একটা ফাংশন লিখবা যেটা ১৩ এর নামতা (multiplication table) আউটপুট হিসেবে দেখাবে।

32) একটা ফাংশন লিখবা যেটা যেকোন নামকে uppercase বা রেগুলার কেইস হিসেবে নিবে আর আউটপুট হিসেবে সেই নাম lowercase করে রিটার্ন করবে।

33) fullName নামে একটা ফাংশন তৈরী কর যেটা তোমার নামের প্রথম অংশ এবং তোমার নামের শেষের অংশ প্যারামিটার হিসেবে নিবে। আর তোমার নামের দুই অংশ জোড়া দিয়ে আউটপুট হিসেবে তোমার পূর্ণ নাম রিটার্ন করে দিবে। যেমন ধরো, hablu এবং kanto ইনপুট প্যারামিটার হিসেবে দিলে আউটপুট হিসেবে hablu kanto রিটার্ন করবে।

34) একটা ফাংশন লিখবা যেটাকে তুমি কোন সংখ্যাকে ইনপুট হিসেবে দিলে সে সেই সংখ্যার square করে সেই square কে রিটার্ন করবে।
অর্থাৎ তুমি ইনপুট হিসেবে 5 দিলে সেটাতে স্কয়ারে হিসেবে 25 আউটপুট হিসেবে পাবে।

35) Write a function that will take **hour** as the input parameter and will convert it into **minutes** and will return the result in **minutes**.

36) Write a function **findLeapYear()** that will take the array **[2023, 2024, 2025, 2028, 2030]** as the input parameter and will check if each year is a leap year. If a year is a leap year insert that year in a new array, return the new array and print the result.

37) Write a function **findOddSum()** that will take the array **[5, 7, 8, 10, 45, 30]** as the input parameter and will return the sum of the odd numbers.

38) leapYear() নামে ফাংশন লিখো এবং নেস্টেট ইয়ার অর্থাৎ ২০২৩ কি leap year নাকি সেটা চেক করো। Leap year হলে ফাংশন true রিটার্ন করবে আর leap year না হলে false রিটার্ন

করবে।

39) তোমার বয়স কি odd নাকি even সংখ্যা সেটা চেক কর একটা ফাংশন দিয়ে। সেই ফাংশনকে কোন সংখ্যা প্যারামিটার হিসেবে দিলে, সেই সংখ্যা Even হলে ফাংশন true রিটার্ন করবে আর Odd হলে false রিটার্ন করবে।

40) এমন একটা ফাংশন লিখো যেটাকে তুমি ঘন্টাকে ইনপুট প্যারামিটার হিসেবে দিবে। আর সে সেই ঘন্টাকে মিনিটে কনভার্ট করে মিনিট রিটার্ন করবে।

41) একটা লুপ লিখতে হবে যেটা ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত যত সংখ্যা আছে সেটা দেখাবে

42) ৫০ থেকে ৮০ এর মধ্যে যতো বিজোড় সংখ্যা আছে সেগুলোকে দেখাবে।

43) তিনটা সংখ্যা এর যোগ করতে পারবে এমন একটা ফাংশন লিখো

44) তোমাকে ফাংশনের ইনপুট হিসেবে সেলসিয়াস দিবে। তুমি ক্যালকুলেশন করে তাপমাত্রা ফারেনহাইট এ কনভার্ট করে সেটার আউটপুট রিটার্ন করবে

45) একইভাবে উল্টা হিসাব করবে। যাতে তোমাকে ফারেনহাইট হিসেবে তাপমাত্রা দিলে সেটাকে সেলসিয়াস এ কনভার্ট করে আউটপুট দিবে।

46) কেউ ১০০ এর মধ্যে কত মার্ক্স পেয়েছে সেটা তোমাকে বলে দিবে। তুমি একটা ফাংশন দিয়ে বলে দিবে সে এ+ পাবে নাকি অন্য কোন গ্রেড পাবে।

47) সুদের হিসাব করবে। জাস্ট হিসাব কেমনে করতে হয়। সেই চিন্তায় করবে। সুদ ভালো না খারাপ সেটা এখন চিন্তা করার দরকার নাই। জাস্ট একটা ফর্মুলা থাকলে সেটা কিভাবে কোড এ লিখতে হয় সেই এঙ্গেল থেকে করার চেষ্টা করো।

48) Suppose, you have an array with 8 elements. Find the **smallest** element of that array.

Now for the previous array, try to find the second largest element.

49) Write a function and take an array as a parameter. Find the average of all the elements of that array and return this average.

50) Write a function which takes the height and width of a rectangle as parameters. Find out the area of that rectangle and print the result.

- 51)** একটা কোড লিখো। যেটা দিয়ে কোন একটা array এর মধ্যে সবচেয়ে ছোট সংখ্যা বের করে দিতে পারবে।
- 52)** একটা কোড লিখো যেটা দিয়ে তিনটা সংখ্যার মধ্যে সবচেয়ে ছোট সংখ্যা বের করে দিবে।
- 53)** একটা ফাংশন লিখো। সেই ফাংশনের মধ্যে ইনপুট হিসেবে একটা array নিবে। সেই array এর মধ্যে অনেকগুলো সংখ্যা থাকবে। তোমার কাজ হবে ইনপুট নেয়া array এর মধ্যে যতগুলো সংখ্যা আছে। সেই সংখ্যা গুলার গড় বের করবে। তারপর সেই গড় ফাংশনের রিটার্ন হিসেবে দিয়ে দিবে। একটু চিন্তা করো। বুঝার চেষ্টা করো। টাই করো। দেখো পারো কিনা।
- 54)** একটা ফাংশন লিখো। যেটা ইনপুট প্যারামিটার হিসেবে একটা আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য আর উচ্চতাকে নিবে। তারপর সেই আয়তক্ষেত্র এর area (আয়তন) কে রেজাল্ট হিসেবে রিটার্ন করবে।
- 55)** (ট্রিকি) কোন একটা array এর মধ্যে অনেকগুলো সংখ্যা আছে। সেই সংখ্যাগুলো থেকে second largest সংখ্যা বের করার একটা প্রোগ্রাম লিখো। দরকার হলে গুগলে সার্চ দাও। তারপর সার্চ রেজাল্ট দেখে বুঝে বুঝে করার চেষ্টা করো।
- 56)** একটা ফাংশন লিখো। সেটার মধ্যে তিনটা প্যারামিটার নিবে। এই তিনটা প্যারামিটার হবে কোন একটা ত্রিভুজের তিনটা বাহু এর দৈর্ঘ্য। এখন তোমার কাজ হচ্ছে ফাংশনের ভিতরে কিছু হিসাব নিকাশ করে ত্রিভুজের area (আয়তন) বের করা। কোন একটা ত্রিভুজের তিনটা বাহুর দৈর্ঘ্য দেয়া থাকলে সেটা থেকে কিভাবে আয়তন বের করতে হয় সেই ফর্মুলা গুগল থেকে খুঁজে বের করো।
- 57)** কোন একটা সংখ্যা প্রাইম সংখ্যা (prime number) কিনা। সেটা চেক করার একটা ফাংশন লিখো।
- 58)** দুইটা ভেরিয়েবল এর মধ্যে যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ কিভাবে করতে হয় সেটা কি জানো। অর্থাৎ তুমি কি +, -, *, /, % এইগুলার ব্যবহার জানো। তাহলে নাম্বার টাইপের দুইটা ভেরিয়েবল লিখো তারপর তাদের যোগ করে সেটার মান আরেকটা ভেরিয়েবল এ রাখো। একইভাবে ওই দুইটা ভেরিয়েবল এর মধ্যে বিয়োগ, গুণ, ভাগ এবং ভাগশেষ বের করো।
- 59)** তুমি কি দুইটা ভেরিয়েবল এর মধ্যে তুলনা করতে পারো। কম্পারিজন করতে পারো। যে দুইটা ভেরিয়েবল এর মধ্যে প্রথমটা সেকেন্ডটা এর চাইতে ছোট, বড়, অসমান, সমান, ছোট বা সমান,

বড় বা সমান। এইগুলো চেক করতে পারো। অর্থাৎ <, >, ==, !=, <=, >= চিহ্নগুলো ব্যবহার করতে পারো। তাহলে দুইটা সংখ্যা টাইপের ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করে তাদেরকে এই ছয়ভাবে তুলনা করে কোড লিখে ফেলো।

60) তোমার যদি দুইটা শর্ত পূরণ করতে বলে। এবং দুইটা শর্তের মধ্যে দুইটাই পূরণ করতে হবে। তাহলে তুমি কি সেটা চেক করতে পারবে? একইভাবে যদি বলে তুমি দুইটা শর্তের যেকোন একটা পূরণ করতে পারবে। অর্থাৎ তুমি && এবং || এর ব্যবহার করতে পারো কিনা। যদি পারো তাহলে নিজে নিজে এই রকমের কোড লিখে ফেলো।

61) তুমি কি একটা শর্ত পালন করলে একটা কিছু করবে। শর্ত পূরণ না করলে অন্য কিছু একটা করবে এমন কোড লিখতে পারবে। অর্থাৎ তুমি কি if-else এর কোড লিখতে পারবে। পারলে একটা কোড লিখে ফেলো।

62) তোমাকে যদি বলে একটা while লুপ দিয়ে ৭ থেকে ১৯ পর্যন্ত যতগুলো বিজোড় সংখ্যা আছে সেগুলো দেখাতে। তুমি কি সেটা দেখাতে পারবে? পারলে সেই কোড লিখে ফেলো।

63) তোমাকে যদি বলা হয় তুমি একটা array ডিক্লেয়ার করবে। এবং সেটার মধ্যে কয়টা উপাদান আছে সেটা বের করবে হবে। সেই array এর এর মধ্যে চতুর্থ পজিশন এর উপাদান চেইঞ্জ করতে হবে। array এর মধ্যে দুইটা উপাদান যোগ করতে হবে। এবং একটা উপাদান কে বের করে দিতে হবে। তুমি কি সেটা করতে পারবে।

64) তুমি কি একটা ফর লুপ দিয়ে কোন একটা array এর সবগুলো উপাদানকে দেখাতে পারবে। সেটা রেগুলার for লুপ হোক বা for of হোক। হলে সেই স্টাইলে একটা কোড লিখে ফেলো।

65) তোমাকে যদি বলা হয়। একটা array এর মধ্যে ৮০ এর চাইতে বড় সংখ্যা থাকলে সেগুলোকে console log করে দেখাতে সেটা কি তুমি পারবে? তাহলে তুমি সেই কোড করে ফেলো।

66) তিনটা সংখ্যার গুনফল বের করে ফাইনাল রেজাল্ট আউটপুট হিসেবে রিটার্ন করতে হবে। তুমি কি সেই কোড লিখতে পারবে। যদি পারো তাহলে সেই কোড লিখে ফেলো।

67) একটা অবজেক্ট ডিক্লেয়ার করবে। সেটাতে তিনটা প্রপার্টি থাকবে। এবং কোন একটা প্রোপার্টি এর মান চেইঞ্জ করবা।

68) সিম্পল একটা ফাংশন লিখতে হবে। যেটার নাম হবে feetToInch এবং এই ফাংশন ইনপুট হিসেবে নিবে feet আর রিটার্ন করবে inch । অর্থাৎ এই ফাংশনকে কোন একটা ফিট বলে দিলে সে রিটার্ন হিসেবে বলে দিবে কত ইঞ্চি হয়।

69) একদম ফাংশন এর নাম হবছ centimeterToMeter নাম দিয়ে একটা ফাংশন লিখবে। এই ফাংশনে ইনপুট হিসাবে কেউ সেন্টিমিটার দিবে আর সেই সেন্টিমিটার কে মিটার এ কনভার্ট করে রেজাল্ট রিটার্ন করবে।

70) আরেকটা ফাংশন লিখবে যেটার নাম লিখবে। যেই ফাংশনের নাম হবে paperRequirements এই ফাংশনের প্যারামিটার হিসেবে তিনটা প্যারামিটার হবে। প্রথম প্যারামিটার হবে তুমি প্রথম বই কত কপি ছাপাতে চাও। সেকেন্ড প্যারামিটার হবে তুমি সেকেন্ড বই কত কপি ছাপাতে চাও। আর থার্ড প্যারামিটার হবে তুমি থার্ড বই কত কপি ছাপাতে চাও। অর্থাৎ কোন বই এর কত কপি ছাপানো হবে সেটাই প্যারামিটার হিসেবে নিবে।

এইবার ভালো করে খেয়াল করো।

প্রথম বই ছাপানোর জন্য পৃষ্ঠা লাগবে ১০০ টা

সেকেন্ড বই ছাপানোর জন্য পৃষ্ঠা লাগবে ২০০ টা

তৃতীয় বই ছাপানোর জন্য পৃষ্ঠা লাগবে ৩০০ টা

এখন তোমার কাজ হচ্ছে paperRequirements নামক ফাংশন লিখে ফেলা যাতে। সেই ফাংশনকে কল করে কোন বই এর কত কপি লাগবে বলে দিবে প্যারামিটার হিসেবে। আর ফাংশন হিসাব করে বলে দিবে তোমার সর্বমোট কতপৃষ্ঠা কাগজ লাগবে।

উত্তর হিসেবে সংখ্যা রিটার্ন করবে।

71) একটা ফাংশন লিখবে। এই ফাংশনের নাম হবে bestFriend তারপর সেই ফাংশনে ইনপুট প্যারামিটার হিসেবে একটা array নিবে। সেই array এর মধ্যে তোমার সব ফ্রেন্ডের নাম থাকবে। এখন তোমার কাজ হচ্ছে যে ফ্রেন্ড এর নাম সবচেয়ে বড় সেই ফ্রেন্ড এর নাম রিটার্ন করে দেয়া। এই ক্ষেত্রে তুমি নামটা অর্থাৎ ফ্রেন্ডের নাম (স্ট্রিং) রিটার্ন করতে হবে।

72) এইটা একটু ড্রিকি হতে পারে। একটা array এর মধ্যে অনেকগুলো সংখ্যা থাকবে। তোমার কাজ হচ্ছে সংখ্যা গুলো একটার পর একটা করে চেক করা। এবং সংখ্যা গুলো যদি পজিটিভ সংখ্যা হয়। অর্থাৎ শূন্য বা শূন্যের চাইতে বড় হয় তাহলে সেগুলোকে কোন একটা array এর মধ্যে রাখবে। আর যদি নেগেটিভ সংখ্যা হয়। তাহলে লুপটা স্টপ করে দিবে। এবং লুপ বন্ধ করার আগ পর্যন্ত যতগুলো পজিটিভ সংখ্যা পাওয়া গেছে। সেগুলো রিটার্ন করে দিবে।

