

প্রোগ্রামিং শেখার প্রথম সপ্তাহ (1 – 6 March)

Basic Programming Concepts

১:১. চায়ের দাম (teaPrice) নামে একটা ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করে সেটার মান সেট কর।

```
var teaPrice = 5;
```

১:২. সিঙ্গারার দাম (saingaraPrice) নামে আরেকটা ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করে সেটার মান সেট কর।

```
var saingaraPrice = 5;
```

১:৩. এখন চায়ের দাম আর সিঙ্গারার দাম মিলে মোট কত টাকা হয় সেটা মোট দাম totalPrice নামে নতুন একটা ভেরিয়েবলে রাখ। সবশেষে totalPrice ভেরিয়েবলকে আউটপুট হিসেবে দেখিয়ে দে।

Answer:

```
var teaPrice = 5;  
var saingaraPrice = 5;  
var totalPrice = teaPrice + saingaraPrice;  
console.log(totalPrice);
```

১:৪. গুট্টুবাবু(guttuBabu) নামে একটা ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার কর এবং সেটার মান সেট কর।

Answer:

```
var guttuBabu = "Guttu Babu";
```

১:৫. মামা যাবেন (mamaJaben) নামে একটা ভেরিয়েবল লিখ এবং সত্য বা মিথ্যা দিয়ে mamaJaben ভেরিয়েবলের মান সেট কর।

```
var mamaJaben = true;
```

১:৬. দুইভেরিয়েবল জিনিসটা কি -তিন লাইনে সহজ করে লিখবি-? এইটা কি খায় পিলে না মাথায় দেয়।

Answer: প্রোগ্রামিং এ কোন পরিবর্তনশীল ডাটা বা ভ্যলু সংরক্ষনের জন্য যে নাম ব্যবহার করা হয় তাকে ভ্যারিয়েবল বলে। it's like a container.

Example: var chalerDam = 42;

var mosurDalerDam = 100;

etc.

২:১. যদি রিক্সা ভাড়া 30 টাকার কম হয়, তাহলে রিক্সায় যাবো না হলে হেঁটে যাবো।

Answer:

```
var cost = 25;
if (cost < 30) {
  console.log("I will go by ricksaw.");
}
else {
  console.log("I will go by my foot.");
}
```

২:২. স্যালারি ৫০ হাজার টাকার বেশি হলে বিয়ে করবো, নচেৎ পিছে ঘুরাবো।

Answer:

```
var salary = 15000;
if(salary >= 50000) {
  console.log("I'm prepared for married.");
}
else {
  console.log("I'm not prepared for married.");
}
```

২:৩. বয়স ১৮ এর বেশি বা সমান হলে ভোট দিতে পারবে।

Answer:

```
var age = 21;
if( age >= 18) {
  console.log("ha ha ha ..... vote dite parbo.");
}
else {
  console.log("Vote dite parbo na. next time try korte hobe.");
}
```

২:৪. ডেটিংয়ে ৩ ঘন্টার সমান বা কম সময় লাগলে ডেটিং এ যাবো নচেং বসে বসে প্রোগ্রামিং শিখবো।

Answer:

```
var datingSpendHours = 5;
if(datingSpendHours <= 3) {
  console.log("Sweetheart! I will coming very soon.");
}
else { console.log("I can't go to meet with her. I will keep
learning about programming.");
}
```

২:৫. আইসক্রিমের দাম (iceCreamPrice) 50 টাকার কম হলে এবং গরম লাগলে (isHot) আইসক্রিম খাবো, নচেং ফিল্টারড পানি খাবো, এমন একটা প্রোগ্রাম লিখ।

Answer:

```
var iceCreamPrice = prompt("Please tell me Ice-cream price: ");
var todaysWeather = prompt("Please tell today is hot? say 'yes' or 'no': ");
if(iceCreamPrice < 50 && todaysWeather === "yes") {
```

```

console.log("I will buy a Lite Vanilla Icecream.");
}
else {
console.log("I will drink some pure filtered water.");
}

```

২:৬. তানিমের কাছ থেকে ১৫০ টাকার বেশি অথবা আবিরের কাছ থেকে ১৫০ টাকার বেশি খসাতে পারলে সবাই সমুচা খাবো। নচেং খালি পেটে বাড়ি চলে যাবো।

```

var tanim = prompt("Tanim's given amount: ");
var abir = prompt("Abir's given amount: ");

if(tanim >= 150 || abir >= 150){
  console.log("Everybody eat shamucha.");
}
else{
  console.log("Everyone go to home with empty stomach.");
}

```

২:৭. দুই -তিন লাইনে সহজ করে লিখবি-if-else জিনিসটা কি? এইটা কি খায় পিলে না মাথায় দেয়।

Answer: if - else : যদি কোন বিষয় একাধিক শর্তযুক্ত হয়। তবে তাদের মধ্য থেকে যেকোন একটিকে উত্তর হিসেবে প্রকাশের জন্য যে conditional statement ব্যবহার করা হয় তাকে if - else statement বলে।

Format:

```

if(condition) {
  statements;
}
else {
  statements;
}

```

৩:১. তোর বন্ধুদের নাম দিয়ে একটা array ডিক্লেয়ার কর

```

var friends = ["A_Rahim", "Abu_Rayhan", "Ekbal", "Jubayer", "Amit"];

```

৩:২. সেই array তে কয়টা উপাদান আছে সেটা বের কর।

```

var friends = ["A_Rahim", "Abu_Rayhan", "Ekbal", "Jubayer", "Amit"];
console.log(friends.length);

```

৩:৩. তোর বন্ধুদের array এর মধ্যে নতুন একটা বন্ধু যোগ করে।

```
var friends = ["A_Rahim", "Abu_Rayhan", "Ekbal", "Jubayer", "Amit"];
friends.push("Mamun");

document.write(friends);
console.log(friends.length);
```

৩:৪. সেই array তে দ্বিতীয় পজিশনে কে আছে সেটা বের কর।

```
var friends = ["A_Rahim", "Abu_Rayhan", "Ekbal", "Jubayer", "Amit"];
console.log(friends[1]);
```

৩:৫. তোর বন্ধুদের array এর সবার শেষে যে আছে তাকে বের করে দে।

```
var friends = ["A_Rahim", "Abu_Rayhan", "Ekbal", "Jubayer", "Amit"];
console.log(friends.pop());
```

৩:৬. তোর array এর যেকোন একটা উপাদান এর মান দিয়ে সেটার পজিশন বের কর।

```
var friends = ["A_Rahim", "Abu_Rayhan", "Ekbal", "Jubayer", "Amit"];
var x = friends.indexOf("Ekbal");
console.log(x);
```

৩:৭. দুই -তিন লাইনে সহজ করে লিখবি-array জিনিসটা কি? এইটা কি খায় পিন্ডে না মাথায় দেয়।

Answer: arrays are used to store multiple values in a single variable.

৪:১. একশবার লিখবি -'আমি আর কারো প্রোফাইলে গিয়ে বসে থাকবো না'। এখন একশবার লিখার এই প্রোগ্রামটা while লুপ দিয়ে লিখ।

```
var text = "";
var i = 0;
while (i < 100) {
text += "\n আমি আর কারো প্রোফাইলে গিয়ে বসে থাকবো না ";
i++;
}
```

```
console.log(text);
```

৪:২. 'দোস, আজকে কিছু খাওয়া'- এই কথাটা while লুপ দিয়ে ১৭ বার লিখ

```
var text = "";
var i = 0;
while (i < 17) {
    text += "<br> দোস, আজকে কিছু খাওয়া ";
    i++;
}
console.log(text);
```

৪:৩. দুই -তিন লাইনে সহজ করে লিখবি-while লুপ জিনিসটা কি? এইটা কি খায় পিন্ডে না মাথায় দেয়।

Answer: While loops can execute a block of code as long as a specified condition is true.

৫:১. for লুপ দিয়ে 1 থেকে 10 পর্যন্ত সবগুলো সংখ্যা আউটপুট হিসেবে দেখা

```
var i;
var text = "";

for(i = 1; i <= 10; i++){
    text += "The number is " + i + "<br>";
}
console.log(text);
```

৫:২. for লুপ ব্যবহার করে 1 থেকে 10 পর্যন্ত সবগুলো সংখ্যার যোগফল বের কর।

```
var i;
var sumTotal = 0;

for (i = 1; i <= 10; i++) {
    sumTotal += i;
}
console.log(sumTotal);
```

৫:৩. যে যে ফ্রেন্ড তোকে খাওয়াবে বলছে কিন্তু এখনো খাওয়াই নাই তাদের নাম দিয়ে বাদাইন্ম্মা

)badaymmas) নামে একটা for ডিক্লেয়ার কর। তারপর একটা for লুপ দিয়ে badaymmas নামক for এর সব বাদাইন্ম্মার নাম আউটপুট হিসেবে দেখা।

```
var badaymmas = ["Jonaid", "A_Rahim", "A_Rayhan", "Forhad", "Ekbal", "Adil"];
var text = "";
var i;

for (i = 0; i < badaymmas.length; i++) {
    text += badaymmas[i] + "<br>";
}
console.log(text);
```

৫:৪. দুই -তিন লাইনে সহজ করে লিখবি-for লুপ জিনিসটা কি? এইটা কি খায় পিলে না মাথায় দেয়।

Answer: Loops can execute a block of codes a number of times. "for" loops are handy, if you want to run the same code over and over again, each time with a different value, you can use "for" loops.

৬:১. দুইটা সংখ্যার যোগ করার একটা ফাংশন লিখো। সেই ফাংশনকে কল করে দুইটা সংখ্যা যোগ কর।

```
var x = add(5, 6);

function add(num1, num2) {
    return num1 + num2;
}
console.log(x);
```

৬:২. তিনটা সংখ্যা যোগ করার একটা ফাংশন লিখো। সেই ফাংশনকে কল করে তিনটা সংখ্যা যোগ কর।

```
var x = add(5, 6, 7);

function add(num1, num2, num3) {
    return num1 + num2 + num3;
}
console.log(x);
```

৬:৩. দুইটা সংখ্যা গুন করার একটা ফাংশন।

```
var x = mult(5, 6);

function mult(num1, num2) {
    return num1 * num2;
}
```

```
}  
console.log(x);
```

৬:৪. দুই -করে লিখবি তিন লাইনে সহজ-function লুপ জিনিসটা কি? এইটা কি খায় পিন্দে না মাখায় দেয়।

Answer: Function is a block of code designed to perform a particular task. Function also executed when "something" invokes it (calls it).

৭:১. একমাস পরে যাতে রিভিশন দিতে পারস, সেজন্য অল্প কয়েক লাইনে উদাহরণসহ ভেরিয়েবল এর একটা সামারি লিখে ফেল।

সামারি: ভেরিয়েবল হচ্ছে একটা কন্টেনার, যার ভিতর কোন মান বা ভ্যালু রাখা যায়। ভেরিয়েবলের একটা নির্দিষ্ট নাম থাকে। প্রয়োজনের সময় ঐ নাম কল করলে ভেরিয়েবলের ভেতরে সংরক্ষিত ভ্যালু পাওয়া যায়।

বিভিন্ন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে ভেরিয়েবল ডিকলেয়ার করার বিভিন্ন পদ্ধতি রয়েছে।
যেমন:

1. C / C++ : int variableName;
2. Python : variableName;
3. JavaScript : var variableName;
- etc

Example (Using JavaScript):

1. var kolarDam = 5;
2. var teaPerCup = 5;
3. var vatPerPlate = 15; etc

৭:২. ভবিষ্যতে রিভিশন দেয়ার জন্য অল্প কয়েক লাইনে উদাহরণসহ if-else এর একটা সামারি লিখে ফেল।

সামারি: if else হচ্ছে একপ্রকার conditional statement । যদি conditional statement এর ভিতরে কোনো নির্দিষ্ট কোড true হয় তবে একটা লাইনকোড//block execute হয় আর যদি false হয় তাহলে তবে অন্য একটা লাইনকোড//block execute হয়।

Example(Using Javascript):

```
var sub = 5;  
  
if(sub > 2) {  
    console.log("I have so many Important classes. so, I will go to join our class. ");  
}  
else {  
    console.log("I will stay home and solve some programming problems.");
```


}

৭.৩: অল্প কয়েক লাইনে উদাহরণসহ array এর একটা সামারি লিখে ফেল।

সামারি: Array এক প্রকার ভেরিয়েবল। ভেরিয়েবলের ক্ষেত্রে একটি নামের বিপরীতে শুধুমাত্র একটি ভ্যালু থাকে। Array এর ক্ষেত্রে একটির মধ্যে সমজাতীয় একাধিক ভ্যালু বিদ্যমান থাকে। প্রত্যেকটি ভ্যালুর একটি নির্দিষ্ট নাম্বার থাকে। array এর ভ্যালু সমূহের সিরিয়াল শুরু হয় 0 থেকে।

Example:

```
var friends = ["Jubayer", "Jonaid", "Ekbal", "Mamun", "Mostafa", "Forhad" ]; // This is an Array.
```

```
// উপরিউক্ত array এর প্রথম ভ্যালু প্রদর্শন করতে চাইলে:  
console.log(friends[0]);
```

```
// সবগুলো ভ্যালু প্রদর্শন করতে চাইলে:  
console.log(friends);
```

৭.৪. অল্প কয়েক লাইনে উদাহরণসহ while লুপ এর একটা সামারি লিখে ফেল।

সামারি: কোন কিছু বার বার করার প্রয়োজন হলে লুপ ব্যবহার করা হয়। while লুপ এক ধরনের প্রচলিত লুপ, যাতে নির্দিষ্ট শর্ত দেয়া থাকে এবং ঐ প্রোগ্রামটি শর্ত পূরন না হওয়া পর্যন্ত বার বার একই কাজ করতে থাকে।

While loop's format:

```
while(condition) {  
    statements;  
    increment/decrement;  
}
```

Example code:

```
var text = "";

var i = 0;

while(i < 10) {

    text += " " + i;

    i++;

}

console.log(text);
```

৭:৫. অল্প কয়েক লাইনে উদাহরণসহ for লুপ এর একটা সামারি লিখে ফেল।

সামারিঃ for loop as same as while but here is a simple difference between two kinds of loop. because while loop's format is :

for loop's format is:

```
for(initial variable; condition; increment/decrement){

    statements;

}
```

for loop's example:

```
var i = 0;

var text = "";

for(i; i < 10; i++){

    text += " " + i;

}

console.log(text);
```

৭:৬. অল্প কয়েক লাইনে উদাহরণসহ **function** এর একটা সামারি লিখে ফেল।

সামারি: Function is a machine; which created for a particular task. when someone invokes it a proper way it will give the answer.

Code for Function:

```
var x = multiplyTwoInteger(5, 10);  
console.log(x);  
function multiplyTwoInteger(a, b){  
    return a * b;  
}  
//output should be given : 50
```