

# ১ম রাউন্ড রাউন্ডের কুইজ (March – 2017)

১ . প্রোগ্রামিং করার সময় ভেরিয়েবল জিনিসটা কোন কাজে লাগে। দুইটা উদাহরণসহ তোমার নিজের ভাষায় লিখে দাও।

**ভ্যারিয়েবল** :ভ্যারিয়েবল শব্দের আভিধানিক অর্থ - যার মান সর্বদা ভ্যারি করে বা পরিবর্তিত হয়। অর্থাৎ প্রোগ্রামিংয়ে যখন কোনো পরিবর্তনশীল ভ্যালু এসাইন করার জন্য একটি নাম ব্যবহার করা হয় , তাকে ভ্যারিয়েবল বলে।

যেমনঃ বাজারে আলুর দাম, পটলের দাম বা অন্য সবকিছুর একটা নির্দিষ্ট দাম আছে। আবার সব কিছুর দামই দিন কে দিন পরিবর্তন হয়। তাহলে বলা যায় বাজারের যে কোনো পণ্যের দাম একটা ভ্যারিয়েবল।

**Variable Declaration in JavaScript:**জাভাস্ক্রিপ্ট এ ভ্যারিয়েবল ডিক্লারেশন এর সময় ভ্যারিয়েবল নাম এর আগে var শব্দটা ব্যবহার করা হয়। ভ্যারিয়েবল নাম হিসেবে আলফাবেট,আলফাবেট এর সাথে সংখ্যা ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়। তবে ভ্যারিয়েবল নাম এর প্রথম বর্ণ অবশ্যই আলফাবেট হতে হবে ,নম্বর হওয়া যাবে না।

ভ্যারিয়েবল নামের শেষে সমান চিহ্ন দিয়ে ভ্যালু এসাইন করা হয় এবং সবশেষে ( ; )সেমিকোলন ব্যবহার করা হয়।

ভ্যারিয়েবল ডিক্লারেশন ইন জাভাস্ক্রিপ্ট :

```
var alurDam = 20;
```

```
var begunerDam = 50;
```

২ একটা মুদি দোকানে যেসব জিনিসপত্র থাকে সেগুলার নাম দিয়ে একটা . array ডিক্লেয়ার কর। তারপর একটা for লুপ দিয়ে সেই array এর সব উপাদানগুলোকে আউটপুট হিসেবে দেখাও।

**Program:** একটি মুদি দোকানের আইটেম সমূহ একটি array তে রেখে for loop চালিয়ে একটা একটা করে সবগুলো আইটেম আউটপুট হিসেবে দেখার প্রোগ্রাম নিম্নরূপঃ

```

var itemName = ["Potato", "Noodles", "Egg", "Coffee", "Tea",
"Bread", "Soup", "Sugar", "Milk", "Biscuits", "Cake"];

var i;

var text = "";

var len = itemName.length;

for(i = 0; i <len; i++) {
    text += itemName[i] + " ";
}

console.log(text);

```

**৩একটা ফাংশন লিখ। যেখানে চারটি সাবজেক্টের নাম্বার ইনপুট হিসেবে নেয়া হবে। তারপর সেই চারটা সাবজেক্টের নাম্বার গড় করে। সেই গড় সংখ্যাটা আউটপুট হিসেবে রিটার্ন কর।**

Here's defined a function that calculate to average four subject result and return average value;

**Program:**

```

function averageMark(s1,s2, s3, s4) {
    return (s1 + s2 + s3 + s4) / 4;
    //here 's' stands for subject.
}

var getMark = averageMark(85,90, 75, 88);

console.log(getMark);

//This program should be given output = 84.5;

// Because 85+90+75+88 = 338 / 4 = 84.5;

```

**৪ ডিকশনারি ডাটা স্ট্রাকচার বা .key-value জিনিসটা কি। নিজের ভাষায় ছোট একটা উদাহরণ দিয়ে লিখ।**

**Dictionary Data Structure:** ডিকশনারী ডাটা স্ট্রাকচার হলো এমন এক প্রকার ডাটা স্ট্রাকচার যাতে প্রতিটি অবজেক্ট এর একটি নির্দিষ্ট নম্বর থাকে "ইনডেক্স" বা "কী", যা দ্বারা পরবর্তীতে ওই অবজেক্ট টি সহজে খুঁজে পাওয়া যায়। ডিকশনারি ডাটা স্ট্রাকচার এ ম্যানুয়ালি কী এন্ড কী ভ্যালু সেট করা হয়।

**Key – value :** ডিকশনারী ডাটা স্ট্রাকচার এ যেটা দিয়ে খোজা হচ্ছে সেটা key আর খুজলে যে জিনিসটা পাওয়া যায় সে হচ্ছে value.

**Example:** Word book এ সব শব্দ গুলো A to Z এসেন্ডিং করা থাকে। আবার প্রতিটি শব্দের অর্থও থাকে। অর্থাৎ আমি যদি কোনো একটি শব্দ যেমনঃ Study শব্দের অর্থ জানতে চাই তবে আমাকে ওয়ার্ড বুক এর study নামক শব্দটি আগে খুঁজে পেতে হবে দেন ওই শব্দের অর্থ পাওয়া যাবে। মানে কান টানলে মাথা আসে টাইপের ব্যাপার স্যাপার। ইহাই ডিকশনারী ডাটা স্ট্রাকচার।

এখানে প্রথমে যার অর্থ জানতে চাই তাকে খুঁজে বের করতে হচ্ছে এইটাই হলো একটা কী বা ইউনিক আইডি বা ইনডেক্স নাম্বার আর ওই শব্দের জন্য প্রাপ্ত অর্থ টি হলো ভ্যালু। ইহাকে সহজ ভাষায় Key - value ডাটা স্ট্রাকচার ও বলা হয়।

এরকম আরো অনেক উদাহরণ আমাদের আসে পাশে আছে , যেমন - স্কুলের হাজিরা বই।

**৫ তোর পছন্দের পাঁচজন মানুষের সম্ভাব্য বয়স নিয়ে একটা .ages নামে একটা array ডিক্লেয়ার কর। তারপর selection সর্ট অ্যালগরিদম দিয়ে সেই তোর ages নামক array কে সর্ট করার প্রোগ্রাম লিখ।**

আমার পছন্দের পাঁচ জন মানুষের বয়সের তালিকা নিয়ে সিলেকশন সর্ট প্রোগ্রাম :

```
functionselectionSort(arr) {  
    varminIdx ;  
    var temp;  
    varlen = arr.length;  
    for(var i = 0; i <len; i++) {  
        minIdx = i;  
        for(var j = i + 1; j <len; j++) {  
            if(arr[j] <arr[minIdx]) {  
                minIdx = j;  
            }  
        }  
    }  
}
```

```

        }
    }
    temp = arr[i];
    arr[i] = arr[minIdx];
    arr[minIdx] = temp;
}
return arr;
}

```

```

var ages = [50, 45, 78, 21, 35]; //My favorite five person ages
var result = selectionSort(ages); //called selectionSort function & store data into "result" variable.
console.log(result);

```

**complexity:** the worst case  $O(n^2)$  and best case  $O(n)$

৬) ড্রেস (.Dress) নামে একটা ক্লাস ডিক্লেয়ার কর। তারপর সেই ক্লাস থেকে শার্ট (shirt) নামে একটা অবজেক্ট বানানোর প্রোগ্রাম লিখ।

- Code:

```

class Dress {
    constructor(body, arm, collar, button) {
        this.body = body;
        this.arm = arm;
        this.collar = collar;
        this.button = button;
    }
}

class Shirt extends Dress {
    constructor(body, arm, color) {
        super(body, arm);
        this.color = color;
    }
}

```

```
var formalShirt = new Shirt(32, 2, "Blue");
console.log(formalShirt);
```

- **Output:**

```
{"arm": 2, "body": 32, "button": undefined, "collar": undefined,
"color": "Blue"}
```

## ৭ অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং করার ক্ষেত্রে .inheritance কি জিনিস। একটা উদাহরণ দিয়ে নিজের ভাষায় লিখে দাও।

**Inheritance:** ইংলিশ শব্দ inheritance এর একটা বাংলা অর্থ হচ্ছে উত্তরাধিকার সূত্রে কিছু পাওয়া । অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিংয়ে ক্লাস গুলোর মধ্যে কিছু ফাংশনালিটি ও বৈশিষ্ট্য শেয়ার করার একটা পদ্ধতি হচ্ছে ইনহেরিট্যান্স । অর্থাৎ, একটা ক্লাস কে ইনহেরিট (অনুসরণ) করে তার কিছু বৈশিষ্ট্য আরেকটি উত্তরসূরি ক্লাসের মধ্যে নিয়ে আসার ব্যাপার টিকেই ইনহেরিট্যান্স বলা হয়।

- **Code:**

```
class Monster {
    constructor(name, color) {
        this.name = name;
        this.color = color;
    } // main class
}

class Forg extends Monster {
    constructor(name, color, sound) {
        super(name, color);
        //inherit some features from main class
        this.sound = sound;
    }
}
```

```

class Mournsnake extends Monster {
    constructor(name, color, size) {
        super(name, color);
        //inherit some features from main class
        this.size = size;
    }
}

var yellowForg = new Forg("Mr. Forg", "Yellow", "griiiiiiii");
console.log(yellowForg);

var blackMournsnake = new Mournsnake("Mr. Black", "Black", 50);
console.log(blackMournsnake);

```

- **Output:**

---

```

#For yellowForg: {"color": "Yellow", "name": "Mr. Forg", "sound":
"griiiiiiii"}

#For blackMournsnake: {"color": "Black", "name": "Mr. Black",
"size": 50}

```

প্রথমে **monster** নামে একটা ক্লাস ডিক্লেয়ার করা হইসে দেন ওই ক্লাস এর ফীচার গুলার সাথে নিউ ফীচার অ্যাড করে নতুন **forg** এন্ড **mournsnake** ক্লাস তৈরী করা হইসে । এখানে **monster** হচ্ছে **main** ক্লাস আর **forg** এন্ড **mournsnake** হচ্ছে সাব ক্লাস , **main** ক্লাস থেকে ইনহেরিট করা।

## ৮ .mySql ডাটাবেইজর একটা টেবিল থেকে সবগুলো রেকর্ড আউটপুট হিসেবে পাওয়ার জন্য কিভাবে কোড লিখতে হয়।

mySql ডাটাবেজের একটা টেবিল থেকে সবগুলো রেকর্ড আউটপুট হিসেবে পাওয়ার জন্য

SELECT \* FROM [table\_name];কমান্ড ব্যবহার করা হয়।

**উদাহরণ:** যদি কোনো একটি ডাটাবেজ টেবিল এর নাম হয় customers তবে ওই টেবিলের সব ডাটা রেকর্ডস আউটপুট হিসেবে পাওয়ার জন্য নিম্নোক্ত কমান্ড ব্যবহার করতে হবে।

SELECT \* FROM Customers;

## ৯ সোর্স কন্ট্রোল কি জিনিস। গিটহাব দিয়ে কি কি করা হয় সেটা তোমার নিজের ভাষায় গুছিয়ে লিখ।

**সোর্সকন্ট্রোল :** কাজের প্রয়োজনে কোন প্রজেক্ট বা এপস কে অনেক বার পরিবর্তনের প্রয়োজন পড়ে, এই পরিবর্তন গুলোর একটা ট্র্যাক রাখাই হল source control । এতে আমাদের কাজের ১ম ভার্শন থেকে আমরা যতবার পরিবর্তন করি তার কপি থাকে।

সবচেয়ে জনপ্রিয় সোর্স কন্ট্রোল বা ভার্শন কন্ট্রোল সফটওয়্যার হচ্ছে - গিট । গিট এর উদ্ভাবক জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম লিনাক্স এর উদ্ভাবনকারী লিনাস টারভাল্ডস । এটি একটি ওপেন সোর্স প্রজেক্ট ।

**Github:** পূর্ণাঙ্গ সফটওয়্যার তৈরি করার একটা প্লাটফর্ম । যেখানে একই গ্রুপের প্রোগ্রামারদের তৈরি অনেক গুলো প্রোগ্রামকে এক সাথে যুক্ত করে সহজেই একটা পূর্ণাঙ্গ সফটওয়্যার তৈরি করা যায় । এবং প্রয়োজন মত সহজেই কোডের পরিবর্তন বা পরিবর্ধন করা যায় । গিটহাব একটি ওপেন সোর্স প্লাটফর্ম । এখানে পাবলিক রিপোজিটরি তৈরী করতে কোনো চার্জ প্রদান করা লাগেনা । প্রায় সকল ডেভেলপাররা তাদের প্রজেক্টস সমূহ গিটহাব এ আপলোড করে রাখে এবং প্রয়োজনে পরিবর্তন , পরিবর্ধন করে থাকে ।

**১০ প্রোগ্রামিংয়ের -এই তুমি যদি ডিসিশন নাও যে তুই ছয় মাস পরে . করবা। তাহলে তোমার মতে চাকরির জন্য এপ্লাই, নেক্সট ছয়মাস তুমি কি কি করে, কি কি শিখে নিজেকে প্রোগ্রামিংয়ের চাকরির জন্য উপযুক্ত হিসেবে গড়ে তুলবে।**

আমি মোঃ জামাল উদ্দিন , কম্পিউটার টেকনোলজিতে ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং পাস করেছি ২০১৬ সালের এপ্রিলে। বর্তমানে আমি একটি কোম্পানিতে **Asst. System Engineer , IT & MIS** হিসেবে কাজ করছি। আমি নিজেকে আগামী ২০১৮ সাল শুরুর আগেই একজন প্রোগ্রামার বা কোডার হিসেবে দেখতে চাই এই

রকম একটা টার্গেট ২০১৭ এর শুরুতেই করেছিলাম। অতঃপর আপনার গাইড লাইন পাওয়ায় আমার এ যাত্রা অনেকটা সহজ মনে হচ্ছে। আমি মূলতঃ **freecodecamp.com** , **codecademy.com** & আপনার **A Journey to be a Programmer** গাইড লাইন ফলো করছি। ইনশাআল্লাহ আগামী ২০১৮ সাল শুরুর আগেই আমি আমার টার্গেট ফিনিশ করবো।

---The End---