

OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

অবজেক্ট অরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং

বিষয় কোড : ৬৬৬৪১

১. “Hello world” মেসেজটি প্রিন্ট করার জন্য C# প্রোগ্রাম লিখ।

```
using System;
namespace HelloWorld
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Hello World");
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

২. দুটি সংখ্যা যোগ করার জন্য C# প্রোগ্রাম লিখ।

```
using System;
namespace SummationTwoNumber
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a, b, c;
            Console.WriteLine("Enter First Number => ");
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Enter Second Number => ");
            b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            c = a + b;
            Console.WriteLine("Your result is => " + c);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

৩. দুটি সংখ্যা অদলবদল করার C# প্রোগ্রাম লেখ।

```
using System;
namespace swapcaseNumber
{
    class Program
    {
```

```

static void Main(string[] args)
{
    int a, b, c;
    Console.WriteLine("Enter First Number => ");
    a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Enter Second Number => ");
    b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    c = a;
    a = b;
    b = c;
    Console.WriteLine("The number After swapping => First Value is {0} and Second Value is {1}", a, b);
    Console.ReadKey();
}
}
}

```

8. তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যা বের করার C# প্রোগ্রাম লেখ।

```

using System;
namespace largestNumber
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a, b, c;
            Console.WriteLine("Enter Your First Number => ");
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Enter Your Second Number => ");
            b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Enter Your Third Number => ");
            c = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            if ((a > b) && (a > c))
            {
                Console.WriteLine("Largest Number is => {0}", a);
            } else if ((b > c) && (b > a)) {
                Console.WriteLine("Largest Number is => {0}", b);
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Largest Number is => {0}", c);
            }
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

৫. শিক্ষার্থীর GPA নাম্বার বের করার C# প্রোগ্রাম লেখ।

```
using System;
namespace gpa
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a;
            Console.WriteLine("Input Your Result => ");
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            if ((a <= 100)&&(a>=80))
            {
                Console.WriteLine("Your GPA is A+");
            }
            else if ((a <= 80) && (a >= 70))
            {
                Console.WriteLine("Your GPA is B+");
            }
            else if ((a <= 70) && (a >= 60))
            {
                Console.WriteLine("Your GPA is C+");
            }
            else if ((a <= 60) && (a >= 50))
            {
                Console.WriteLine("Your GPA is D+");
            }
            else if ((a <= 50) && (a >= 40))
            {
                Console.WriteLine("Your GPA is E+");
            }
            else if ((a <= 40) && (a >= 30))
            {
                Console.WriteLine("Your GPA is E");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Sorry ! You have Failed.Please try again
to success");
            }
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

৬. একটি অসমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য C# প্রোগ্রাম লেখ।

```
using System;
namespace areaOfTriangle
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Double a, b, c, s, area;
            Console.WriteLine("Enter Your first Value of Triangle =>");
            a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Enter Your Second Value of Triangle =>");
            b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Enter Your Third Value of Triangle =>");
            c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            if((a+b)>c && (b+c)>a && (a + c) > b)
            {
                s = (a + b + c)/2;
                area = Math.Sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
                Console.WriteLine("Your result is => " + area);
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Triangle is not Possible.");
            }
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

৭. দ্বিঘাত সমীকরণের মূল নির্ণয়ের জন্য C# প্রোগ্রাম লেখ।

```
using System;
namespace solutionMath
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            double a, b, c,d, x, x1, x2;
            Console.WriteLine("Enter First Value => ");
            a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Enter Second Value => ");
            b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Enter third Value => ");
            c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            d = (b * b) - 4 * a * c;
            if (d == 0)
            {

```

```

        x = -b / (2 * a);
        Console.WriteLine("Roots Are Real & Equal " + x);
    }
    else if (d > 0)
    {
        x1 = (-b - Math.Sqrt(d) / 2 * a);
        x2 = (-b + Math.Sqrt(d) / 2 * a);
        Console.WriteLine("Roots are Real & Unequal {0} and {1}", x1,
x2);
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Roots Are Imaginary.");
    }
    Console.ReadKey();
}
}
}

```

৮. একটি Alphabet “Vowel” নাকি “Consonant” তা নির্ণয় করার জন্য C# প্রোগ্রাম লেখ।

```

using System;
namespace CheckVowelOrConsonant
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            char a;
            Console.WriteLine("Enter An Alphabet => ");
            a = Convert.ToChar(Console.ReadLine());
            switch (Char.ToLower(a))
            {
                case 'a':
                    Console.WriteLine("Your Letter is Vowel.");
                    break;
                case 'e':
                    Console.WriteLine("Your Letter is Vowel.");
                    break;
                case 'i':
                    Console.WriteLine("Your Letter is Vowel.");
                    break;
                case 'o':
                    Console.WriteLine("Your Letter is Vowel.");
                    break;
                case 'u':
                    Console.WriteLine("Your Letter is Vowel.");
                    break;
                default:
                    Console.WriteLine("Your letter is Consonant.");
                    break;
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    Console.ReadKey();
}
}
}

```

৯. ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় করার জন্য C# প্রোগ্রাম লেখ।

```

using System;
namespace amarName
{
    class program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int sum = 0;
            int i;
            for (i = 1; i <= 10; i++)
            {
                sum = sum + i;
            }
            Console.WriteLine("Your result is: =>" + sum);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

১০. একটি ফেক্টোরিয়াল মান বের করার জন্য C# প্রোগ্রাম লেখ।

```

using System;
namespace factorialProgram
{
    class program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int fact, n, i;
            fact = 1;
            Console.WriteLine("Enter Your value =>");
            n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            for (i = 1; i <= n; i++)
            {
                fact = fact * i;
            }
            Console.WriteLine("Your result is =>" + fact);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

১১. ১ থেকে n পর্যন্ত Fibonacci Number বের করার জন্য C# প্রোগ্রাম লেখ।

```

using System;
namespace fibonacci_program

```

```

{
    class program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a, b, c, i, num;
            a = 0;
            b = 1;
            Console.Write("Enter Value=>");
            num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine(a+"\n"+b+"");
            for (i=2; i < num; ++i)
            {
                c = a + b;
                Console.WriteLine(c+"");
                a = b;
                b = c;
            }
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

১২.১ থেকে n পর্যন্ত Prime number বের করার জন্য C# প্রোগ্রাম লেখ।

```

using System;
namespace amarName
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int num, i, ctr, a, b;
            Console.Write("Input Starting Number of Range=>");
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.Write("Input Ending Number of Range=>");
            b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            for(num = a; num <= b; num++)
            {
                ctr = 0;
                for (i = 2; i <= num / 2; i++)
                {
                    if(num%i ==0)
                    {
                        ctr++;
                        break;
                    }
                }
                if (ctr == 0 && num != 1)
                    Console.Write("{0} ", num);
            }
        }
    }
}

```

```

        Console.Write("\n");
        Console.ReadKey();
    }
}

```

১৩. class ব্যবহার করে C# প্রোগ্রাম লিখ।

```

using System;
namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        public void addition()
        {
            int a = 5;
            Console.WriteLine(a);
        }
        public void substruction()
        {
            int b = 3;
            Console.WriteLine(b);
        }
        static void Main(string[] args)
        {
            Program o = new Program();
            o.addition();
            o.substruction();
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

১৪. সিঙ্গেল ইনহেরিট্যান্স ব্যবহার করে C# প্রোগ্রাম লিখ।

```

using System;
namespace Inheritance
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Coach c = new Coach();
            c.coach();
            Player p = new Player();
            p.Play();
            p.coach();
            Console.ReadKey();
        }
        class Coach
        {

```



```

        public void coach()
        {
            Console.WriteLine("Coach");
        }
    }
    class Player : Coach
    {
        public void Play()
        {
            Console.WriteLine("Play");
        }
    }
}

```

১৫. মাল্টিপল ইনহেরিট্যান্স ব্যবহার করে C# প্রোগ্রাম লিখ।

```

using System;
namespace multipleInheritance
{
    class Shape
    {
        public void setWidth(int w)
        {
            width = w;
        }
        public void setHeight(int h)
        {
            height = h;
        }
        protected int width;
        protected int height;
    }
    //Base Class PaintCost
    public interface paintCost
    {
        int getCost(int area);
    }
    // Derived class
    class Rectangle : Shape, paintCost
    {
        public int getArea()
        {
            return (width * height);
        }
        public int getCost(int area)
        {
            return area * 70;
        }
    }
}
class RectangleTester

```

```

{
    static void Main(string[] args)
    {
        Rectangle Rect = new Rectangle();
        int area;
        Rect.setWidth(5);
        Rect.setHeight(7);
        area = Rect.getArea();
        //Print the area of the object.
        Console.WriteLine("Total Area => " + Rect.getArea());
        Console.WriteLine("Total Paint Cost =>" + Rect.getCost(area));
        Console.ReadKey();
    }
}

```

১৬. মাল্টিলেভেল ইনহেরিট্যান্স ব্যবহার করে C# প্রোগ্রাম লেখ।

```

using System;
namespace multilevelInheritance
{
    class A
    {
        public
        int a = 5, b = 10;
    }
    class B : A
    {
        public
        int result;
    }
    class add : B
    {
        public void show()
        {
            result = a + b;
            Console.WriteLine("Result is =>" + result);
        }
    }
    class D
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            add o = new add();
            o.show();
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

১৭. প্যারামিটারসহ ইউজার ডিফাইন ফাংশন তৈরী করে একটি C# প্রোগ্রাম লিখ।

```

using System;

```

```

namespace defineFunction_with_paramiter
{
    class Program
    {
        public static void number(int n)
        {
            Console.WriteLine("You Have Entered : " + n);
        }
        static void Main(string[] args)
        {
            int num;
            Console.Write("Please input a number => ");
            num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            number(num);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

১৮. একটি অ্যারেতে এলিমেন্ট সংরক্ষন এবং প্রিন্ট করার C# প্রোগ্রাম লিখ।

```

using System;
namespace arrayElementPrintProgram
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int[] array = new int[10];
            array[0] = 50;
            array[1] = 51;
            array[2] = 52;
            array[3] = 53;
            array[4] = 54;
            array[5] = 55;
            array[6] = 56;
            array[7] = 57;
            array[8] = 58;
            array[9] = 59;
            for (int i = 0; i < 10; i++)
            {
                Console.WriteLine(array[i]);
            }
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

১৯. একটি অ্যারের এলিমেন্ট সমূহের যোগফল নির্ণয় করার C# প্রোগ্রাম লিখ।

```

using System;
namespace arrayElement
{

```

```

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int sum = 0;
        int[] array = new int[10];
        array[0] = 101;
        array[1] = 102;
        array[2] = 103;
        array[3] = 104;
        array[4] = 105;
        array[5] = 106;
        array[6] = 107;
        array[7] = 108;
        array[8] = 109;
        array[9] = 110;
        foreach(int value in array){
            sum += value;
        }
        Console.WriteLine("sum of Array is =>" + sum);
        Console.ReadKey();
    }
}

```

২০. একটি অ্যারের সর্বোচ্চ এবং সর্বোনিম্ন এলিমেন্ট বের করার C# প্রোগ্রাম লিখ।

```

using System;
namespace maxAndMinElementinAnArray
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int[] array = new int[10];
            array[0] = 111;
            array[1] = 102;
            array[2] = 131;
            array[3] = 124;
            array[4] = 145;
            array[5] = 165;
            array[6] = 167;
            array[7] = 127;
            array[8] = 190;
            array[9] = 118;
            int max = array[0];
            int min = array[0];
            for (int i = 0; i < array.Length; i++)
            {
                if (array[i] > max)
                {

```

```

        max = array[i];
    }
    if (array[i] < min)
    {
        min = array[i];
    }
}
Console.WriteLine("Max item is =>" + max);
Console.WriteLine("Min item is =>" + min);
Console.ReadKey();
}
}
}

```

২১. একটি অ্যারের n সংখ্যক এলিমেন্ট অ্যাসেন্ডিং(Ascending) এবং ডিসেন্ডিং (Decending) অর্ডারে সাজানোর C# প্রোগ্রাম লিখ।

```

using System;
namespace Array
{
    class Program
    {
        public static void ascending()
        {
            int tmp;
            int[] array = new int[] {2,9,2,4,5,1,0,7,6,1 };
            for (int i = 0; i < array.Length; i++)
            {
                for(int j = i + 1; j < array.Length; j++)
                {
                    if (array[i] > array[j])
                    {
                        tmp = array[i];
                        array[i] = array[j];
                        array[j] = tmp;
                    }
                }
            }
            Console.WriteLine("-----This is Ascending Order-----");
            for(int i = 0; i < array.Length; i++)
            {
                Console.WriteLine(array[i]);
            }
        }
        public static void decending()
        {
            Console.WriteLine("-----This is Decending Order-----");
            int tmp;

```

```

int[] array = new int[] {2,9,2,4,5,1,0,7,6,1 };
for(int i = 0; i < array.Length; i++)
{
    for(int j = i + 1; j < array.Length; j++)
    {
        if (array[j] > array[i])
        {
            tmp = array[i];
            array[i] = array[j];
            array[j] = tmp;
        }
    }
}
for (int i = 0; i < array.Length; i++)
{
    Console.WriteLine(array[i]);
}
}
static void Main(string[] args)
{
    ascending();
    decending();
    Console.ReadKey();
}
}
}

```

২২. Recursion ব্যবহার করে একটি সংখ্যার Factorial মান নির্ণয়ের জন্য C# প্রোগ্রাম লিখ।

```

using System;
namespace RecursionFactorial
{
    class Program
    {
        public static decimal Factorial(int n)
        {
            if (n == 0)
            {
                return 1;
            }
            else
            {
                return n * Factorial(n - 1);
            }
        }
        static void Main(string[] args)
        {
            decimal f;
            int num;
            Console.WriteLine("Enter Value => ");
            num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

```

```
        f = Factorial(num);  
        Console.WriteLine("The Factorial of {0} is {1}", num,f);  
        Console.ReadKey();  
    }  
}  
}
```

Md. Shamiul alam