

**কি-বোর্ডের মাধ্যমে গৃহীত ২টি পূর্ণ সংখ্যার যোগফল
ও গড় মান নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রাম লিখ**

◇ পরীক্ষণ ॥ ১

তত্ত্ব :
কি-বোর্ডের মাধ্যমে ডেটা ইনপুট নেওয়ার জন্য `scanf()` কি-ওয়ার্ড ব্যবহৃত হয়। ইনপুটকৃত ডেটাগুলো যোগ করে যোগফল পাওয়া যায়। প্রাপ্ত যোগফলকে মোট সংখ্যা দিয়ে ভাগ করে গড় মান পাওয়া যায়।

যন্ত্র/উপকরণ সংযোজন ও ব্যবহার :

- **হার্ডওয়্যার :** একটি কম্পিউটার
- **সফটওয়্যার :** সিস্টেম সফটওয়্যার - Windows 7
অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার - Turbo C++
- **ব্যবহার :** উল্লিখিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করতে যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ক্ষেত্রে নিচের পদ্ধতি অনুসরণ করি-

১. কাজের শুরুতে কম্পিউটারের বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক আছে কিনা তা দেখে নিতে হবে।
২. বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক থাকলে কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ অন করে কম্পিউটারটি চালু করতে হবে।
৩. বর্ণিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামটি চালু করতে হবে।
৪. পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে চালুকৃত প্রোগ্রামসমূহ বন্ধ করতে হবে এবং নিয়মানুযায়ী কম্পিউটারটি শাট ডাউন করতে হবে। প্রয়োজনে বৈদ্যুতিক সুইচ বন্ধ করে বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে হবে।

প্রক্রিয়া অনুসরণ :

- **কার্যপ্রণালি :**
পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত যেকোনো একটি পদ্ধতি অনুযায়ী কাজ করি :

ডস প্রম্পট হতে	ডেক্সটপ আইকন হতে
cd (space) TC\bin (এন্টার কি চাপতে হবে) এবং পুনরায় TC লিখে (এন্টার কি চাপতে হবে) কম্পাইলার চালু করতে হবে।	ডেক্সটপে অবস্থিত TC এর শর্টকাট আইকনে ডাবল ক্লিক করে কম্পাইলার চালু করতে হবে।

প্রাপ্ত Turbo C++ কম্পাইলারের উইডোতে C ভাষায় নিম্নলিখিত প্রোগ্রাম লিখি :

• **প্রোগ্রাম:**

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main()
{
    int x,y,sum,avg;
    clrscr();
    printf ("Enter first number:");
    scanf("%d", &x);
    printf("Enter second number:");
    scanf("%d", &y);
    sum=x+y;
    avg=sum/2;
    printf("Sum=%d\n",sum);
    printf("Average=%d\n",avg);
    getch();
}
```

- ফাইল সংরক্ষণ :

1. File মেনু হতে Save As অপশন নির্বাচন করি।

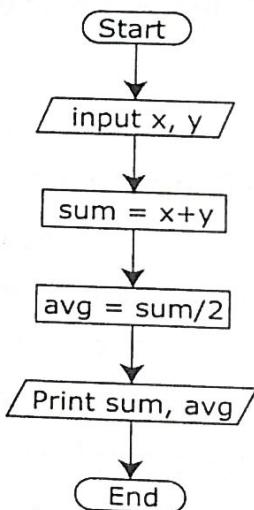
2. প্রাপ্ত Save File As ডায়ালগ বক্সের Save File As টেক্সট বক্সে ফাইলের নাম হিসেবে Program লিখে Ok বাটনে ক্লিক করি (ফাইলটি যে Path বা Location বা Directory তে Save হবে তা হচ্ছে C:\TC\BIN)। C প্রোগ্রামের এক্সেকিউশন হিসেবে সাধারণত .c ব্যবহৃত হয়। তবে কম্পাইলারজে .cpp এক্সেকিউশনের ব্যবহারও লক্ষ্য করা যায়।

প্রক্রিয়াকরণ/অঙ্কন/পর্যবেক্ষণ:

- প্রোগ্রাম চালু করা বা রান করা :

1. Turbo C++ কম্পাইলারের Compile মেনু থেকে Compile-এ ক্লিক করলে ফাইলটি Source Code (মূল প্রোগ্রাম যা উচ্চ স্তরের ভাষায় লিখিত হয়েছে) হতে Machine Code (যান্ত্রিক ভাষা যা বাইনারি ভাষায় রূপান্তরিত হয়েছে) এ রূপান্তরিত হবে। কোনো ভুল-ক্রটি থাকলে তা সংশোধনের জন্য দেখার প্রয়োজনীয় সংশোধন শেষে পুনরায় ফাইলটি Save করতে হবে।
2. প্রোগ্রামটি রান/এক্সেকিউশন (চালু) করার জন্য কি-বোর্ড হতে ctrl+F9 কমান্ড প্রয়োগ করতে হবে (Turbo C++ কম্পাইলারের জন্য, অন্য কম্পাইলারের জন্য কমান্ড ভিন্ন হতে পারে।) অথবা Turbo C++ কম্পাইলারের Run মেনুতে ক্লিক করতে হবে।

ফ্লোচার্ট:



পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে কি-বোর্ড হতে ৬৯ ও ১৩ এ দুটি সংখ্যা ইনপুট প্রদান করলে নিচের মতো ফলাফল পাওয়া যাবে :

```

C:\Users\... Enter first number:69
Enter second number:13
Sum=82
Average=41
  
```

◇ পরীক্ষণ ॥ ২

কি-বোর্ডের মাধ্যমে গৃহীত সেন্টিগ্রেড স্কেলের তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট স্কেলে প্রকাশের জন্য প্রোগ্রাম লিখ

তত্ত্ব :

সূত্রের ব্যবহারের মাধ্যমে খুব সহজে যেকোনো তাপমাত্রাকে এক স্কেল থেকে অন্য স্কেলে রূপান্তর করা যায়। কম্পিউটার প্রোগ্রামিং-এর মাধ্যমে এ কাজটি সহজে করা যায়।

যন্ত্র/উপকরণ সংযোজন ও ব্যবহার :

- হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার
- সফটওয়্যার : সিস্টেম সফটওয়্যার - Windows 7
অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার - Turbo C++
- ব্যবহার : উল্লিখিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করতে যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ক্ষেত্রে নিচের পদ্ধতি অনুসরণ করি-

- কাজের শুরুতে কম্পিউটারের বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক আছে কিনা তা দেখে নিতে হবে।
- বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক থাকলে কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ অন করে কম্পিউটারটি চালু করতে হবে।
- বর্ণিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামটি চালু করতে হবে।
- পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে চালুকৃত প্রোগ্রামসমূহ বন্ধ করতে হবে এবং নিয়মানুযায়ী কম্পিউটারটি শাট ডাউন করতে হবে। প্রয়োজনে বৈদ্যুতিক সুইচ বন্ধ করে বিদ্যৃৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে হবে।

প্রক্রিয়া অনুসরণ :

কার্যপ্রণালি :

পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত যেকোনো একটি পদ্ধতি অনুযায়ী কাজ করি :

ডস প্রম্পট হতে	ডেক্সটপ আইকন হতে
cd (space) TC\bin (এন্টার কি চাপতে হবে) এবং পুনরায় TC লিখে (এন্টার কি চাপতে হবে) কম্পাইলার চালু করতে হবে।	ডেক্সটপে অবস্থিত TC এর শর্টকাট আইকনে ডাবল ক্লিক করে কম্পাইলার চালু করতে হবে।

থাংক কম্পাইলারের উইন্ডোতে C ভাষায় নিম্নলিখিত প্রোগ্রাম লিখি :

প্রোগ্রাম :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main()
{
    float c, f;
    clrscr();
    printf("Enter Centigrade Scale Temperature:");
    scanf("%f", &c);
    f=((9*c)/5)+32;
    printf("\nFarhenhite Scale Temperature=%f", f);
    getch();
}
```

- ফাইল সংরক্ষণ :

১. কম্পাইলারের File মেনু হতে Save As অপশন নির্বাচন করি।

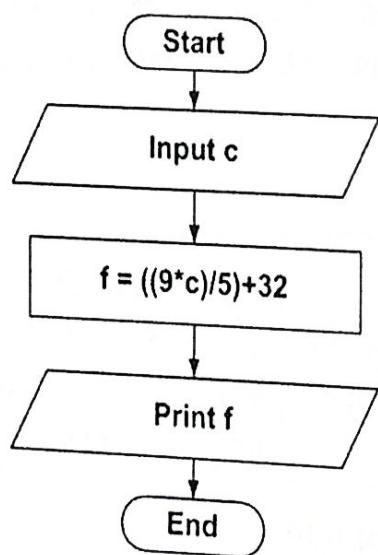
২. প্রাপ্ত Save File As ডায়ালগ বক্সের Save File As টেক্সট বক্সে ফাইলের নাম হিসেবে Program লিখে Ok বাটনে ক্লিক করি (ফাইলটি যে Path বা Location বা Directory তে Save হবে তা হল C:\TC\BIN)।

প্রক্রিয়াকরণ/অঙ্কন/পর্যবেক্ষণ :

- প্রোগ্রাম চালু করা বা রান করা :

১. কম্পাইলারের Compile মেনু থেকে Compile এ ক্লিক করলে ফাইলটি Source Code (মূল প্রোগ্রাম উচ্চ স্তরের ভাষায় লিখিত হয়েছে) হতে Machine Code (যান্ত্রিক ভাষা যা বাইনারি ভাষায় রূপান্তরিত হয়েছে) এ রূপান্তরিত হবে। কোনো ভুল-ক্রটি থাকলে তা সংশোধনের জন্য দেখাবে। সংশোধন শেষ পুনরায় ফাইলটি Save করতে হবে।
২. প্রোগ্রামটি রান/এক্সিকিউশন (চালু) করার জন্য কি-বোর্ড হতে $ctrl+F9$ কমান্ড প্রয়োগ করতে হবে (Turbo C++ কম্পাইলারের জন্য, অন্য কম্পাইলারের জন্য কমান্ড ভিন্ন হতে পারে)।

ফ্লোচার্ট:



সেন্টিগ্রেড ক্ষেত্রের তাপমাত্রার ফারেনহাইট ক্ষেত্রে প্রকাশে জন্য নিম্নের সূত্র ব্যবহার করা হয়েছে।

$$\frac{c}{5} = \frac{f - 32}{9}$$

$$\Rightarrow 9*c = 5(f-32)$$

$$\Rightarrow f = ((9*c)/5) + 32$$

পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে কি-বোর্ড হতে সেন্টিগ্রেড ক্ষেত্রের তাপমাত্রা ১০০ ইনপুট প্রদান করলে নিচের মতো ফলাফল পাওয়া যাবে :

Farenhite Scale Temperature = 212.000000

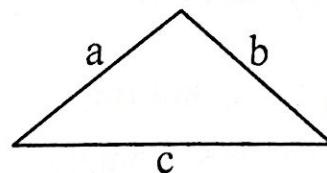
কি-বোর্ডের মাধ্যমে গৃহীত ৩টি বাহুর মানবিশিষ্ট
কোনো ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রাম লিখ

তত্ত্ব : ত্রিভুজের ৩টি বাহুর মান গৃহণপূর্বক পরিসীমা (s) বের করে ক্ষেত্রফল (Area) নির্ণয় করতে হবে। এর জন্য

প্রয়োজনীয় সূত্র নিম্নরূপ :

$$\text{Area} = \sqrt{(s*(s-a)*(s-b)*(s-c))}$$

$$\text{যেখানে, } s = (a + b + c)/2$$



যন্ত্র/উপকরণ সংযোজন ও ব্যবহার :

- **হার্ডওয়্যার :** একটি কম্পিউটার
- **সফটওয়্যার:** সিস্টেম সফটওয়্যার - Windows 7
অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার - Turbo C++
- **ব্যবহার :** উল্লিখিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করতে যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ক্ষেত্রে নিচের পদ্ধতি অনুসরণ করি-
 ১. কাজের শুরুতে কম্পিউটারের বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক আছে কিনা তা দেখে নিতে হবে।
 ২. বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক থাকলে কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ অন করে কম্পিউটারটি চালু করতে হবে।
 ৩. বর্ণিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামটি চালু করতে হবে।
 ৪. পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে চালুকৃত প্রোগ্রামসমূহ বন্ধ করতে হবে এবং নিয়মানুযায়ী কম্পিউটারটি শাট ডাউন করতে হবে। প্রয়োজনে বৈদ্যুতিক সুইচ বন্ধ করে বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে হবে।

প্রক্রিয়া অনুসরণ :

- **কার্যপ্রণালি :**

পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুযায়ী কাজ করি :

ডেস্টপে অবস্থিত TC এর শর্টকাট আইকনে ডাবল ক্লিক করে কম্পাইলার চালু করে প্রাপ্ত কম্পাইলারের উইন্ডোতে নিম্নলিখিত প্রোগ্রাম লিখি:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
void main()
{
    float a,b,c,s,area;
    clrscr();
    printf("Enter size of each sides of triangle");
    scanf("%f%f%f",&a,&b,&c);
    s = (a+b+c)/2;
    area = sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
    printf("Area of triangle is: %.3f",area);
    getch();
}
```

- ফাইল সংরক্ষণ :

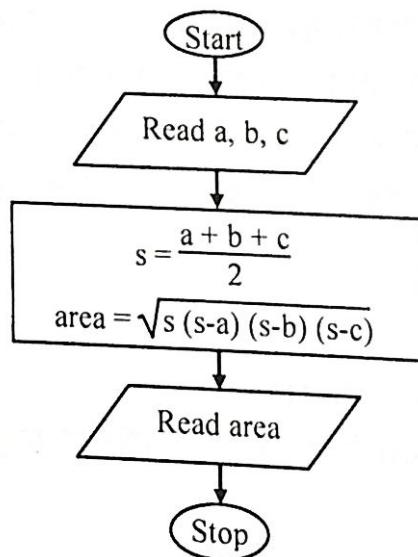
১. কম্পাইলারের File মেনু হতে Save As অপশন নির্বাচন করি।
২. প্রাপ্ত Save File As ডায়ালগ বক্সের Save File As টেক্সট বক্সে ফাইলের নাম হিসেবে Program03 লিখে Ok বাটনে ক্লিক করি (ফাইলটি যে Path বা Location বা Directory তে Save হবে তা হলো C:\TC\BIN)।

প্রক্রিয়াকরণ/অঙ্কন/পর্যবেক্ষণ:

- প্রোগ্রাম চালু করা বা রান করা :

১. Compile মেনু থেকে Compile এ ক্লিক করলে ফাইলটি Source Code (মূল প্রোগ্রাম যা উচ্চ স্তরের ভাষায় লিখিত হয়েছে) হতে Machine Code (যান্ত্রিক ভাষা যা বাইনারি ভাষায় রূপান্তরিত হয়েছে) এ রূপান্তরিত হবে। কোনো ভুল-ক্রটি থাকলে তা সংশোধনের জন্য দেখাবে। প্রয়োজনীয় সংশোধন শেষে পুনরায় ফাইলটি Save করতে হবে।
২. প্রোগ্রামটি রান/এক্সিকিউশন (চালু) করার জন্য কি-বোর্ড হতে ctrl+F9 কমান্ড প্রয়োগ করতে হবে (Turbo C++ কম্পাইলারের জন্য, অন্য কম্পাইলারের জন্য কমান্ড ভিন্ন হতে পারে)।

ফ্লোচার্ট:



পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে কি-বোর্ড হতে প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 2, 4 ও 5 ইনপুট প্রদান করলে নিচের মতো ফলাফল পাওয়া যাবে :

Area of triangle is: 3.800

◇ পরীক্ষণ || ৪

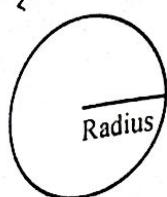
কি-বোর্ডের মাধ্যমে গৃহীত বৃত্তের ব্যাসার্ধ মান বিশিষ্ট
কোনো বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রাম লিখ

তত্ত্ব:

বৃত্তের ব্যাসার্ধের মান গ্রহণপূর্বক ক্ষেত্রফল (Area) নির্ণয় করতে হবে। এর জন্য প্রয়োজনীয় সূত্র নিম্নরূপ:

এখানে পাই (Pie) একটি ত্রুটি পূর্বক যার মান,

$$\text{Pie} = 3.1416$$



$$\text{Area} = \text{Pie} * \text{radius} * \text{radius}$$

যন্ত্র/উপকরণ সংযোজন ও ব্যবহার :

- হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার
- সফটওয়্যার: সিস্টেম সফটওয়্যার - Windows 7
অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার - Turbo C++
- ব্যবহার : উল্লিখিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করতে যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ক্ষেত্রে নিচের পদ্ধতি অনুসরণ করি-

- কাজের শুরুতে কম্পিউটারের বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক আছে কিনা তা দেখে নিতে হবে।
- বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক থাকলে কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ অন করে কম্পিউটারটি চালু করতে হবে।
- বর্ণিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামটি চালু করতে হবে।
- পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে চালুকৃত প্রোগ্রামসমূহ বন্ধ করতে হবে এবং নিয়মানুযায়ী কম্পিউটারটি শাট ডাউন করতে হবে। প্রয়োজনে বৈদ্যুতিক সুইচ বন্ধ করে বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে হবে।

প্রক্রিয়া অনুসরণ :

- কার্যপ্রণালি :

পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুযায়ী কাজ করি :
ডেস্কটপে অবস্থিত TC এর শর্টকাট আইকনে ডাবল ক্লিক করে কম্পাইলার চালু করে প্রাপ্ত কম্পাইলারের উইন্ডোতে নিম্নলিখিত প্রোগ্রাম লিখি:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#define Pi 3.1416

void main()
{
    float r, a;
    clrscr();
    printf("Radius: ");
    scanf("%f", &r);
    a = Pi * r * r;
    printf("%f Area = \n", a);
    getch();
}
```

- ফাইল সংরক্ষণ :

- কম্পাইলারের File মেনু হতে Save As অপশন নির্বাচন করি।

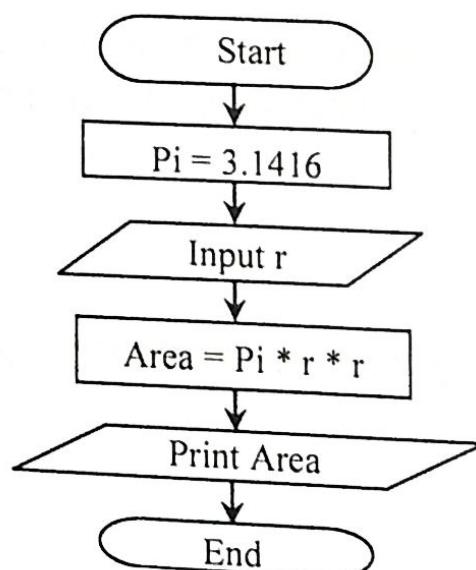
- প্রাপ্ত Save File As ডায়ালগ বক্সের Save File As টেক্সট বক্সে ফাইলের নাম হিসেবে Program লিখে Ok বাটনে ক্লিক করি (ফাইলটি যে Path বা Location বা Directory তে Save হবে তা C:\TC\BIN)।

প্রক্রিয়াকরণ/অঙ্কন/পর্যবেক্ষণ:

- প্রোগ্রাম চালু করা বা রান করা :

- Compile মেনু থেকে Compile এ ক্লিক করলে ফাইলটি Source Code (মূল প্রোগ্রাম যা উচ্চ তরঙ্গ ভাষায় লিখিত হয়েছে) হতে Machine Code (যান্ত্রিক ভাষা যা বাইনারি ভাষায় রূপান্তরিত হয়েছে) রূপান্তরিত হবে। কোন ভুল-ক্রটি থাকলে তা সংশোধনের জন্য দেখাবে এবং সংশোধন শেষে পুনরুৎসবে ফাইলটি Save করতে হবে।
- প্রোগ্রামটি রান/এক্সিকিউশন (চালু) করার জন্য কি-বোর্ড হতে $ctrl+F9$ কমান্ড প্রয়োগ করতে হবে (Turbo C++ কম্পাইলারের জন্য, অন্য কম্পাইলারের জন্য কমান্ড ভিন্ন হতে পারে)।

ফ্লোচার্ট:



পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে কি-বোর্ড হতে বৃক্তের ব্যাসার্ধের মান 5 ইনপুট প্রদান করলে নিচের মতো ফলাফল পাওয়া যাবে :

$$\text{Area} = 78.500000$$

◇ পরীক্ষণ || ৫

কি-বোর্ডের মাধ্যমে ইনপুটকৃত সংখ্যাটি জোড় না বিজোড় তা নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রাম লিখ

তত্ত্ব :
একটি সংখ্যা জোড় না বিজোড় তা নির্ণয়ের জন্য প্রথমে সংখ্যাটিকে ২ দ্বারা ভাগ করে ভাগশেষ নির্ণয় করতে হবে। ভাগশেষ মান শূন্য এর সমান হলে সংখ্যাটি জোড় সংখ্যা হবে অন্যথায় বিজোড় সংখ্যা হবে।

যন্ত্র/উপকরণ সংযোজন ও ব্যবহার :

- হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার।
- সফটওয়্যার: সিস্টেম সফটওয়্যার - Windows 7
অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার - Turbo C++
- ব্যবহার : উল্লিখিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করতে যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ক্ষেত্রে নিচের পদ্ধতি অনুসরণ করি-
 ১. কাজের শুরুতে কম্পিউটারের বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক আছে কিনা তা দেখে নিতে হবে।
 ২. বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক থাকলে কম্পিউটারের পোওয়ার সুইচ অন করে কম্পিউটারটি চালু করতে হবে।
 ৩. বর্ণিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামটি চালু করতে হবে।
 ৪. পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে চালুকৃত প্রোগ্রামসমূহ বন্ধ করতে হবে এবং নিয়মানুযায়ী কম্পিউটারটি শাট ডাউন করতে হবে। প্রয়োজনে বৈদ্যুতিক সুইচ বন্ধ করে বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে হবে।

প্রক্রিয়া অনুসরণ :

- কার্যপ্রণালি :

পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুযায়ী কাজ করি :

ডেক্টপে অবস্থিত TC এর শর্টকাট আইকনে ডাবল ক্লিক করে কম্পাইলার চালু করে প্রাপ্ত কম্পাইলারের উইঙ্গেতে নিম্নলিখিত প্রোগ্রাম লিখি:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

void main()
{
    int x,y;
    clrscr();
    printf("Enter a Number:");
    scanf("%d",&x);
    y=x%2;
    if (y==0)
```

```

{
printf("\nYou entered an even number");
printf("\nand the number is %d", x);
}
else
{
printf("\n You entered an odd number");
printf("\n and the number is %d", x);
}
getch();
}

```

- ফাইল সংরক্ষণ :

১. কম্পাইলারের File মেনু হতে Save As অপশন নির্বাচন করি।
২. প্রাপ্ত Save File As ডায়ালগ বক্সের Save File As টেক্সট বক্সে ফাইলের নাম হিসেবে Program05 লিখে Ok বাটনে ক্লিক করি (ফাইলটি যে Path বা Location বা Directory তে Save হবে তা হলো C:\TC\BIN)।

প্রক্রিয়াকরণ/অঙ্কন/পর্যবেক্ষণ:

- প্রোগ্রাম চালু করা বা রান করা :

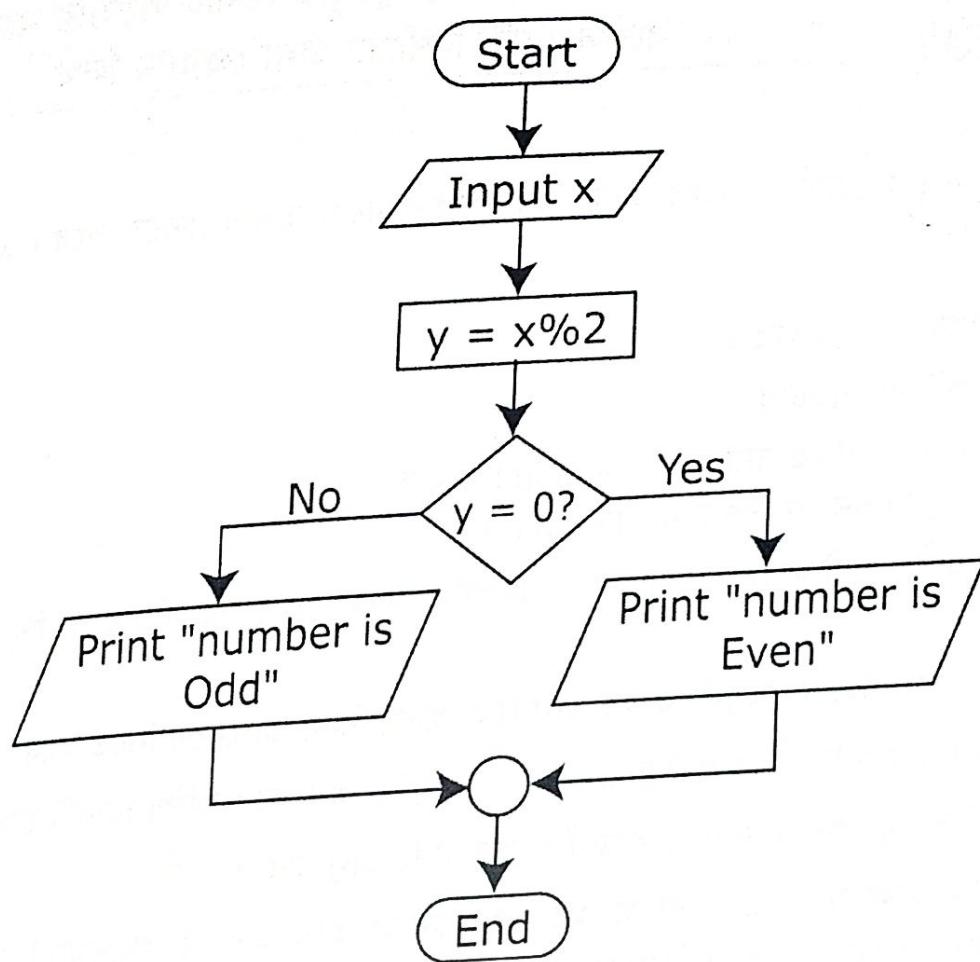
১. Compile মেনু থেকে Compile এ ক্লিক করলে ফাইলটি Source Code (মূল প্রোগ্রাম যা উচ্চ তরঙ্গে ভাষায় লিখিত হয়েছে) হতে Machine Code (যান্ত্রিক ভাষা যা বাইনারি ভাষায় রূপান্তরিত হয়েছে) এ রূপান্তরিত হবে। কোনো ভুল-কৃতি থাকলে তা সংশোধনের জন্য দেখাবে এবং সংশোধন শেষে পুনরায় ফাইলটি Save করতে হবে।
২. প্রোগ্রামটি রান/এক্সিকিউশন (চালু) করার জন্য কি-বোর্ড হতে ctrl+F9 কমান্ড প্রয়োগ করতে হবে (Turbo C++ কম্পাইলারের জন্য, অন্য কম্পাইলারের জন্য কমান্ড ভিন্ন হতে পারে)।

- উপরের প্রোগ্রামটিতে সিদ্ধান্ত গ্রহনের জন্য ব্যবহৃত কন্ট্রোল স্টেটমেন্টসমূহের গঠন নিম্নরূপ:
- ```

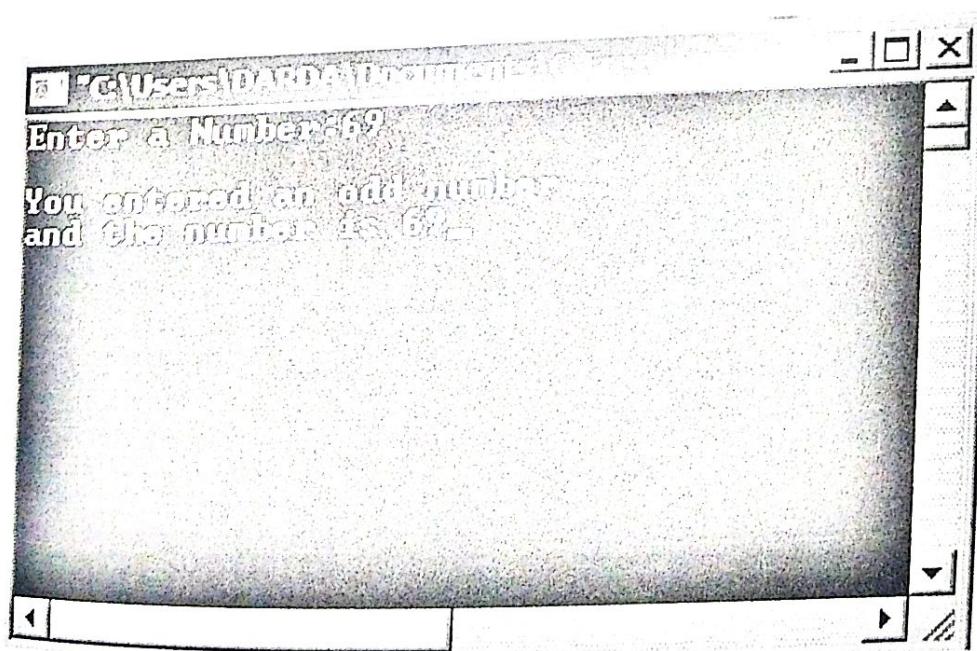
if(condition)
 statement_1 (if condition is true);
else
 statement_2 (if condition is false);

```

ফোটো :



পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে কি-বোর্ড হতে ৬৯ ইনপুট প্রদান করলে নিচের মতো ফলাফল পাওয়া যাবে :



## ◇ পরীক্ষণ || ৬

### কি-বোর্ডের মাধ্যমে ইনপুটকৃত তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রাম লিখ

**তত্ত্ব :**

তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি নির্ণয়ের জন্য সংখ্যাগুলোর মধ্যে তুলনা করতে হবে। এ পদ্ধতিতে বড় সংখ্যাটি নির্ণিত হবে।

**যন্ত্র/উপকরণ সংযোজন ও ব্যবহার :**

- হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার
- সফটওয়্যার: সিস্টেম সফটওয়্যার - Windows 7  
অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার- Turbo C++
- ব্যবহার : উল্লিখিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করতে যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ক্ষেত্রে নিচের পদ্ধতি অনুসরণ করি-

1. কাজের শুরুতে কম্পিউটারের বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক আছে কিনা তা দেখে নিতে হবে।
2. বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক থাকলে কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ অন করে কম্পিউটারটি চালু করতে হবে।
3. বর্ণিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামটি চালু করতে হবে।
4. পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে চালুকৃত প্রোগ্রামসমূহ বন্ধ করতে হবে এবং নিয়মানুযায়ী কম্পিউটারটি শার্ট ডাউন করতে হবে। প্রয়োজনে বৈদ্যুতিক সুইচ বন্ধ করে বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে হবে।

**প্রক্রিয়া অনুসরণ :**

- কার্যপ্রণালি :

পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুযায়ী কাজ করি :

ডেক্সটপে অবস্থিত TC এর শর্টকাট আইকনে ডাবল ক্লিক করে কম্পাইলার চালু করে প্রাপ্ত কম্পাইলারের

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main()
{
 clrscr();
 int a,b,c;
 printf("Enter 1st number:");
 scanf("%d", &a);
 printf("Enter 2nd number:");
 scanf("%d", &b);
 printf("Enter 3rd number:");
 scanf("%d", &c);
}
```

```

if(a>b && a>c)
 printf("The Largest Number is=%d", a);
else if(b>a && b>c)
 printf("The Largest Number is=%d", b);
else
 printf("The Largest Number is=%d", c);
getch();
}

```

- ফাইল সংরক্ষণ :

  ১. কম্পাইলারের File মেনু হতে Save As অপশন নির্বাচন করি।
  ২. প্রাপ্ত Save File As ডায়ালগ বক্সের Save File As টেক্সট বক্সে ফাইলের নাম হিসেবে Program06  
লিখে Ok বাটনে ক্লিক করি (ফাইলটি যে Path বা Location বা Directory তে Save হবে তা হলো  
C:\TC\BIN)।

### প্রক্রিয়াকরণ/অঙ্কন/পর্যবেক্ষণ:

- প্রোগ্রাম চালু করা বা রান করা :

  ১. Compile মেনু থেকে Compile-এ ক্লিক করলে ফাইলটি Source Code (মূল প্রোগ্রাম যা উচ্চ স্তরের  
ভাষায় লিখিত হয়েছে) হতে Machine Code (যান্ত্রিক ভাষা যা বাইনারি ভাষায় রূপান্তরিত হয়েছে) এ  
রূপান্তরিত হবে। কোনো ভুল থাকলে তা সংশোধনের জন্য দেখাবে। প্রয়োজনীয় সংশোধন শেষে  
পুনরায় ফাইলটি Save করতে হবে।
  ২. প্রোগ্রামটি রান/এক্সিকিউশন (চালু) করার জন্য কি-বোর্ড হতে ctrl+F9 কমান্ড প্রয়োগ করতে হবে  
(Turbo C++ কম্পাইলারের জন্য, অন্য কম্পাইলারের জন্য কমান্ড ভিন্ন হতে পারে)।

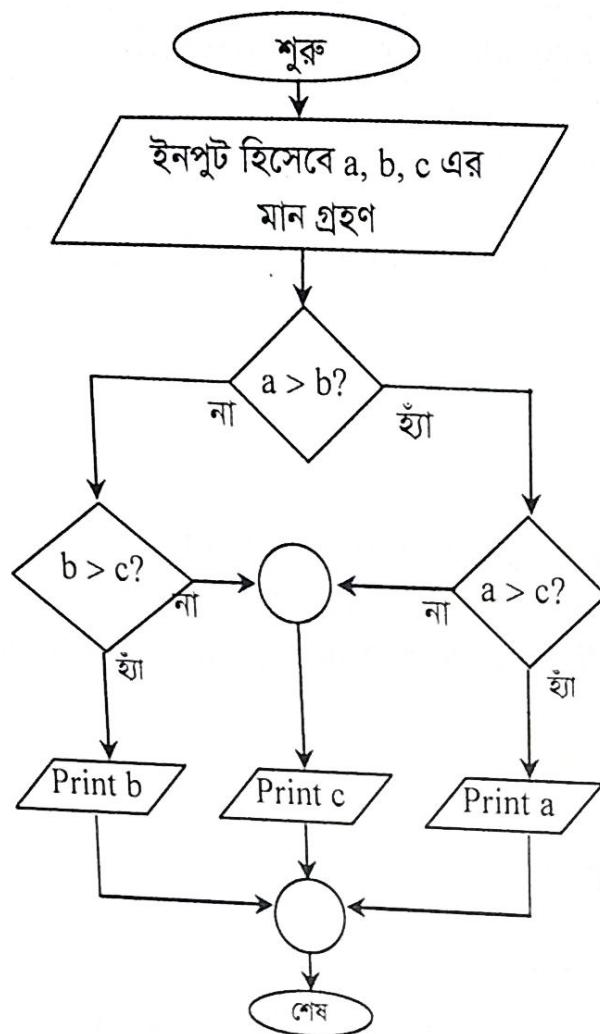
- উপরের প্রোগ্রামটিতে সিদ্ধান্ত গ্রহনের জন্য ব্যবহৃত কন্ট্রোল স্টেটমেন্টসমূহের গঠন নিম্নরূপ:

```

if(condition-1)
 statement_1 (if condition-1 is true);
else if(condition-2)
 statement_2 (if condition-1 is true);
else
 statement_3 (if both conditions are false);

```

ফ্লোচার্ট :



পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে কি-বোর্ড হতে যথাক্রমে ৭, ১৩ এবং ৬৯ ইনপুট প্রদান করলে নিচের মতো ফলাফল পাওয়া যাবে।

C:\Windows\system32> python3.8  
Enter 1st Number:7  
Enter 2nd Number:13  
Enter 3rd Number:69  
The Largest Number is= 69\_

A screenshot of a Windows command prompt window titled 'C:\Windows\system32>'. The window shows the output of a Python script. It prompts for three numbers: 'Enter 1st Number:7', 'Enter 2nd Number:13', and 'Enter 3rd Number:69'. After the input, it displays the result: 'The Largest Number is= 69\_'. The underscore at the end of the line likely indicates the script is still running or has a trailing character.

## ◇ পরীক্ষণ || ৭

কি-বোর্ডের মাধ্যমে গৃহীত একটি ইংরেজি সাল Leap year বা  
অধিবর্ষ কিনা তা নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রাম লিখ

তত্ত্ব :

ইংরেজি বছর Leap year বা অধিবর্ষ কিনা তা নির্ণয়ের জন্য নিচের শর্ত প্রযোজ্য হবে:

- ✓ বছরটিকে 800 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ শূন্য (0) হবে অথবা বছরটিকে 100 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ শূন্য হবে না এবং বছরটিকে 4 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ শূন্য হবে।

### যন্ত্র/উপকরণ সংযোজন ও ব্যবহার :

- হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার
- সফটওয়্যার: সিস্টেম সফটওয়্যার - Windows 7  
অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার- Turbo C++
- ব্যবহার : উল্লিখিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করতে যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ক্ষেত্রে নিচের পদ্ধতি অনুসরণ করি-

১. কাজের শুরুতে কম্পিউটারের বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক আছে কি না তা দেখে নিতে হবে।
২. বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক থাকলে কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ অন করে কম্পিউটারটি চালু করতে হবে।
৩. বর্ণিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামটি চালু করতে হবে।
৪. পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে চালুকৃত প্রোগ্রামসমূহ বন্ধ করতে হবে এবং নিয়মানুযায়ী কম্পিউটারটি সাট ডাউন করতে হবে। প্রয়োজনে বৈদ্যুতিক সুইচ বন্ধ করে বিদ্যুৎ সংযোগ বিছিন্ন করতে হবে।

### প্রক্রিয়া অনুসরণ:

#### • কার্যপ্রণালি :

পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুযায়ী কাজ করি:

ডেক্টপে অবস্থিত TC এর শর্টকাট আইকনে ডাবল ক্লিক করে কম্পাইলার চালু করে প্রাপ্ত কম্পাইলারের উইঙ্গেতে নিম্নলিখিত প্রোগ্রাম লিখি:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main()
{
 int year;
 scanf("%d", &year);
 if ((year%400 == 0) || (year%100 != 0) && (year%4 == 0))
 printf("%d is a leap year.\n", year);
 else
 printf("%d is not a leap year.\n", year);
 getch();
}
```

- ফাইল সংরক্ষণ:

১. কম্পাইলারের File মেনু হতে Save As অপশন নির্বাচন করি।

২. আঙে Save File As ডাগ্রাম বল্লের Save File As টেক্সট বল্লে কাইলের নাম হিসেবে Program লিখে Ok বাটনে ক্লিক করি (কাইলটি যে Directory তে Save হবে তা হলো C:\TC\BIN)।

**প্রজ্ঞাকরণ/অঙ্কন/পর্যবেক্ষণ:**

- প্রোগ্রাম চালু করা বা রান করা:

১. Compile মেনু থেকে Compile এ ক্লিক করলে কাইলটি Source Code (চূল প্রোগ্রাম বা উক্ত ভাষায় লিখিত হয়েছে) হতে Machine Code (বাইটিক ভাষা বা বাইনারি ভাষার রূপান্তরিত ইন্সেক্যুচন) রূপান্তরিত হবে। কোন ভুল-কৃতি থাকলে তা সংশোধনের জন্য দেখাবে। সংশোধন পরে পুনর কাইলটি Save করতে হবে।

২. প্রোগ্রামটি রান/এক্সিকিউশন (চালু) করার জন্য কি-বোর্ড হতে ctrl+F9 কমান্ড প্রয়োগ করতে হবে (Turbo C++ কম্পাইলারের জন্য, অন্য কম্পাইলারের জন্য কমান্ড ভিন্ন হতে পারে)।

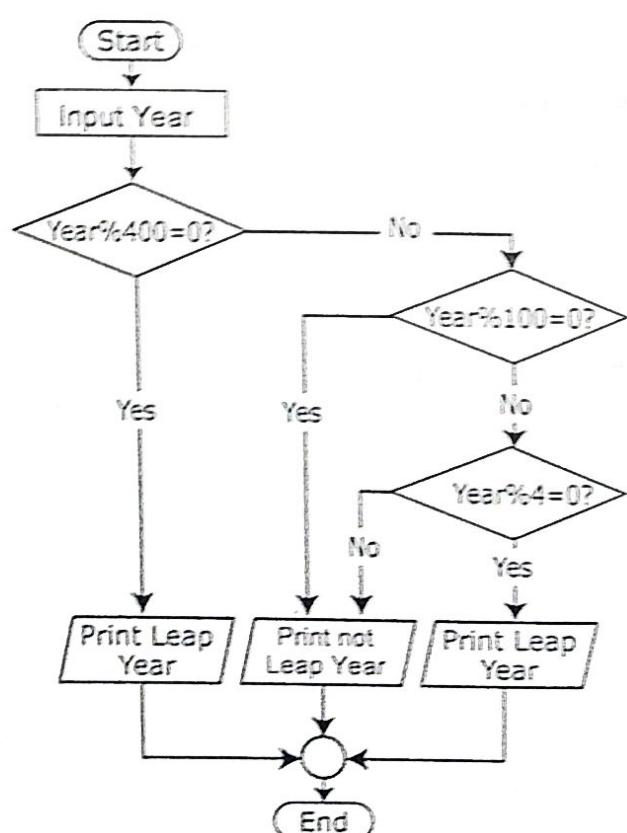
উপরের প্রোগ্রামটিতে নির্দিষ্ট প্রদর্শনের জন্য ব্যবহৃত কম্প্যুটারে স্টেটমেন্টসমূহের গঠন নিচেরস্বৰূপ:

```

if (condition)
 statement_1 (if condition is true);
else
 statement_2 (if condition is false);

```

**ফ্লোচার্ট:**



পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে কি-বোর্ড হতে 1996 বছরটি ইনপুট প্রদান করলে 1996 is a leap year প্রদর্শন হবে।

## ◇ পরীক্ষণ || ৮

$1 + 2 + 3 + \dots + N$  ধারাটির যোগফল নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রাম  
লিখ (যেখানে  $N$  এর মান একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা)

তত্ত্ব :  
একই কাজ বাস্তবার করার জন্য লুপ ব্যবহার করা হয়। 'C' প্রোগ্রামিং ভাষায় লুপের কাজ করার জন্য for, while ও do-while লুপ ব্যবহার করা হয়। তবে উপরোক্ত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য আমরা এখানে for লুপ ব্যবহার করব।

যন্ত্র/উপকরণ সংযোজন ও ব্যবহার :

- হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার
- সফটওয়্যার : সিস্টেম সফটওয়্যার - Windows 7
- অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার - Turbo C++
- ব্যবহার : উন্নিখিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করতে যদ্রপাতি ব্যবহারের ক্ষেত্রে নিচের পদ্ধতি অনুসরণ করি-

১. কাজের শুরুতে কম্পিউটারের বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক আছে কিনা তা দেখে নিতে হবে।
২. বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক থাকলে কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ অন করে কম্পিউটারটি চালু করতে হবে।
৩. বর্ণিত পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোগ্রামটি চালু করতে হবে।
৪. পরীক্ষণটি সম্পন্ন হলে চালুকৃত প্রোগ্রামসমূহ বন্ধ করতে হবে এবং নিয়মানুযায়ী কম্পিউটারটি শাট ডাউন করতে হবে। প্রয়োজনে বৈদ্যুতিক সুইচ বন্ধ করে বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে হবে।

থিক্সিয়া অনুসরণ :

- কার্যপদ্ধতি :

পরীক্ষণটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুযায়ী কাজ করি :

ডিস্ট্রিপ্টে অবস্থিত TC এর শর্টকাট আইকনে ডাবল ক্লিক করে কম্পাইলার চালু করে প্রাপ্ত কম্পাইলারের উইঙ্গেটে নিম্নলিখিত প্রোগ্রাম লিখি:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main()
{
 int i,sum,n;
```

```

clrscr();
printf("Enter the value of n=");
scanf("%d", &n);
sum=0;
for(i=1; i<=n; i++)
sum = sum + i;
printf("\n\tSum of all numbers from 1 to %d is = %d", n, sum);
getch();
}

```

- ফাইল সংরক্ষণ :

১. কম্পাইলারের File মেনু হতে Save As অপশন নির্বাচন করি।
২. প্রাপ্ত Save File As ডায়ালগ বক্সের Save File As টেক্সট বক্সে ফাইলের নাম হিসেবে Program08 লিখে Ok বাটনে ক্লিক করি (ফাইলটি যে Path বা Location বা Directory তে Save হবে তা হলো C:\TC\BIN)।

### প্রক্রিয়াকরণ/অঙ্কন/পর্যবেক্ষণ:

- প্রোগ্রাম চালু করা বা রান করা :

১. Compile মেনু থেকে Compile এ ক্লিক করলে ফাইলটি Source Code (মূল প্রোগ্রাম যা উচ্চ স্তরের ভাষায় লিখিত হয়েছে) হতে Machine Code (যান্ত্রিক ভাষা যা বাইনারি ভাষায় রূপান্তরিত হয়েছে) এ রূপান্তরিত হবে। কোনো ভুল-ক্রটি থাকলে তা সংশোধনের জন্য দেখাবে এবং সংশোধন শেষে পুনরায় ফাইলটি Save করতে হবে।
২. প্রোগ্রামটি রান/এক্সিকিউশন (চালু) করার জন্য কি-বোর্ড হতে ctrl+F9 কমান্ড প্রয়োগ করতে হবে (Turbo C++ কম্পাইলারের জন্য, অন্য কম্পাইলারের জন্য কমান্ড ভিন্ন হতে পারে)।

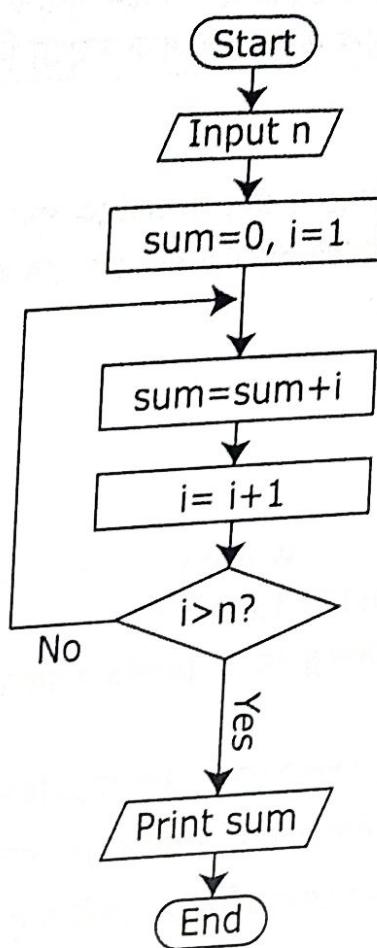
উপরের প্রোগ্রামটিতে সিদ্ধান্ত গ্রহনের জন্য ব্যবহৃত কন্ট্রোল স্টেটমেন্টসমূহের গঠন নিম্নরূপ:

```

for (initialization; condition; increment)
{
 Statement(s);
}

```

ক্লার্ট :



ফলাফল উপস্থাপন :

পরীক্ষণাতি সম্পন্ন হলে কি-বোর্ড হতে ৫ ইনপুট প্রদান করলে নিচের মতো ফলাফল পাওয়া যাবে।

Sum of all numbers from 1 to 5 is = 15