



বিপিএটিসি স্কুল এন্ড কলেজ

বাংলাদেশ লোক-প্রশাসন প্রশিক্ষণ কেন্দ্র, সাভার, ঢাকা।

ব্যবহারিক খাতা

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

এইচ.এস.সি পরীক্ষা-২০২৩

উপস্থাপনায়

পরীক্ষার্থীর নামঃ	
কেন্দ্রের নামঃ	সাভার-২
কলেজ আইডি নং	
রেজিঃ নম্বরঃ	
শিক্ষাবর্ষঃ	
বোর্ড রোল নম্বরঃ	

সুচিপত্র

পরীক্ষণ নং	পরীক্ষকের নাম	তারিখ	পৃষ্ঠা নং
পরীক্ষণ-১	পরীক্ষক নির্দেশিত HTML ডকুমেন্টে Formating এর কাজ করা।	১৫-১১-২০২২	
পরীক্ষণ-২	পরীক্ষক নির্দেশিত HTML এ টেক্সট font ট্যাগ ও font এর এট্রিবিউটের ব্যবহার।	২৯-১১-২০২২	
পরীক্ষণ-৩	পরীক্ষক নির্দেশিত HTML ডকুমেন্টে টেবিল তৈরি করা।	০৬-১২-২০২২	
পরীক্ষণ-৪	পরীক্ষক নির্দেশিত HTML ডকুমেন্টে লিস্ট তৈরি করা।	১৩-১২-২০২২	
পরীক্ষণ-৫	সি ভাষায় পরীক্ষক নির্দেশিত একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল (তিন বাহুর দৈর্ঘ্য) নির্ণয়ের প্রোগ্রাম রচনা করা ও রান করে দেখানো।	০৩-০১-২০২৩	
পরীক্ষণ-৬	সি ভাষায় পরীক্ষক নির্দেশিত একটি বছর লিপ-ইয়ার কিনা তা নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রাম রচনা করা ও রান করে দেখানো।	১৭-০১-২০২৩	
পরীক্ষণ-৭	সি ভাষায় পরীক্ষক নির্দেশিত চারটি সংখ্যার মধ্যে ছোট সংখ্যাটি খুঁজে বের করার (১ টি আউটপুট বিশিষ্ট) প্রোগ্রাম রচনা করা ও রান করে দেখানো।	২৪-০১-২০২৩	
পরীক্ষণ-৮	সি ভাষায় পরীক্ষক নির্দেশিত ১ টি সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়াল মান নির্ণয়ের প্রোগ্রাম রচনা করা ও রান করে দেখানো।	০৭-০২-২০২৩	
পরীক্ষণ-৯	সি ভাষায় পরীক্ষক নির্দেশিত $1+2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^n$ ধারার যোগফল বের করার একটি প্রোগ্রাম রচনা করা ও রান করে দেখানো।	১৪-০২-২০২৩	

পরীক্ষণ নং-০১

পরীক্ষকের নাম : পরীক্ষক নির্দেশিত HTML ডকুমেন্টে Formating এর কাজ করা।

তত্ত্ব : notepad++ text editor, google chrome browsing software, windows-10 operating system ও <p>, , <u>, <i>, <big>, <small> ইত্যাদি tag ব্যবহার করে পরীক্ষক নির্দেশিত Formating এর কাজ করা যায়।

যন্ত্রপাতি:

হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার সিস্টেম (সিপিইউ, কী বোর্ড, মাউস, মনিটর ইত্যাদি)।

সফটওয়্যার: -Windows-10 অপারেটিং সিস্টেম, Notepad/Notepad++ এডিটিং সফটওয়্যার, Mozilla Firefox ব্রাউজিং সফটওয়্যার ইত্যাদি।

কার্যপদ্ধতি :

সফটওয়্যারে প্রবেশ : কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ On করে কম্পিউটারটি চালু করি।

- Start click করি।
- Notepad++ করি।
- Notepad++ text editor এ নিম্নোক্ত কোড টাইপ করি।

```
<html>
  <title>Formating</title>
  <body>
    <p><b>Bold</b></p>
    <p><i>Italic</i></p>
    <p><u>Underline</u></p>
    <p><em>Emphasis</em></p>
    <p><big>Big</big></p>
    <p><small>Small</small>
    <p><strong>Strong
  </strong></p>
    <p>H<sub>2</sub>O</p>
    <p>(a+b) <sup>2</sup></p>
    <p>a<sup>b</sup>c</sup></p>
  </body>
</html>
```

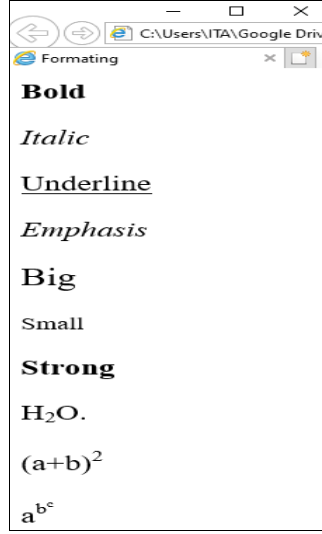
ফলাফল :

ফাইল সংরক্ষণ করা :

- ১। File মেনু ক্লিক করি। Save ক্লিক করি।
- ২। Save As ডায়ালগ বক্সে File name টেক্সট বক্সে ফাইলটির নাম (hsc23.html) টাইপ করি।
- ৩। Save বাটনে ক্লিক করি।

ব্রাউজারে ফাইল ওপেন করা :

- ১। তৈরিকৃত html ফাইলের উপর মাউস পয়েন্টার রেখে মাউসের ডান বাটনে ক্লিক করি। Open ক্লিক করি।
- আউটপুট : নিম্নোক্ত আউটপুট প্রদর্শিত হলো।



ব্যাখ্যা : পরীক্ষণটিতে ব্যবহৃত ট্যাগ এর ব্যাখ্যা দেয়া হলো:

- ১। <body>ট্যাগ: body নির্দেশ করার জন্য <body> ট্যাগ ব্যবহৃত হয়।
- ২। <p>ট্যাগ: প্যারাগ্রাফ বা লেখা প্রকাশ করার জন্য <p> ট্যাগ ব্যবহৃত হয়।
- ৩। ট্যাগ: টেক্সট Bold করার জন্য ট্যাগ ব্যবহৃত হয়।
- ৪। <i>ট্যাগ: টেক্সট Italic করার জন্য <i>ট্যাগ ব্যবহৃত হয়।
- ৫। <u>ট্যাগ: টেক্সট Underline করার জন্য <u>ট্যাগ ব্যবহৃত হয়।

পরীক্ষণ নং-০২

পরীক্ষকের নাম : পরীক্ষক নির্দেশিত HTML এ টেক্সট font ট্যাগ ও font এর এট্রিবিউটের ব্যবহার।

তত্ত্ব : notepad++ text editor, google chrome browsing software, windows-10 operating system ও <p>, , <i>, ইত্যাদি tag ব্যবহার করে পরীক্ষক নির্দেশিত Formating এর কাজ করা যায়।

যন্ত্রপাতি:

হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার সিস্টেম (সিপিইউ, কী বোর্ড, মাউস, মনিটর ইত্যাদি)।

সফটওয়্যার: -Windows-10 অপারেটিং সিস্টেম, Notepad/Notepad++ এডিটিং সফটওয়্যার, Mozilla Firefox ব্রাউজিং সফটওয়্যার ইত্যাদি।

কার্যপদ্ধতি :

সফটওয়্যারে প্রবেশ : কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ On করে কম্পিউটারটি চালু করি।

- Start click করি।
- Notepad++ করি।
- Notepad++ text editor এ নিম্নোক্ত কোড টাইপ করি।

```

<html>
  <title>Use of font tag</title>
  <body bgcolor="#00ff00">
    <p align="center"><font size="12">
      I love my country.
    </font></p>
    <p><font color="#ff0000" size="15">
      <b>I am a student</b>
    </font></p>
    <p><font face="The Times Roman"
      size="25" color="#0000ff">
      <i>Bangladesh</i>
    </font></p>
    <p><font face="Kalpurush"
      size="25" color="#ff0000">
      <i>বাংলাদেশ আমার গর্ব</i>
    </font></p>
  </body>
</html>

```

ফলাফল :

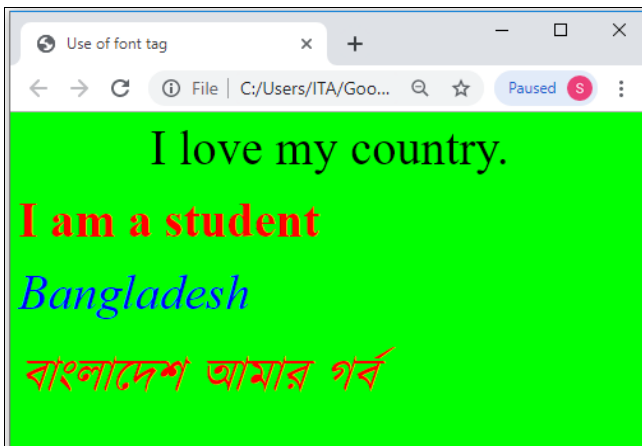
ফাইল সংরক্ষণ করা :

- ১। File মেনু ক্লিক করি। Save ক্লিক করি।
- ২। Save As ডায়ালগ বক্সে File name টেক্সট বক্সে ফাইলটির নাম (hsc23.html) টাইপ করি।
- ৩। Save বাটনে ক্লিক করি।

ব্রাউজারে ফাইল ওপেন করা :

- ১। তৈরিকৃত html ফাইলের উপর মাউস পয়েন্টার রেখে মাউসের ডান বাটনে ক্লিক করি। Open ক্লিক করি।

আউটপুট : নিম্নোক্ত আউটপুট প্রদর্শিত হলো।



ব্যাখ্যা : পরীক্ষণটিতে ব্যবহৃত ট্যাগ এর ব্যাখ্যা দেয়া হলো:

- ১। <body>ট্যাগ: body নির্দেশ করার জন্য <body> ট্যাগ ব্যবহৃত হয়।

- ২। <p>ট্যাগ: প্যারাগ্রাফ বা লেখা প্রকাশ করার জন্য <p> ট্যাগ ব্যবহৃত হয়।
- ৩। <html>ট্যাগ: HTML ডকুমেন্টকে বোঝানোর জন্য <html> ট্যাগ ব্যবহার করা হয়।
- ৪। ট্যাগ: লেখার আকার, কালার ও স্টাইল পরিবর্তনের জন্য font ট্যাগ ব্যবহার করা হয়।

পরীক্ষণ নং-০৩

পরীক্ষণের নাম : পরীক্ষক নির্দেশিত HTML ডকুমেন্টে টেবিল তৈরি করা।

তত্ত্ব : notepad++ text editor, google chrome browsing software, windows-10 operating system ও <table>, <tr>, <th>, <td> ইত্যাদি tag ব্যবহার করে পরীক্ষক নির্দেশিত HTML ডকুমেন্টে টেবিল তৈরি করা যায়।

যন্ত্রপাতি :

হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার (সিপিইউ, কী বোর্ড, মাউস, মনিটর)।

সফটওয়্যার : অপারেটিং সিস্টেম-Windows-10/Windows-8। এডিটিং সফটওয়্যার, যেমন Notepad/Notepad++, ব্রাউজিং সফটওয়্যার, যেমন- Mozilla Firefox, Google chrome, Opera ইত্যাদি।

সফটওয়্যারে প্রবেশ :

- বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক থাকলে কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ On করে কম্পিউটারটি চালু করি।
- Start click করি।
- All Programs ক্লিক করি।
- Notepad/Notepad++ করি।
- Notepad/Notepad++ text editor open হলো।

কার্যপদ্ধতি : Notepad/Notepad++ text editor এ নিম্নোক্ত কোড টাইপ করি।

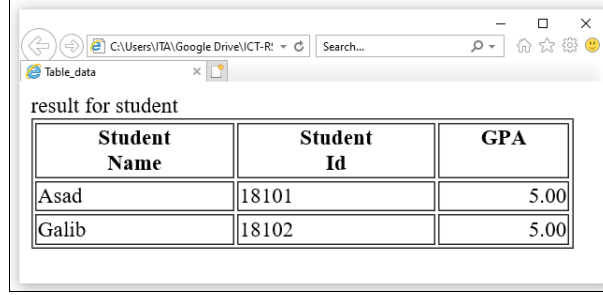
```
<html>
<title>Table_data</title>
<body>
<caption>
result for student
</caption>
<table border="1" width="400">
<tr>
<th>Student<br>Name</th>
<th>Student<br>Id</th>
<th valign="top">GPA</th>
</tr>
<tr>
<td>Asad</td>
<td>18101</td>
<td align="right">5.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Galib</td>
<td>18102</td>
<td align="right">5.00</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

ফাইল সংরক্ষণ করা :

- ১। File মেনুতে ক্লিক করে Save সাব মেনুতে ক্লিক করি। Save As ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।
- ২। File name : File name টেক্সট বক্সে ফাইলটির একটি নাম যেমন- table.html) টাইপ করে Save বাটনে ক্লিক করে ডকুমেন্টটি Save করি। HTML ফাইলটি তৈরি হবে।

ফলাফল :

- ১। Start ♦ Programs ♦ Mozilla Firefox নির্দেশ দিলে পর্দায় Mozilla Firefox উইন্ডোটি প্রদর্শিত হবে।
- ২। File ♦ Open ক্লিক নির্দেশ দিয়ে অথবা Ctrl+O কী-দ্বয় চাপলে পর্দায় ওপেন ডায়ালগ বক্স আসবে।
- ৩। সেভ করা এইচটিএমএল ডকুমেন্টটির (যেমন- table.html) নামের উপর ডাবল ক্লিক করলে html এ করা ওয়েবপেজটি ব্রাউজারে ওপেন হবে।



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'C:\Users\ITA\Google Drive\ICT-R'. The page content is titled 'result for student' and contains a table with the following data:

Student Name	Student Id	GPA
Asad	18101	5.00
Galib	18102	5.00

পরীক্ষণটিতে ব্যবহৃত ট্যাগ এর ব্যাখ্যা দেয়া হলো

<table>	একটি টেবিলকে নির্ধারণ করে।
<th>	টেবিলের হেডারকে নির্ধারণ করে।
<tr>	টেবিলের রো নির্ধারণ করে।
<td>	টেবিলের সেল নির্ধারণ করে।
<caption>	টেবিলের ক্যাপশন নির্ধারণ করে।

পরীক্ষণ নং-০৪

পরীক্ষণের নাম : পরীক্ষক নির্দেশিত HTML ডকুমেন্টে লিস্ট তৈরি করা।

তত্ত্ব : notepad++ text editor, google chrome browsing software, windows-10 operating system ও , , , <a> ইত্যাদি tag ব্যবহার করে পরীক্ষক নির্দেশিত HTML ডকুমেন্টে লিস্ট তৈরি করা যায়।

যন্ত্রপাতি :

হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার (সিপিইউ, কী বোর্ড, মাউস, মনিটর)।

সফটওয়্যার : অপারেটিং সিস্টেম- Windows-10/Windows-8। এডিটিং সফটওয়্যার, যেমন Notepad/Notepad++, ব্রাউজিং সফটওয়্যার, যেমন- Mozilla Firefox, Google chrome, Opera ইত্যাদি।

সফটওয়্যারে প্রবেশ :

- বৈদ্যুতিক সংযোগ ঠিক থাকলে কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ On করে কম্পিউটারটি চালু করি।
- Start click করি।
- All Programs ক্লিক করি।
- Notepad/Notepad++ করি।
- Notepad/Notepad++ text editor open হলো।

কার্যপদ্ধতি : Notepad/Notepad++ text editor এ নিম্নোক্ত কোড টাইপ করি।

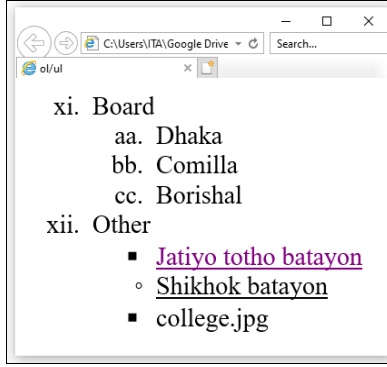
```
<html>
  <title>ol/ul</title>
  <body>
    <ol type="i" start="11">
      <li>Board
        <ol type="a" start="27">
          <li>Dhaka</li>
        </ol>
        <ol type="a" start="54">
          <li>Comilla</li>
        </ol>
        <ol type="a" start="81">
          <li>Borishal</li>
        </ol>
      </li>
      <li>Other
        <ul type="square">
          <li>
            <a href="http://www.bangladesh.gov.bd">
              Jatiyo totho batayon
            </a>
          </li>
        </ul type="disc">
        <ul >
          <li><u>Shikhok batayon</u></li>
        </ul>
        <ul type="square">
          <li >college.jpg</li>
        </ul>
      </li>
    </ol>
  </body>
</html>
```

ফাইল সংরক্ষণ করা :

- ১। File মেনুতে ক্লিক করে Save সাব মেনুতে ক্লিক করি। Save As ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।
- ২। File name : File name টেক্সট বক্সে ফাইলটির একটি নাম যেমন- olul.html) টাইপ করে Save বাটনে ক্লিক করে ডকুমেন্টটি Save করি। HTML ফাইলটি তৈরি হবে।

ফলাফল :

- ১। Start ♦ Programs ♦ Mozilla Firefox নির্দেশ দিলে পর্দায় Mozilla Firefox উইন্ডোটি প্রদর্শিত হবে।
- ২। File ♦ Open ক্লিক নির্দেশ দিয়ে অথবা Ctrl+O কী-দ্বয় চাপলে পর্দায় ওপেন ডায়ালগ বক্স আসবে।
- ৩। সেভ করা এইচটিএমএল ডকুমেন্টটির (যেমন- olul.html) নামের উপর ডাবল ক্লিক করলে html এ করা ওয়েবপেজটি ব্রাউজারে ওপেন হবে।



পরীক্ষণটিতে ব্যবহৃত ট্যাগ এর ব্যাখ্যা দেয়া হলো

	ক্রম অনুযায়ী লিস্ট তৈরি করার জন্য ট্যাগ ব্যবহার করা হয়।
	ক্রম ছাড়া চিহ্নের মাধ্যমে (বুলেট, বৃত্ত, স্কয়ার) লিস্ট তৈরি করার জন্য ট্যাগ ব্যবহার করা হয়।
	html প্রোগ্রামে লিস্ট তৈরি করে।
start	html প্রোগ্রামে ক্রম এর শুরু করার জন্য start অ্যাট্রিবিউট ব্যবহার করা হয়।

পরীক্ষণ নং-০৫

পরীক্ষণের নাম : সি ভাষায় পরীক্ষক নির্দেশিত একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল (তিন বাহুর দৈর্ঘ্য) নির্ণয়ের প্রোগ্রাম রচনা করা ও রান করে দেখানো।

তত্ত্ব : C program এর সাহায্যে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করা যায়। stdio.h, conio.h, math.h header file, float keyword, scanf(), printf(), getch() ইত্যাদি function ব্যবহার করে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল বের করা যায়।

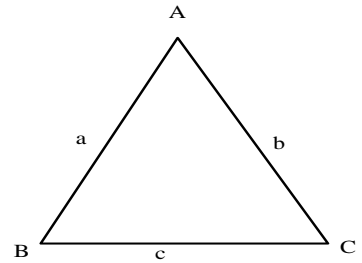
Outline :

ত্রিভুজের তিনবাহুর মান a, b, c, অর্ধ পরিসীমা s ও ক্ষেত্রফল area হলে

$$s = (a + b + c) / 2$$

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

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



যন্ত্রপাতি:

হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার (সিপিইউ, কী বোর্ড, মাউস, মনিটর)।

সফটওয়্যার : অপারেটিং সিস্টেম-Windows-10, এডিটিং সফটওয়্যার Dev-C++/ Code Blocks ইত্যাদি।

কার্যপদ্ধতি :

সফটওয়্যারে প্রবেশ :

- কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ On করি।
- Start click করি।
- Dev-C++/ Code Blocks click করি।
- Dev-C++/ Code Blocks text editor open হলো। Dev-C++/ Code Blocks text editor এ নিম্নোক্ত কোড টাইপ করি।

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
main()
{
    float a, b, c, s, area;
    printf("Enter the value of a=");
    scanf("%f",&a);
    printf("Enter the value of b=");
    scanf("%f",&b);
    printf("Enter the value of c=");
    scanf("%f",&c);
    s=(a+b+c)/2;
    area=sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
    printf("\n area = %.2f", area);
    getch();
}

```

ফাইল সংরক্ষণ করা :

- ১। File মেনুতে ক্লিক করে Save As সাব মেনুতে ক্লিক করি।
- ২। File name টেক্সট বক্সে ফাইলটির পরীক্ষক নির্দেশিত নাম triangle.cpp টাইপ করি।
- ২। Save বাটনে ক্লিক করি।

ফলাফল :

- ১। প্রোগ্রাম কম্পাইল করার জন্য F9 চাপি।
- ২। প্রোগ্রাম নির্বাহ করার জন্য F10 চাপি।

Enter the value of a=10
Enter the value of b=12
Enter the value of c=15

টাইপ করে Enter চাপি।

নিম্নরূপ ফলাফল পাওয়া গেল।

```

Select C:\Users\ITA\Google Drive\ICT-RS\sultan ahmed siddiki\solve C Progr...
Enter the value of a=10
Enter the value of b=12
Enter the value of c=15
area = 59.81

```

ব্যাখ্যা : পরীক্ষণটিতে ব্যবহৃত function এর ব্যাখ্যা দেয়া হলো

main()	C প্রোগ্রাম শুরু করার জন্য main() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
stdio.h	scanf(), printf() ফাংশন ব্যবহারের জন্য stdio.h হেডার ফাইল ব্যবহার করা হয়।
conio.h	getch() ফাংশন ব্যবহারের জন্য conio.h হেডার ফাইল ব্যবহার করা হয়।
scanf()	প্রোগ্রামে চলকের মান ইনপুট করার জন্য scanf() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
printf()	প্রোগ্রামে চলকের আউটপুট প্রদর্শনের জন্য printf() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
float	প্রোগ্রামে দশমিকযুক্ত চলকের মান ঘোষণা করার জন্য float keyword ব্যবহার করা হয়।

পরীক্ষণ নং-০৬

পরীক্ষণের নাম : সি ভাষায় পরীক্ষক নির্দেশিত একটি বছর লিপ-ইয়ার কিনা তা নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রাম রচনা করা ও রান করে দেখানো।

তত্ত্ব : C program এর সাহায্যে একটি বছর লিপ-ইয়ার হবে কি না তা নির্ণয় করা যায়। `stdio.h`, `conio.h`, `math.h` header file, float keyword, `scanf()`, `printf()`, `getch()` ইত্যাদি function ব্যবহার করে একটি বছর লিপ-ইয়ার হবে কি না তা নির্ণয় করা যায়।

যন্ত্রপাতি:

হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার (সিপিইউ, কী বোর্ড, মাউস, মনিটর)।

সফটওয়্যার : অপারেটিং সিস্টেম-Windows-10, এডিটিং সফটওয়্যার Dev-C++/ Code Blocks ইত্যাদি।

কার্যপদ্ধতি :

সফটওয়্যারে প্রবেশ :

- কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ On করি।
- Start click করি।
- Dev-C++/Code Blocks click করি।
- Dev-C++/Code Blocks text editor open হলো। Dev-C++/Code Blocks text editor এ নিম্নোক্ত কোড টাইপ করি।

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

ফাইল সংরক্ষণ করা :

- ১। File মেনুতে ক্লিক করে Save As সাব মেনুতে ক্লিক করি।
- ২। পরীক্ষক নির্দেশিত File name টেক্সট বক্সে ফাইলটির নাম `leapyear.cpp` টাইপ করি।
- ২। Save বাটনে ক্লিক করি।

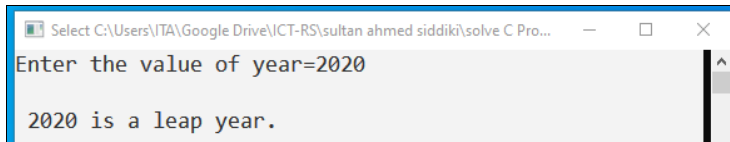
ফলাফল :

- ১। প্রোগ্রাম কম্পাইল করার জন্য F9 চাপি।
- ২। প্রোগ্রাম নির্বাহ করার জন্য F10 চাপি।

Enter the value of year=2020

টাইপ করে Enter চাপি।

নিম্নরূপ ফলাফল পাওয়া গেল।



```
Select C:\Users\ITA\Google Drive\ICT-RS\sultan ahmed siddiki\solve C Pro...
Enter the value of year=2020
2020 is a leap year.
```

ব্যাখ্যা : পরীক্ষণটিতে ব্যবহৃত function এর ব্যাখ্যা দেয়া হলো

main()	C প্রোগ্রাম শুরু করার জন্য main() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
stdio.h	scanf(), printf() ফাংশন ব্যবহারের জন্য stdio.h হেডার ফাইল ব্যবহার করা হয়।
conio.h	getch() ফাংশন ব্যবহারের জন্য conio.h হেডার ফাইল ব্যবহার করা হয়।
scanf()	প্রোগ্রামে চলকের মান ইনপুট করার জন্য scanf() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
printf()	প্রোগ্রামে চলকের আউটপুট প্রদর্শনের জন্য printf() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
if ()	প্রোগ্রামে সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য if () ফাংশন ব্যবহার করা হয়।

পরীক্ষণ নং-০৭

পরীক্ষণের নাম : সি ভাষায় পরীক্ষক নির্দেশিত চারটি সংখ্যার মধ্যে ছোট সংখ্যাটি খুঁজে বের করার (১ টি আউটপুট বিশিষ্ট) প্রোগ্রাম রচনা করা ও রান করে দেখানো।

তত্ত্ব : C program এর সাহায্যে চারটি সংখ্যার মধ্যে ছোট সংখ্যাটি খুঁজে (১ টি আউটপুট বিশিষ্ট) বের করা যায়। stdio.h, conio.h, header file, scanf(), printf(), getch() ইত্যাদি function, if statement ব্যবহার করে চারটি সংখ্যার মধ্যে ছোট সংখ্যাটি খুঁজে বের করা যায়।

যন্ত্রপাতি:

হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার (সিপিইউ, কী বোর্ড, মাউস, মনিটর)।

সফটওয়্যার : অপারেটিং সিস্টেম-Windows-10, এডিটিং সফটওয়্যার Dev-C++/ Code Blocks ইত্যাদি।

কার্যপদ্ধতি :

সফটওয়্যারে প্রবেশ :

- কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ On করি।
- Start click করি।
- Dev-C++/Code Blocks click করি।
- Dev-C++/Code Blocks text editor open হলো। Dev-C++/Code Blocks text editor এ নিম্নোক্ত কোড টাইপ করি।

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
    int a,b,c,d,s;
    printf("Enter the value of a,b,c,d \n");
    scanf("%d %d %d %d",&a,&b,&c,&d);
    if((a<b)&&(a<c)&&(a<d))
        s=a;
    else if((b<a)&&(b<c)&&(b<d))
        s=b;
    else if((c<a)&&(c<b)&&(c<d))
        s=c;
    else
        s=d;
    printf("\n %d is the smallest number.",s);
    getch();
}
```

ফাইল সংরক্ষণ করা :

- ১। File মেনুতে ক্লিক করে Save As সাব মেনুতে ক্লিক করি।
- ২। পরীক্ষক নির্দেশিত File name টেক্সট বক্সে ফাইলটির নাম smallest.cpp টাইপ করি।
- ২। Save বাটনে ক্লিক করি।

ফলাফল :

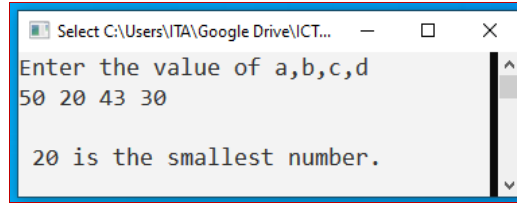
- ১। প্রোগ্রাম কম্পাইল করার জন্য F9 চাপি।
- ২। প্রোগ্রাম নির্বাহ করার জন্য F10 চাপি।

Enter the value of a,b,c,d

50 20 43 30

টাইপ করে Enter চাপি।

নিম্নরূপ ফলাফল পাওয়া গেল।



```
Select C:\Users\ITA\Google Drive\ICT...
Enter the value of a,b,c,d
50 20 43 30

20 is the smallest number.
```

ব্যাখ্যা : পরীক্ষণটিতে ব্যবহৃত function এর ব্যাখ্যা দেয়া হলো

main()	C প্রোগ্রাম শুরু করার জন্য main() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
stdio.h	scanf(), printf() ফাংশন ব্যবহারের জন্য stdio.h হেডার ফাইল ব্যবহার করা হয়।
conio.h	getch() ফাংশন ব্যবহারের জন্য conio.h হেডার ফাইল ব্যবহার করা হয়।
scanf()	প্রোগ্রামে চলকের মান ইনপুট করার জন্য scanf() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
printf()	প্রোগ্রামে চলকের আউটপুট প্রদর্শনের জন্য printf() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
if ()	প্রোগ্রামে সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য if () ফাংশন ব্যবহার করা হয়।

পরীক্ষণ নং-০৭

পরীক্ষণের নাম : সি ভাষায় পরীক্ষক নির্দেশিত ১ টি সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়াল মান নির্ণয়ের প্রোগ্রাম রচনা করা ও রান করে দেখানো।

তত্ত্ব : C program এর সাহায্যে stdio.h, conio.h, math.h header file, float keyword, scanf(), printf(), getch() ইত্যাদি function, do-while loop ব্যবহার করে ১ টি সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়াল মান নির্ণয় করা যায়।

যন্ত্রপাতি:

হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার (সিপিইউ, কী বোর্ড, মাউস, মনিটর)।

সফটওয়্যার : অপারেটিং সিস্টেম-Windows-10, এডিটিং সফটওয়্যার Dev-C++/Code Blocks ইত্যাদি।

কার্যপদ্ধতি :

সফটওয়্যারে প্রবেশ :

- কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ On করি।
- Start click করি।
- Dev-C++/Code Blocks click করি।
- Dev-C++/Code Blocks text editor open হলো। Dev-C++/Code Blocks text editor এ নিম্নোক্ত কোড টাইপ করি।

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
    int i, n;
    long fact=1;
    printf("Enter the value of n=");
    scanf("%d",&n);
    fact=n;
    for(i=n-1;i>1;i=i-1)
    {
        fact=fact*i;
    }
    printf("\n Fact = %d",fact);
    getch();
}

```

ফাইল সংরক্ষণ করা :

- ১। File মেনুতে ক্লিক করে Save As সাব মেনুতে ক্লিক করি।
- ২। পরীক্ষক নির্দেশিত File name টেক্সট বক্সে ফাইলটির নাম fact.cpp টাইপ করি।
- ২। Save বাটনে ক্লিক করি।

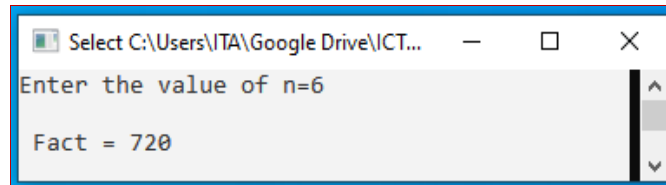
ফলাফল :

- ১। প্রোগ্রাম কম্পাইল করার জন্য F9 চাপি।
- ২। প্রোগ্রাম নির্বাহ করার জন্য F10 চাপি।

Enter the value of n = 6

টাইপ করে Enter চাপি।

নিম্নরূপ ফলাফল পাওয়া গেল।



ব্যাখ্যা : পরীক্ষণটিতে ব্যবহৃত function এর ব্যাখ্যা দেয়া হলো

main()	C প্রোগ্রাম শুরু করার জন্য main() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
stdio.h	scanf(), printf() ফাংশন ব্যবহারের জন্য stdio.h হেডার ফাইল ব্যবহার করা হয়।
conio.h	getch() ফাংশন ব্যবহারের জন্য conio.h হেডার ফাইল ব্যবহার করা হয়।
scanf()	প্রোগ্রামে চলকের মান ইনপুট করার জন্য scanf() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
printf()	প্রোগ্রামে চলকের আউটপুট প্রদর্শনের জন্য printf() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
for ()	প্রোগ্রামে loop তৈরি করার জন্য for () loop ব্যবহার করা হয়।

পরীক্ষণ নং-০৯

পরীক্ষণের নাম : সি ভাষায় পরীক্ষক নির্দেশিত $1+2^2+2^3+2^4+\dots+2^n$ ধারার যোগফল বের করার একটি প্রোগ্রাম রচনা করা ও রান করে দেখানো।

তত্ত্ব : C program এর সাহায্যে stdio.h, conio.h, math.h header file, float keyword, scanf(), printf(), getch() ইত্যাদি function, while loop ব্যবহার করে প্রদত্ত ধারার যোগফল বের করা যায়।

যন্ত্রপাতি:

হার্ডওয়্যার : একটি কম্পিউটার (সিপিইউ, কী বোর্ড, মাউস, মনিটর)।

সফটওয়্যার : অপারেটিং সিস্টেম-Windows-10, এডিটিং সফটওয়্যার Dev-C++/Code Blocks ইত্যাদি।

কার্যপদ্ধতি :

সফটওয়্যারে প্রবেশ :

- কম্পিউটারের পাওয়ার সুইচ On করি।
- Start click করি।
- Dev-C++/Code Blocks click করি।
- Dev-C++/Code Blocks text editor open হলো। Dev-C++/Code Blocks text editor এ নিম্নোক্ত কোড টাইপ করি।

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
main()
{
    int i, n;
    long sum=0;
    float avg;
    printf("Enter the value of n=");
    scanf("%d",&n);
    i=1;
    while(i<=n)
    {
        sum=sum+pow(i,2);
        i++;
    }
    printf("\n sum of the series is = %d",sum);
    avg=sum/n;
    printf("\n Average of the series is = %f",avg);
    getch();
}
```

ফাইল সংরক্ষণ করা :

- ১। File মেনুতে ক্লিক করে Save As সাব মেনুতে ক্লিক করি।
- ২। পরীক্ষক নির্দেশিত File name টেক্সট বক্সে ফাইলটির নাম fact.cpp টাইপ করি।
- ২। Save বাটনে ক্লিক করি।

ফলাফল :

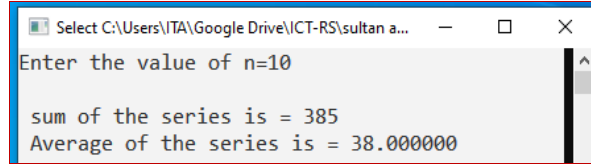
১। প্রোগ্রাম কম্পাইল করার জন্য F9 চাপি।

২। প্রোগ্রাম নির্বাহ করার জন্য F10 চাপি।

Enter the value of n = 10

টাইপ করে Enter চাপি।

নিম্নরূপ ফলাফল পাওয়া গেল।



```
Select C:\Users\TA\Google Drive\ICT-RS\sultan a...
Enter the value of n=10
sum of the series is = 385
Average of the series is = 38.000000
```

ব্যাখ্যা : পরীক্ষণটিতে ব্যবহৃত function এর ব্যাখ্যা দেয়া হলো

stdio.h	scanf(), printf() ফাংশন ব্যবহারের জন্য stdio.h হেডার ফাইল ব্যবহার করা হয়।
conio.h	getch() ফাংশন ব্যবহারের জন্য conio.h হেডার ফাইল ব্যবহার করা হয়।
scanf()	প্রোগ্রামে চলকের মান ইনপুট করার জন্য scanf() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
printf()	প্রোগ্রামে চলকের আউটপুট প্রদর্শনের জন্য printf() ফাংশন ব্যবহার করা হয়।
while ()	প্রোগ্রামে loop তৈরি করার জন্য while () loop ব্যবহার করা হয়।