

# তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

শ্রেণিঃ একাদশ - দ্বাদশ

জিহাদুর রহমান নয়ন

আগস্ট ২০১৮  
২৪ টি প্রোগ্রাম

## প্রোগ্রামিং ভাষা

- অ্যালগরিদম
- ফ্লোচার্ট এবং
- সি-প্রোগ্রাম

নাম : .....

শ্রেণি : .....

এই শীট ডাউনলোড করার জন্য কিংবা অনলাইনে আইসিটি (বহুনির্বাচনী) পরীক্ষা দিতে ভিজিট করুন: [www.ictclass.net](http://www.ictclass.net)

বিষয়	পৃষ্ঠা নং
* দুটি পূর্ণ সংখ্যার যোগফল নির্ণয়	১
* দুটি পূর্ণ সংখ্যার গড় নির্ণয়	১
* বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়	১
* ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় (ভূমি ও উচ্চতা দেওয়া থাকলে)	২
* ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় (৩ বাহুর মান দেওয়া থাকলে)	২
* সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট তাপমাত্রায় রূপান্তর	২
* ফারেনহাইট তাপমাত্রাকে সেলসিয়াস তাপমাত্রায় রূপান্তর	৩
* একটি সংখ্যা জোড় / বিজোড় নির্ণয়	৩
* একটি সংখ্যা ধনাত্মক / ঋণাত্মক নির্ণয়	৩
* একটি বছর লিপ ইয়ার (অধিবর্ষ) কিনা নির্ণয়	৪
* একটি বর্গ স্বরবর্ণ / ব্যঞ্জনবর্ণ নির্ণয়	৪
* একটি বর্গ ছোট হাতের (Small Letter) / বড় হাতের (Capital Letter) বর্ণ নির্ণয়	৫
* তিনটি সংখ্যার মধ্যে বৃহত্তম সংখ্যা নির্ণয়	৫
* তিনটি সংখ্যার মধ্যে ক্ষুদ্রতম সংখ্যা নির্ণয়	৬
* $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$ ধারার যোগফল নির্ণয়	৬
* $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + n$ ধারার যোগফল নির্ণয়	৭
* $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + n$ ধারার যোগফল নির্ণয়	৭
* $5 + 10 + 15 + 20 + \dots + n$ ধারার যোগফল নির্ণয়	৭
* $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2$ ধারার যোগফল নির্ণয়	৮
* $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times n$ ধারার গুণফল নির্ণয়	৮
* $2 \times 4 \times 6 \times 8 \times \dots \times n$ ধারার গুণফল নির্ণয়	৮
* $1^2 \times 2^2 \times 3^2 \times 4^2 \times \dots \times n^2$ ধারার গুণফল নির্ণয়	৯
* $5 + 10 + 15 + 20 + \dots + n$ ধারার যোগফল নির্ণয়	৯
* একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়াল নির্ণয়	৯
সি প্রোগ্রামের আউটপুট	১০
এছাড়া, ল.সা.গু ও গ.সা.গু সহ বেশ কিছু প্রোগ্রাম প্র্যাকটিস করতে হবে যা পরবর্তী শীট এ দেওয়া হবে ।	

\* প্রতিটি প্রোগ্রাম কোডব্লকস সফটওয়্যার এর মাধ্যমে রান করে তারপর লেখা হয়েছে অর্থাৎ প্রতিটি প্রোগ্রাম পরীক্ষিত ।

*“I have tried to write this sheet correctly. But you all know that to err is human. So, I could be wrong. If you find any mistake, please let me know. Then I will try to correct the mistake.”*

**- Jihadur Rahman Noyon**  
Department of  
Computer Science & Engineering  
Mobile : 01619-756262

### ১। দুটি পূর্ণ সংখ্যার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম ।

দুটি সংখ্যার জন্য ২ টি চলক (x ও y) এবং যোগফল রাখার জন্য আরেকটি চলক (sum) নেওয়া হয়েছে । অর্থাৎ, মোট ৩ টি চলক নেওয়া হয়েছে । দুটি পূর্ণ সংখ্যা যোগ করলে যোগফল পূর্ণ সংখ্যা হয় তাই সবগুলো চলক পূর্ণ সংখ্যা (int) নেওয়া হয়েছে ।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
ধাপ-১ঃ শুরু ।	Start	#include<stdio.h>
ধাপ-২ঃ x ও y এর মান গ্রহণ করি ।	Input x, y	main()
ধাপ-৩ঃ দুইটি সংখ্যার যোগফল sum চলকে করি ।	Sum = x+y	{
ধাপ-৪ঃ sum এর মান প্রদর্শন করি ।	Print Sum	int x, y, sum;
ধাপ-৫ঃ শেষ ।	Stop	printf("Enter Two Numbers:");
		scanf("%d %d", &x, &y);
		sum = x+y;
		printf("Summation is: %d", sum);
		}

\* একইভাবে ৩ টি সংখ্যা যোগ করা যায় । এক্ষেত্রে, মোট ৪ টি ভেরিয়েবল লাগবে ।

### ২। বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম ।

বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার জন্য ইনপুট হিসেবে ব্যাসার্ধ (r) এর মান গ্রহণ করতে হবে । বৃত্তের ক্ষেত্রফল (area) এবং ব্যাসার্ধ এর মান ভগ্নাংশ হতে পারে তাই float চলক নেওয়া হয়েছে ।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
ধাপ-১ঃ শুরু ।	Start	#include<stdio.h>
ধাপ-২ঃ ব্যাসার্ধ r এর মান গ্রহণ করি ।	Input r	main()
ধাপ-৩ঃ $area = 3.1416 * r * r$ সূত্র প্রয়োগ করে ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি ।	area = 3.1416*r*r	{
ধাপ-৪ঃ area এর মান প্রদর্শন করি ।	Print area	float r, area;
ধাপ-৫ঃ শেষ ।	Stop	printf("Enter Radius:");
		scanf("%f", &r);
		area = 3.1416*r*r;
		printf("Area is: %.2f", area);
		}

\* একইভাবে, আয়তক্ষেত্র এবং বর্গের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করা সম্ভব ।

### ৩। দুটি পূর্ণ সংখ্যার গড় নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম ।

দুটি সংখ্যার জন্য ২ টি চলক এবং যোগফল রাখার জন্য একটি চলক এবং গড় নির্ণয় করার আরেকটি চলক নেওয়া হয়েছে । দুটি পূর্ণ সংখ্যা যোগ করলে যোগফল পূর্ণ সংখ্যা হয় তাই যোগফলের চলক (sum) পূর্ণ সংখ্যা (int) নেওয়া হয়েছে এবং গড় ভগ্নাংশ হতে পারে তাই গড় (avg) ক্ষেত্রে float ভেরিয়েবল নেওয়া হয়েছে ।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
ধাপ-১ঃ শুরু ।	Start	#include<stdio.h>
ধাপ-২ঃ x ও y এর মান গ্রহণ করি ।	Input x, y	main(){
ধাপ-৩ঃ দুইটি সংখ্যার যোগফল sum চলকে রাখি ।	sum = x+y	int x, y, sum;
ধাপ-৪ঃ $avg = sum / 2$ নির্ণয় করি ।	avg = sum / 2	float avg;
ধাপ-৫ঃ avg এর মান প্রদর্শন করি ।	Print avg	printf("Enter Two Numbers:");
ধাপ-৬ঃ শেষ ।	Stop	scanf("%d %d", &x, &y);
		sum = x+y;
		avg = (float)sum/2;
		printf("Average is: %.2f", avg);
		}

\* একইভাবে, ৩ টি সংখ্যার গড় নির্ণয় করার জন্য ৫ টি ভেরিয়েবল লাগবে ।

৪। ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম । (ভূমি ও উচ্চতা দেওয়া থাকলে)

ত্রিভুজের ভূমি ও উচ্চতা দেওয়া থাকলে ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য ভূমি ও উচ্চতার জন্য ২ টি চলক (b, h) এবং ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য ১ টি চলক (area) সহ মোট মোট ৩ টি চলক লাগবে । যেহেতু ভূমি, উচ্চতা এবং ক্ষেত্রফল ভগ্নাংশ হতে পারে তাই float চলক নেওয়া হয়েছে ।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু ।</p> <p>ধাপ-২ঃ b ও h (ভূমি ও উচ্চতা) এর মান গ্রহণ করি ।</p> <p>ধাপ-৩ঃ <math>area = 1/2 * b * h</math> সূত্র প্রয়োগ করে ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি ।</p> <p>ধাপ-৪ঃ area এর মান প্রদর্শন করি ।</p> <p>ধাপ-৫ঃ শেষ ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input b, h/]     Input --&gt; Process[area = 1/2*b*h]     Process --&gt; Output[/Print area/]     Output --&gt; Stop([Stop])         </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main(){     float b, h, area;     printf("Enter Base and Height:");     scanf("%f %f", &amp;b, &amp;h);     area = (b*h)/2;     printf("Area is: %.2f", area); }         </pre>

৫। ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম । (৩ বাহুর মান দেওয়া থাকলে)

ত্রিভুজের ৩ টি বাহুর মান দেওয়া থাকলে ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য মোট ৫ টি চলক লাগবে ।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু ।</p> <p>ধাপ-২ঃ a, b ও c এর মান গ্রহণ করি ।</p> <p>ধাপ-৩ঃ <math>s = (a+b+c) / 2</math> নির্ণয় করি ।</p> <p>ধাপ-৪ঃ <math>area = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}</math> সূত্র প্রয়োগ করে ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি ।</p> <p>ধাপ-৫ঃ ক্ষেত্রফল প্রদর্শন করি ।</p> <p>ধাপ-৬ঃ শেষ ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input a, b, c/]     Input --&gt; Process[s = (a+b+c)/2]     Process --&gt; Process[area = sqrt(s(s-a)(s-b)(s-c))]     Process --&gt; Output[/Print area/]     Output --&gt; Stop([Stop])         </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     float a, b, c, s, area;     printf("Enter values:");     scanf("%f %f %f", &amp;a, &amp;b, &amp;c);     s = (a+b+c)/2;     area = sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));     printf("Area is: %.2f", area); }         </pre>

৬। সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট তাপমাত্রায় রূপান্তর নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম ।

সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট এ রূপান্তর করার জন্য ইনপুট হিসেবে সেলসিয়াস এর মান গ্রহণ করতে হবে । এরপর, ফারেনহাইট এর সূত্র প্রয়োগ করতে হবে । যেহেতু, মান ভগ্নাংশ হতে পারে তাই float ডাটা টাইপ দেওয়া হয়েছে ।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু ।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে c এর মান গ্রহণ করি ।</p> <p>ধাপ-৩ঃ <math>F = 9 * c / 5 + 32</math> সূত্র প্রয়োগ করে F এর মান নির্ণয় করি ।</p> <p>ধাপ-৪ঃ F এর মান প্রদর্শন করি ।</p> <p>ধাপ-৫ঃ শেষ ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input c/]     Input --&gt; Process[F = 9*c/5+32]     Process --&gt; Output[/Print F/]     Output --&gt; Stop([Stop])         </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     float c, F;     printf("Enter Temperature:");     scanf("%f", &amp;c);     F = 9*c/5+32;     printf("Result is: %.2f", F); }         </pre>

৭। ফারেনহাইট তাপমাত্রাকে সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় রূপান্তর নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।  
ফারেনহাইট তাপমাত্রাকে সেন্টিগ্রেড এ রূপান্তর করার জন্য ইনপুট হিসেবে ফারেনহাইট এর মান গ্রহণ করতে হবে।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে F এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ <math>c=5*(F-32)/9</math> সূত্র প্রয়োগ করে c এর মান নির্ণয় করি।</p> <p>ধাপ-৪ঃ c এর মান প্রদর্শন করি।</p> <p>ধাপ-৫ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input F/]     Input --&gt; Process[c=5*(F-32)/9]     Process --&gt; Output[/Print c/]     Output --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     float F, c;     printf("Enter Temperature:");     scanf("%f", &amp;F);     c=5*(F-32)/9;     printf("Result is: %.2f", c); }     </pre>

৮। একটি সংখ্যা জোড় নাকি বিজোড় নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

একটি সংখ্যাকে যদি ২ দ্বারা ভাগ করার পর ভাগফল শূন্য হয় তাহলে সংখ্যাটি জোড় হবে অন্যথায় সংখ্যাটি বিজোড় হবে। ধরি, একটি সংখ্যা x। এখন x কে যদি ২ দ্বারা করার পর ভাগশেষ শূন্য হলে সংখ্যাটি জোড় হবে অন্যথায় বিজোড়।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ n এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ যদি <math>(n\%2=0)</math> হয় তাহলে Even Number ছাপাই, ৫ নং ধাপে যাই।</p> <p>ধাপ-৪ঃ Odd Number ছাপাই।</p> <p>ধাপ-৫ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input n/]     Input --&gt; Decision{n%2=0}     Decision -- Yes --&gt; Even[/Even Number/]     Decision -- No --&gt; Odd[/Odd Number/]     Even --&gt; Stop([Stop])     Odd --&gt; Stop     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     int n;     printf("Enter a number:");     scanf("%d", &amp;n);     if(n%2==0)         printf("Even Number");     else         printf("Odd Number"); }     </pre>

৯। একটি সংখ্যা ধনাত্মক নাকি ঋণাত্মক নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ n এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ যদি <math>(n&gt;0)</math> হয় তাহলে Positive Number ছাপাই, ৫ নং ধাপে যাই।</p> <p>ধাপ-৪ঃ Negative Number ছাপাই।</p> <p>ধাপ-৫ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input n/]     Input --&gt; Decision{n&gt;0}     Decision -- Yes --&gt; Positive[/Positive Number/]     Decision -- No --&gt; Negative[/Negative Number/]     Positive --&gt; Stop([Stop])     Negative --&gt; Stop     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     int n;     printf("Enter a number:");     scanf("%d", &amp;n);     if(n&gt;0)         printf("Positive Number");     else         printf("Negative Number"); }     </pre>

১০। একটি বছর লিপ ইয়ার (অধিবর্ষ) কিনা নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম ।

কোন একটি বছর লিপ ইয়ার হওয়ার দুটি শর্তঃ

১। যদি কোন বছর কে ৪০০ দ্বারা ভাগ করে ভাগশেষ ০ পাওয়া যায় তাহলে ঐ বছরটি লিপ ইয়ার হবে ।

২। যদি কোন বছরকে ৪ দ্বারা ভাগ করে ভাগশেষ ০ পাওয়া যায় এবং ঐ একই বছরকে ১০০ দ্বারা ভাগ করে ০ না পাওয়া যায় তাহলেও বছরটি লিপ ইয়ার হবে ।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু ।</p> <p>ধাপ-২ঃ year এর মান গ্রহণ করি ।</p> <p>ধাপ-৩ঃ বছরটি ৪০০ দ্বারা বিভাজ্য হলে ৬ নং ধাপে যাই ।</p> <p>ধাপ-৪ঃ বছরটি ৪ দ্বারা বিভাজ্য হলে এবং ১০০ দ্বারা অবিভাজ্য হলে ৬ নং ধাপে যাই ।</p> <p>ধাপ-৫ঃ Not Leap Year প্রদর্শন করি</p> <p>ধাপ-৬ঃ Leap Year প্রদর্শন করি ।</p> <p>ধাপ-৭ঃ শেষ ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input year/]     Input --&gt; D1{year%400==0}     D1 -- Yes --&gt; Leap[Leap Year]     D1 -- No --&gt; D2{year%4==0 &amp; year%100!=0}     D2 -- Yes --&gt; Leap     D2 -- No --&gt; NotLeap[Not Leap Year]     Leap --&gt; Merge(( ))     NotLeap --&gt; Merge     Merge --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     int year;     printf("Enter Year:");     scanf("%d", &amp;year);     if(year%400==0)         printf("Leap Year");     else if((year%4==0) &amp;&amp;(year%100!=0))         printf("Leap Year");     else         printf("Not Leap Year"); } </pre>

১১। একটি বর্ণ স্বরবর্ণ নাকি ব্যঞ্জনবর্ণ নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম ।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু ।</p> <p>ধাপ-২ঃ ch এর মান গ্রহণ করি ।</p> <p>ধাপ-৩ঃ যদি (ch=='A'   ch=='E'    ch=='I'    ch=='O'    ch=='U'    ch=='a'   ch=='e'    ch=='i'    ch=='o'    ch=='u') হয় তাহলে Vowel ছাপাই, ৫ নং ধাপে যাই ।</p> <p>ধাপ-৪ঃ Consonant ছাপাই ।</p> <p>ধাপ-৫ঃ শেষ ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input ch/]     Input --&gt; D{*}     D -- Yes --&gt; Vowel[Vowel]     D -- No --&gt; Consonant[Consonant]     Vowel --&gt; Merge(( ))     Consonant --&gt; Merge     Merge --&gt; Stop([Stop])     </pre> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>* ch=='A'   ch=='E'   ch=='I'    ch=='O'    ch=='U'    ch=='a'   ch=='e'    ch=='i'    ch=='o'    ch=='u'</p> </div>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     char ch;     printf("Enter a character:");     scanf("%c", &amp;ch);     if(ch == 'A'    ch == 'E'    ch == 'I'    ch == 'O'    ch == 'U'    ch == 'a'    ch == 'e'    ch == 'i'    ch == 'o'    ch == 'u')         printf("Vowel");     else         printf("Consonant"); } </pre>

১২। একটি বর্ণ ছোট হাতের নাকি বড় হাতের নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম ।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু ।</p> <p>ধাপ-২ঃ ch এর মান গ্রহণ করি ।</p> <p>ধাপ-৩ঃ যদি (ch&gt;= 'A' &amp; ch&lt;= 'Z') হয় তাহলে Uppercase ছাপাই, ৫ নং ধাপে যাই ।</p> <p>ধাপ-৪ঃ Lowercase ছাপাই ।</p> <p>ধাপ-৫ঃ শেষ ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input ch/]     Input --&gt; Decision{ch &gt;= 'A' &amp; ch &lt;= 'Z'}     Decision -- Yes --&gt; Uppercase[/Uppercase/]     Decision -- No --&gt; Lowercase[/Lowercase/]     Uppercase --&gt; Merge(( ))     Lowercase --&gt; Merge     Merge --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     char ch;     printf("Enter a Character:");     scanf("%c", &amp;ch);     if(ch&gt;= 'A' &amp;&amp; ch&lt;= 'Z')     printf("Uppercase");     else     printf("Lowercase"); }     </pre>

১৩। তিনটি সংখ্যার মধ্যে বৃহত্তম সংখ্যা নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম ।

তিনটি সংখ্যার মধ্যে থেকে সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি নির্ণয় করার জন্য প্রথম সংখ্যাটি দ্বিতীয় ও তৃতীয় সংখ্যাটির সাথে তুলনা করতে হবে । যদি প্রথম সংখ্যাটি দ্বিতীয় ও তৃতীয় সংখ্যা হতে বড় হয় তাহলে প্রথম সংখ্যাটি বড় । প্রথম সংখ্যাটি বড় না হলে দ্বিতীয় সংখ্যাটি প্রথম ও তৃতীয় সংখ্যার সাথে তুলনা করতে হবে । এক্ষেত্রে, যদি দ্বিতীয় সংখ্যাটি প্রথম ও তৃতীয় সংখ্যা থেকে বড় হয় তাহলে দ্বিতীয় সংখ্যাটি বড় । অন্যথায়, যদি প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যা বড় না হয় তাহলে তৃতীয় সংখ্যাটি সবচেয়ে বড় ।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু ।</p> <p>ধাপ-২ঃ x,y,z এর মানগ্রহণ করি</p> <p>ধাপ-৩ঃ প্রথম সংখ্যাটি কি দ্বিতীয় ও তৃতীয় সংখ্যা থেকে বড়? i) হ্যাঁ, ফলাফল প্রদর্শন করিঃ x বড় এবং ৬ নং ধাপে যাই । ii) না</p> <p>ধাপ-৪ঃ দ্বিতীয় সংখ্যাটি কি প্রথম ও তৃতীয় সংখ্যা থেকে বড় ? i) হ্যাঁ ফলাফল প্রদর্শন করিঃ y বড় এবং ৬ নং ধাপে যাই । ii) না</p> <p>ধাপ-৫ঃ ফলাফল প্রদর্শনঃ z বড়</p> <p>ধাপ-৬ঃ শেষ ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input x, y, z/]     Input --&gt; D1{x &gt; y}     D1 -- Yes --&gt; D2{x &gt; z}     D1 -- No --&gt; D3{y &gt; z}     D2 -- Yes --&gt; P1[/Print x/]     D2 -- No --&gt; P2[/Print z/]     D3 -- Yes --&gt; P3[/Print y/]     D3 -- No --&gt; P2     P1 --&gt; Merge(( ))     P2 --&gt; Merge     P3 --&gt; Merge     Merge --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     int x, y, z;     printf("Enter three numbers:");     scanf("%d %d %d", &amp;x, &amp;y, &amp;z);     if( (x&gt;y) &amp;&amp; (x&gt;z) )     printf("Largest number is: %d", x);     else if( (y&gt;x) &amp;&amp; (y&gt;z) )     printf("Largest number is: %d", y);     else     printf("Largest number is: %d", z); }     </pre>

১৪। তিনটি সংখ্যার মধ্যে ক্ষুদ্রতম সংখ্যা নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম ।

তিনটি সংখ্যার মধ্যে বৃহত্তম সংখ্যা নির্ণয়ের অনুরূপ তিনটি সংখ্যার মধ্যে ক্ষুদ্রতম সংখ্যা নির্ণয় করা যাবে। এক্ষেত্রে, বৃহত্তর চিহ্ন (>) পরিবর্তে ক্ষুদ্রতর চিহ্ন (<) ব্যবহার করতে হবে।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু ।</p> <p>ধাপ-২ঃ x,y,z এর মানগ্রহণ করি</p> <p>ধাপ-৩ঃ প্রথম সংখ্যাটি কি দ্বিতীয় ও তৃতীয় সংখ্যা থেকে ছোট?</p> <p>i) হ্যাঁ, ফলাফল প্রদর্শন করিঃ x ছোট এবং ৬ নং ধাপে যাই ।</p> <p>ii) না</p> <p>ধাপ-৪ঃ দ্বিতীয় সংখ্যাটি কি প্রথম ও তৃতীয় সংখ্যা থেকে ছোট?</p> <p>i) হ্যাঁ ফলাফল প্রদর্শন করিঃ y ছোট এবং ৬ নং ধাপে যাই ।</p> <p>ii) না</p> <p>ধাপ-৫ঃ ফলাফল প্রদর্শনঃ z ছোট</p> <p>ধাপ-৬ঃ শেষ ।</p>		<pre>#include&lt;stdio.h&gt; main() {     int x, y, z;     printf("Enter three numbers:");     scanf("%d %d %d", &amp;x, &amp;y, &amp;z);     if( (x&lt;y) &amp;&amp; (x&lt;z) )         printf("Smallest number is: %d", x);     else if( (y&lt;x) &amp;&amp; (y&lt;z) )         printf("Smallest number is: %d", y);     else         printf("Smallest number is: %d", z); }</pre>

১৫।  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$  ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম ।

এখানে ১৫ থেকে ২৪ পর্যন্ত প্রোগ্রামগুলো while loop এবং do while লুপ এর মাধ্যমে করা সম্ভব। এখানে for loop ব্যবহার করে প্রোগ্রামগুলো করা হয়েছে।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু ।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ করি ।</p> <p>ধাপ-৩ঃ sum = 0 এবং i= 1 মান নির্ধারণ করি ।</p> <p>ধাপ-৪ঃ sum = sum+i এবং i=i+1 নির্ণয় করি ।</p> <p>ধাপ-৫ঃ i&lt;=n হলে ৪ নং ধাপে যাই ।</p> <p>ধাপ-৬ঃ sum এর মান প্রদর্শন করি ।</p> <p>ধাপ-৭ঃ শেষ ।</p>		<pre>#include&lt;stdio.h&gt; main() {     int i, n, sum;     printf("Enter number:");     scanf("%d", &amp;n);     sum = 0;     for(i=1; i&lt;=n; i++)         sum = sum + i;     printf("Result is: %d", sum); }</pre>



১৬।  $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + n$  ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে <math>n</math> এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ <math>sum = 0</math> এবং <math>i = 1</math> মান নির্ধারন করি।</p> <p>ধাপ-৪ঃ <math>sum = sum + i</math> এবং <math>i = i + 2</math> নির্ণয় করি।</p> <p>ধাপ-৫ঃ <math>i \leq n</math> হলে ৪ নং ধাপে যাই।</p> <p>ধাপ-৬ঃ <math>sum</math> এর মান প্রদর্শন করি।</p> <p>ধাপ-৭ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input n/]     Input --&gt; Init[sum = 0 i = 1]     Init --&gt; Decision{i &lt;= n}     Decision -- Yes --&gt; SumAdd[sum = sum + i]     SumAdd --&gt; IncI[i = i + 2]     IncI --&gt; Decision     Decision -- No --&gt; Print[/Print sum/]     Print --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     int i, n, sum;     printf("Enter number:");     scanf("%d", &amp;n);     sum = 0;     for(i=1; i&lt;=n; i=i+2)         sum = sum + i;     printf("Result is: %d", sum); }     </pre>

১৭।  $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + n$  ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে <math>n</math> এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ <math>sum = 0</math> এবং <math>i = 2</math> মান নির্ধারন করি।</p> <p>ধাপ-৪ঃ <math>sum = sum + i</math> এবং <math>i = i + 2</math> নির্ণয় করি।</p> <p>ধাপ-৫ঃ <math>i \leq n</math> হলে ৪ নং ধাপে যাই।</p> <p>ধাপ-৬ঃ <math>sum</math> এর মান প্রদর্শন করি।</p> <p>ধাপ-৭ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input n/]     Input --&gt; Init[sum = 0 i = 2]     Init --&gt; Decision{i &lt;= n}     Decision -- Yes --&gt; SumAdd[sum = sum + i]     SumAdd --&gt; IncI[i = i + 2]     IncI --&gt; Decision     Decision -- No --&gt; Print[/Print sum/]     Print --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     int i, n, sum;     printf("Enter number:");     scanf("%d", &amp;n);     sum = 0;     for(i=2; i&lt;=n; i=i+2)         sum = sum + i;     printf("Result is: %d", sum); }     </pre>

১৮।  $5 + 10 + 15 + 20 + \dots + n$  ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে <math>n</math> এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ <math>sum = 0</math> এবং <math>i = 5</math> মান নির্ধারন করি।</p> <p>ধাপ-৪ঃ <math>sum = sum + i</math> এবং <math>i = i + 5</math> নির্ণয় করি।</p> <p>ধাপ-৫ঃ <math>i \leq n</math> হলে ৪ নং ধাপে যাই।</p> <p>ধাপ-৬ঃ <math>sum</math> এর মান প্রদর্শন করি।</p> <p>ধাপ-৭ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input n/]     Input --&gt; Init[sum = 0 i = 5]     Init --&gt; Decision{i &lt;= n}     Decision -- Yes --&gt; SumAdd[sum = sum + i]     SumAdd --&gt; IncI[i = i + 5]     IncI --&gt; Decision     Decision -- No --&gt; Print[/Print sum/]     Print --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     int i, n, sum;     printf("Enter number:");     scanf("%d", &amp;n);     sum = 0;     for(i=5; i&lt;=n; i=i+5)         sum = sum + i;     printf("Result is: %d", sum); }     </pre>

১৯।  $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2$  ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ sum = 0 এবং i= 1 মান নির্ধারন করি।</p> <p>ধাপ-৪ঃ sum = sum+i*i এবং i=i+1 নির্ণয় করি।</p> <p>ধাপ-৫ঃ i&lt;=n হলে ৪ নং ধাপে যাই।</p> <p>ধাপ-৬ঃ sum এর মান প্রদর্শন করি।</p> <p>ধাপ-৭ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input n/]     Input --&gt; Init[sum = 0 i = 1]     Init --&gt; Decision{i &lt;= n}     Decision -- Yes --&gt; Calc[sum = sum + i*i]     Calc --&gt; Inc[i = i + 1]     Inc --&gt; Decision     Decision -- No --&gt; Print[/Print sum/]     Print --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre>#include&lt;stdio.h&gt; main() {     int i, n, sum;     printf("Enter number:");     scanf("%d", &amp;n);     sum = 0;     for(i=1; i&lt;=n; i++)         sum = sum + i*i;     printf("Result is: %d", sum); }</pre>

২০।  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times n$  ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ sum = 1 এবং i= 1 মান নির্ধারন করি।</p> <p>ধাপ-৪ঃ sum = sum*i এবং i=i+1 নির্ণয় করি।</p> <p>ধাপ-৫ঃ i&lt;=n হলে ৪ নং ধাপে যাই।</p> <p>ধাপ-৬ঃ sum এর মান প্রদর্শন করি।</p> <p>ধাপ-৭ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input n/]     Input --&gt; Init[sum = 1 i = 1]     Init --&gt; Decision{i &lt;= n}     Decision -- Yes --&gt; Calc[sum = sum * i]     Calc --&gt; Inc[i = i + 1]     Inc --&gt; Decision     Decision -- No --&gt; Print[/Print sum/]     Print --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre>#include&lt;stdio.h&gt; main() {     int i, n, sum;     printf("Enter number:");     scanf("%d", &amp;n);     sum = 1;     for(i=1; i&lt;=n; i++)         sum = sum*i;     printf("Result is: %d", sum); }</pre>

২১।  $3 \times 5 \times 7 \times 9 \times \dots \times n$  ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ sum = 1 এবং i=3 মান নির্ধারন করি।</p> <p>ধাপ-৪ঃ sum = sum*i এবং i=i+2 নির্ণয় করি।</p> <p>ধাপ-৫ঃ i&lt;=n হলে ৪ নং ধাপে যাই।</p> <p>ধাপ-৬ঃ sum এর মান প্রদর্শন করি।</p> <p>ধাপ-৭ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input n/]     Input --&gt; Init[sum = 1 i = 3]     Init --&gt; Decision{i &lt;= n}     Decision -- Yes --&gt; Calc[sum = sum * i]     Calc --&gt; Inc[i = i + 2]     Inc --&gt; Decision     Decision -- No --&gt; Print[/Print sum/]     Print --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre>#include&lt;stdio.h&gt; main() {     int i, n, sum;     printf("Enter number:");     scanf("%d", &amp;n);     sum = 1;     for(i=3; i&lt;=n; i=i+2)         sum = sum*i;     printf("Result is: %d", sum); }</pre>

২২।  $1^2 \times 2^2 \times 3^2 \times 4^2 \times \dots \times n^2$  ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ sum = 1 এবং i= 1 মান নির্ধারন করি।</p> <p>ধাপ-৪ঃ sum =sum*i*i এবং i=i+1 নির্ণয় করি।</p> <p>ধাপ-৫ঃ i&lt;=n হলে ৪ নং ধাপে যাই।</p> <p>ধাপ-৬ঃ sum এর মান প্রদর্শন করি।</p> <p>ধাপ-৭ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input n/]     Input --&gt; Init[sum = 1 i = 1]     Init --&gt; Decision{i &lt;= n}     Decision -- Yes --&gt; Loop[sum = sum * i * i i = i + 1]     Loop --&gt; Decision     Decision -- No --&gt; Print[/Print sum/]     Print --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     int i, n, sum;     printf("Enter number:");     scanf("%d", &amp;n);     sum = 1;     for(i=1; i&lt;=n; i++)         sum = sum*i*i;     printf("Result is: %d", sum); }     </pre>

২৩।  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100$  ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ sum = 0 এবং i= 1 মান নির্ধারন করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ sum = sum+i এবং i=i+1 নির্ণয় করি।</p> <p>ধাপ-৪ঃ i&lt;=100 হলে ৪নং ধাপে যাই</p> <p>ধাপ-৫ঃ sum এর মান প্রদর্শন করি।</p> <p>ধাপ-৬ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Init[sum = 0 i = 1]     Init --&gt; Decision{i &lt;= 100}     Decision -- Yes --&gt; Loop[sum = sum + i i = i + 1]     Loop --&gt; Decision     Decision -- No --&gt; Print[/Print sum/]     Print --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     int i, sum;     sum = 0;     for(i=1; i&lt;=100; i++)         sum = sum+i;     printf("Result is: %d", sum); }     </pre>

২৪। একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়াল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট এবং সি-প্রোগ্রাম।

অ্যালগরিদম	ফ্লোচার্ট	সি প্রোগ্রাম
<p>ধাপ-১ঃ শুরু।</p> <p>ধাপ-২ঃ ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ করি।</p> <p>ধাপ-৩ঃ fact = 1 এবং i= 1 মান নির্ধারন করি।</p> <p>ধাপ-৪ঃ fact = fact+i এবং i=i+1 নির্ণয় করি।</p> <p>ধাপ-৫ঃ i&lt;=n হলে ৪ নং ধাপে যাই।</p> <p>ধাপ-৬ঃ fact এর মান প্রদর্শন করি।</p> <p>ধাপ-৭ঃ শেষ।</p>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Input[/Input n/]     Input --&gt; Init[fact = 1 i = 1]     Init --&gt; Decision{i &lt;= n}     Decision -- Yes --&gt; Loop[fact = fact * i i = i + 1]     Loop --&gt; Decision     Decision -- No --&gt; Print[/Print fact/]     Print --&gt; Stop([Stop])     </pre>	<pre> #include&lt;stdio.h&gt; main() {     int i, n, fact;     printf("Enter number:");     scanf("%d", &amp;n);     fact = 1;     for(i=1; i&lt;=n; i++)         fact = fact*i;     printf("Factorial is: %d", fact); }     </pre>

অনলাইন এ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বহুনির্বাচনী পরীক্ষা দিতে ভিজিট করুন: [www.ictclass.net](http://www.ictclass.net)

## কিছু সি-প্রোগ্রামের আউটপুট

এখানে কিছু সি প্রোগ্রামের নমুনা আউটপুট দেওয়া হয়েছে। এতে, সি প্রোগ্রামিং এর কোড এর আউটপুট সম্পর্কে মুটামুটি একটি ধারণা হবে।

```
#include<stdio.h>
main()
{
printf("ICT Class");
}
```

**Output:**  
ICT Class

```
#include<stdio.h>
main()
{
float x = 4.5;
float y = 2.3;
float z = x+y;
printf("%.3f", z);
}
```

**Output:**  
6.800

```
#include<stdio.h>
main()
{
int x, y, sum;
printf("Enter Numbers:");
scanf("%d %d", &x, &y);
sum = x+y;
printf("Sum is: %d", sum);
}
```

**Sample Output:**  
Enter Numbers: 10 20  
Sum is: 30

```
#include<stdio.h>
main()
{
int n;
printf("Enter a number:");
scanf("%d", &n);
if(x%2==0)
printf("Even Number");
else
printf("Odd Number");
}
```

**Output:**  
Enter a Numbers: 4  
Even Number

Enter a Numbers: 5  
Odd Number

```
#include<stdio.h>
main()
{
printf("ICT");
printf("Class");
}
```

**Output:**  
ICTClass

```
#include<stdio.h>
main()
{
float x = 4.5;
float y = 2.3;
float z = x+y;
printf("%.3f", z);
}
```

**Output:**  
6.800

```
#include<stdio.h>
main()
{
float c, F;
printf("Enter Value:");
scanf("%f", &c);
F=9*c/5+32;
printf("Result is: %.2f", F);
}
```

**Sample Output:**  
Enter Value: 15  
Result is: 59

```
#include<stdio.h>
main()
{
float F, c;
printf("Enter Value:");
scanf("%f", &F);
c=5*(F-32)/9;
printf("Result is: %.2f", c);
}
```

**Output:**  
Enter Value: 80  
Result is: 26.67

```
#include<stdio.h>
main()
{
printf("ICT \n");
printf("Class");
}
```

**Output:**  
ICT  
Class

```
#include<stdio.h>
main()
{
int i;
for(i=1; i<=5; i++)
printf("%d", i);
}
```

**Output:**  
12345

```
#include<stdio.h>
main()
{
int year;
printf("Enter Year:");
scanf("%d", &year);
if(year%400==0)
printf("Leap Year");
else if(year%4==0 &&
year%100!=0)
printf("Leap Year");
else
printf("Not Leap Year");
}
```

**Sample Output:**  
Enter Year: 2016  
Leap Year

Enter Year: 2018  
Not Leap Year

```
#include<stdio.h>
main()
{
int i, n, fact=1;
printf("Enter number:");
scanf("%d", &n);
for(i=1; i<=n; i++)
fact = fact*i;
printf("Fact is: %d", fact);
}
```

**Sample Output:**  
Enter Number: 5  
Result is: 120

```
#include<stdio.h>
main()
{
int n= 5;
printf("%d", n);
}
```

**Output:**  
5

```
#include<stdio.h>
main()
{
int i;
for(i=1; i<=5; i++)
printf("%d \n", i);
}
```

**Output:**

1  
2  
3  
4  
5

```
#include<stdio.h>
main()
{
float n= 5;
printf("%f", n);
}
```

**Output:**  
5.000000