

C/C++ ব্যবহার করে $\text{sqrt}(x)$ function নিজে বানানো যায়, `cmath` লাইব্রেরির `sqrt()` ব্যবহার না করে। এটি basic programming logic, loop এবং condition বোঝার জন্য খুবই উপকারী।

Theory (Square Root Concept): কোনো সংখ্যার square root হলো এমন একটি সংখ্যা যেটিকে নিজের সাথে গুণ করলে মূল সংখ্যাটি পাওয়া যায়।

Example:

- $\sqrt{4} = 2 \rightarrow 2 \times 2 = 4$
- $\sqrt{9} = 3 \rightarrow 3 \times 3 = 9$
- $\sqrt{25} = 5 \rightarrow 5 \times 5 = 25$

গাণিতিকভাবে: $\sqrt{x} = y$ যেখানে $y \times y = x$

এই প্রোগ্রামে আমরা:

1. একটি সংখ্যা i নেব
2. $i * i \leq x$ যতক্ষণ সত্য থাকবে, ততক্ষণ loop চালাব
3. প্রতি ধাপে i এর মান ১ করে বাড়াব
4. যখন $i * i$ সংখ্যাটির চেয়ে বড় হয়ে যাবে,
তখন এক ধাপ পিছিয়ে $(i - 1)$ সঠিক square root পাওয়া যাবে

Algorithm :

1. Start
2. Input value x
3. Set $i = 1$
4. Repeat while $i * i \leq x$
 - $i = i + 1$
5. Return $i - 1$
6. End

C++ Code (Manual Square Root) :

<pre>#include <iostream> using namespace std; int mysqrt(int x) { int i = 1; while (i * i <= x) { i++; } return i - 1; // Correct square root }</pre>	<pre>int main() { int x ; cout << "Square root = " << mysqrt(x); return 0; }</pre>
--	--

Iteration-wise Explanation :

$x = 25$

Iteration	i (before)	$i \times i$	Condition ($i*i \leq 25$)	i (after)
1	1	1	true	2
2	2	4	true	3
3	3	9	true	4
4	4	16	true	5
5	5	25	true	6
6	6	36	false	loop stops

Loop কেন থামলো?

- $i = 6$
- $6 \times 6 = 36$
- $36 > 25 \rightarrow$ condition false
- তাই loop বন্ধ

return i - 1;

- $i = 6$
- $i - 1 = 5$

Final Output

Square root = 5