

সি++ এসটিএল

সি প্লাস প্লাস এসটিএল প্রোগ্রামিং এর চিটশিট

ভেক্টর

ভেক্টর-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি `#include <vector>`

ভেক্টর-এ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা

```
vector<int> myVector
```

ভেক্টর-এর পিছনের দিকে ভ্যালু রাখা

```
myVector.push_back(value)
```

ভেক্টর-এর পিছনের দিক থেকে ভ্যালু বের করা

```
myVector.pop_back()
```

ভেক্টর-এর সব ভ্যালু মুছে ফেলা `myVector.clear()`

ভেক্টর খালি কি-না তা জানতে চাওয়া `myVector.empty()`

ভেক্টর-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে `myVector.size()`

ভেক্টর

ভেক্টর-এর দুই অবস্থানের মধ্যে ভ্যালু বিনিময় করা

```
myVector.swap(myVector[index1],  
myVector[index2])
```

ভেক্টর-এর মধ্যে সর্বোচ্চ কত ভ্যালু রাখা যাবে তা চেক করা

```
myVector.max_size()
```

ভেক্টর-এর বর্তমানে বরাদ্দ করা স্টোরেজ স্পেসের আকার চেক করা

```
myVector.capacity()
```

ভেক্টর-এ পুনরায় আকার দেওয়া

```
myVector.resize(newSize)
```

ভেক্টর-এর আকার কমিয়ে আনা

```
myVector.shrink_to_fit()
```

ভেক্টর-এর প্রথম উপাদানটির পয়েন্টার চেক করা

```
int* pos = myVector.data();
```

ভেক্টর-এর পুরাতন ভ্যালু গুলো নতুন দ্বারা প্রতিস্থাপন করা

```
myVector.assign(size, newnumber)
```

ভেক্টর

ভেক্টর-এর প্রথম অবস্থানের ভ্যালু জানতে চাওয়া

```
myVector.front()
```

ভেক্টর-এর শেষ অবস্থানের ভ্যালু জানতে চাওয়া

```
myVector.back()
```

ভেক্টর-এর প্রথম অবস্থানের ইটরেটর উপায়-১

```
myVector.begin()
```

ভেক্টর-এর প্রথম অবস্থানের ইটরেটর উপায়-২

```
myVector.rend()
```

ভেক্টর-এর শেষ অবস্থানের ইটরেটর উপায়-১

```
myVector.end()
```

ভেক্টর-এর শেষ অবস্থানের ইটরেটর উপায়-২

```
myVector.rbegin()
```

ভেক্টর-এর প্রথম ভ্যালু অপসারণ করা

```
myVector.erase(myVector.begin())
```

ভেক্টর

ভেক্টর-এর ভ্যালু উর্ধ্বগামী (এসেন্ডিং) ক্রমে সাজানো

```
sort(myVector.begin(), myVector.end())
```

ভেক্টর-এর ভ্যালু অধোগামী (ডিসেন্ডিং) ক্রমে সাজানো

```
sort(myVector.begin(), myVector.end(),  
greater<int>())
```

ভেক্টর-এর কোন ইনডেক্স এর ভ্যালু পাওয়ার উপায়-১

```
myVector.at(indexPosition)
```

ভেক্টর-এর কোন ইনডেক্স এর ভ্যালু পাওয়ার উপায়-২

```
myVector[indexPosition]
```

ভেক্টর-এর ভ্যালু রিভার্স করা

```
reverse(myVector.begin(), myVector.end())
```

স্ট্যাক

স্ট্যাক-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি	<code>#include <stack></code>
স্ট্যাকের ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা	<code>stack<int> stk</code>
স্ট্যাকে ভ্যালু রাখা	<code>stk.push(value)</code>
স্ট্যাকে ভ্যালু রাখা ও গঠন করা	<code>stk.emplace(value)</code>
স্ট্যাক-এর উপরের ভ্যালু বের করা	<code>stk.pop()</code>
স্ট্যাক-এর উপরের ভ্যালু দেখা	<code>stk.top()</code>
স্ট্যাক খালি কি-না তা জানতে চাওয়া	<code>stk.empty()</code>

স্ট্যাক

স্ট্যাক-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে	<code>stk.size()</code>
দুইটি স্ট্যাক-এর মধ্যে ভ্যালু বিনিময় করা	<code>stk1.swap(stk2)</code>

কিউ

কিউ-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি	<code>#include <queue></code>
কিউ-এর ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা(সাধারণ কিউ)	<code>queue<int> q</code>
কিউ-এর ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা(প্রায়োরিটি কিউ)	<code>priority_queue<int> priorQ</code>
কিউ-এ ভ্যালু রাখা	<code>q.push(value)</code>
কিউ ভ্যালু রাখা ও গঠন করা	<code>q.emplace(value)</code>
কিউ-এর সামনে থেকে ভ্যালু বের করা	<code>q.pop()</code>
কিউ-এর সামনের ভ্যালু দেখা	<code>q.front()</code>

কিউ

কিউ-এর পিছনের ভ্যালু দেখা	<code>q.back()</code>
কিউ খালি কি-না তা জানতে চাওয়া	<code>q.empty()</code>
কিউ-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে	<code>q.size()</code>
দুইটি কিউ-এর মধ্যে ভ্যালু বিনিময় করা	<code>q1.swap(q2)</code>

সেট

সেট-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি	<code>#include <set></code>
সেট-এ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা	<code>set <int> mySet</code>
সেট-এ ভ্যালু রাখা	<code>mySet.insert(40);</code>
সেট-এর সব ভ্যালু মুছে ফেলা	<code>mySet.clear()</code>
সেট-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে দেখা	<code>mySet.size()</code>
সেট-এর প্রথম অবস্থানের ইটেরেটর	<code>mySet.begin()</code>
সেট-এর শেষ অবস্থানের ইটেরেটর	<code>mySet.end()</code>

সেট

সেট-এর ভ্যালু আছে কিনা দেখা	<code>mySet.empty()</code>
সেট-এর কোন ভ্যালু খুঁজে দেখা	<code>mySet.find(40)</code>
সেট-এর কোন ভ্যালু মুছে ফেলা	<code>mySet.erase(position-1, position-2)</code>
সেট-এর মধ্যে সর্বোচ্চ কত ভ্যালু রাখা যাবে তা চেক করা	<code>mySet.max_size()</code>
সেট-এর মধ্যে অনুসন্ধান করা ভ্যালুর সর্বোচ্চ নিম্নতম পয়েন্টার দেখা	<code>mySet.lower_bound(searchValue)</code>
সেট-এর মধ্যে অনুসন্ধান করা ভ্যালুর নিম্নতম সর্বোচ্চ পয়েন্টার দেখা	<code>mySet.upper_bound(searchValue)</code>

ম্যাপ

ম্যাপ-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি `#include <map>`

ম্যাপ-এ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা

```
map <int, int> myMap
```

ম্যাপ-এ ভ্যালু রাখার উপায়-১

```
myMap.insert({ 1, 40 });
```

ম্যাপ-এ ভ্যালু রাখার উপায়-২

```
myMap.insert(pair<int, int>(1, 40));
```

ম্যাপ-এর সব ভ্যালু মুছে ফেলা

```
myMap.clear()
```

ম্যাপ-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে দেখা

```
myMap.size()
```

ম্যাপ-এর প্রথম অবস্থানের ইটেরেটর

```
myMap.begin()
```

ম্যাপ

ম্যাপ-এর শেষ অবস্থানের ইটেরেটর

```
myMap.end()
```

ম্যাপ-এর ভ্যালু আছে কিনা দেখা

```
myMap.empty()
```

ম্যাপ-এর কোন ভ্যালু খুঁজে দেখা

```
myMap.find(40)
```

ম্যাপ-এর প্রথম ভ্যালু মুছে ফেলা

```
myMap.erase(1)
```

ম্যাপ-এর মধ্যে সর্বোচ্চ কত ভ্যালু রাখা যাবে তা চেক করা

```
myMap.max_size()
```

ম্যাপ-এর প্রথম অবস্থানের ইটেরেটর উপায়-২

```
myMap.rend()
```

ম্যাপ-এর শেষ অবস্থানের ইটেরেটর উপায়-২

```
myMap.rbegin()
```

ম্যাপ

ম্যাপ-এর মধ্যে অনুসন্ধান করা ভ্যালুর সর্বোচ্চ নিম্নতম পয়েন্টার দেখা

```
myMap.lower_bound(searchValue)
```

ম্যাপ-এর মধ্যে অনুসন্ধান করা ভ্যালুর নিম্নতম সর্বোচ্চ পয়েন্টার দেখা

```
myMap.upper_bound(searchValue)
```

আনঅর্ডার-ম্যাপ

আনঅর্ডার-ম্যাপ-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি

```
#include <unordered_map>
```

আনঅর্ডার-ম্যাপ-এ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা

```
unordered_map <int, int> myUnOrderMap
```

আনঅর্ডার-ম্যাপ-এ ভ্যালু রাখার উপায়-১

```
myUnOrderMap.insert({ 1, 40 });
```

আনঅর্ডার-ম্যাপ-এ ভ্যালু রাখার উপায়-২

```
myUnOrderMap.insert(pair<int, int>(1, 40));
```

আনঅর্ডার-ম্যাপ-এর সব ভ্যালু মুছে ফেলা

```
myUnOrderMap.clear()
```

আনঅর্ডার-ম্যাপ-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে দেখা

```
myUnOrderMap.size()
```

আনঅর্ডার-ম্যাপ-এর প্রথম অবস্থানের ইটেরেটর

```
myUnOrderMap.begin()
```

আনঅর্ডার-ম্যাপ

আনঅর্ডার-ম্যাপ-এর শেষ অবস্থানের ইটেরেটর

```
myUnOrderMap.end()
```

আনঅর্ডার-ম্যাপ-এর ভ্যালু আছে কিনা দেখা

```
myUnOrderMap.empty()
```

আনঅর্ডার-সেট

আনঅর্ডার-সেট-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি `#include <set>`

আনঅর্ডার-সেট-এ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা
`unordered_set <int> myUnOrderSet`

আনঅর্ডার-সেট-এ ভ্যালু রাখা
`myUnOrderSet.insert(40);`

আনঅর্ডার-সেট-এর সব ভ্যালু মুছে ফেলা
`myUnOrderSet.clear()`

আনঅর্ডার-সেট-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে দেখা
`myUnOrderSet.size()`

আনঅর্ডার-সেট-এর প্রথম অবস্থানের ইটেরেটর
`myUnOrderSet.begin()`

আনঅর্ডার-সেট-এর শেষ অবস্থানের ইটেরেটর
`myUnOrderSet.end()`

মাল্টি-সেট

মাল্টি-সেট-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি `#include <set>`

মাল্টি-সেট-এ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা
`multiset <int> myMultiSet`

মাল্টি-সেট-এ ভ্যালু রাখা `myMultiSet.insert(40);`

মাল্টি-সেট-এর সব ভ্যালু মুছে ফেলা
`myMultiSet.clear()`

মাল্টি-সেট-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে দেখা
`myMultiSet.size()`

মাল্টি-সেট-এর প্রথম অবস্থানের ইটেরেটর
`myMultiSet.begin()`

মাল্টি-সেট-এর শেষ অবস্থানের ইটেরেটর
`myMultiSet.end()`

আনঅর্ডার-সেট

আনঅর্ডার-সেট-এর ভ্যালু আছে কিনা দেখা
`myUnOrderSet.empty()`

আনঅর্ডার-সেট-এর কোন ভ্যালু খুঁজে দেখা
`myUnOrderSet.find(40)`

আনঅর্ডার-সেট-এর কোন ভ্যালু মুছে ফেলা
`myUnOrderSet.erase(position-1, position-2)`

আনঅর্ডার-সেট-এর মধ্যে সর্বোচ্চ কত ভ্যালু রাখা যাবে তা
চেক করা
`myUnOrderSet.max_size()`

আনঅর্ডার-সেট-এর মধ্যে অনুসন্ধান করা ভ্যালুর সর্বোচ্চ
নিম্নতম পয়েন্টার দেখা
`myUnOrderSet.lower_bound(searchValue)`

আনঅর্ডার-সেট-এর মধ্যে অনুসন্ধান করা ভ্যালুর নিম্নতম
সর্বোচ্চ পয়েন্টার দেখা
`myUnOrderSet.upper_bound(searchValue)`

মাল্টি-সেট

মাল্টি-সেট-এর ভ্যালু আছে কিনা দেখা
`myMultiSet.empty()`

মাল্টি-সেট-এর কোন ভ্যালু খুঁজে দেখা
`myMultiSet.find(40)`

মাল্টি-সেট-এর কোন ভ্যালু মুছে ফেলা
`myMultiSet.erase(position-1, position-2)`

মাল্টি-সেট-এর মধ্যে সর্বোচ্চ কত ভ্যালু রাখা যাবে তা চেক
করা
`myMultiSet.max_size()`

মাল্টি-সেট-এর মধ্যে অনুসন্ধান করা ভ্যালুর সর্বোচ্চ নিম্নতম
পয়েন্টার দেখা
`myMultiSet.lower_bound(searchValue)`

মাল্টি-সেট-এর মধ্যে অনুসন্ধান করা ভ্যালুর নিম্নতম সর্বোচ্চ
পয়েন্টার দেখা
`myMultiSet.upper_bound(searchValue)`

মাল্টি-ম্যাপ

মাল্টি-ম্যাপ-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি `#include <map>`

মাল্টি-ম্যাপ-এ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা
`multimap <int, int> myMultiMap`

মাল্টি-ম্যাপ-এ ভ্যালু রাখার উপায়-১
`myMultiMap.insert({ 1, 40 });`

মাল্টি-ম্যাপ-এ ভ্যালু রাখার উপায়-২
`myMultiMap.insert(pair<int, int>(1, 40));`

মাল্টি-ম্যাপ-এর সব ভ্যালু মুছে ফেলা
`myMultiMap.clear()`

মাল্টি-ম্যাপ-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে দেখা
`myMultiMap.size()`

মাল্টি-ম্যাপ-এর প্রথম অবস্থানের ইটেরেটর
`myMultiMap.begin()`

মাল্টি-ম্যাপ

মাল্টি-ম্যাপ-এর শেষ অবস্থানের ইটেরেটর
`myMultiMap.end()`

মাল্টি-ম্যাপ-এর ভ্যালু আছে কিনা দেখা
`myMultiMap.empty()`

পেয়ার

পেয়ার-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি `#include <utility>`

পেয়ার-এ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা
`pair <int, char> myPair`

পেয়ার-এ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করার সময় ভ্যালু রাখা
`pair <string, string> myPair (value1, value2)`

পেয়ার-এ ফার্স্ট এলিমেন্ট তে ভ্যালু রাখা
`myPair.first = value1`

পেয়ার-এ সেকেন্ড এলিমেন্ট তে ভ্যালু রাখা
`myPair.second = value2`

পেয়ার-এ ভ্যালু রাখা ফার্স্ট এলিমেন্ট ও সেকেন্ড এলিমেন্ট একসাথে
`myPair = make_pair(value1, value2)`

পেয়ার-এর দুই অবস্থানের মধ্যে ভ্যালু বিনিময় করা
`myPair.swap(anotherPair)`

পেয়ার

পেয়ার থেকে অন্য পেয়ার-এ কপি করা ভ্যালু
`myPair(anotherPair)`

প্রায়োরিটি কিউ

প্রায়োরিটি কিউ-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি `#include <queue>`

প্রায়োরিটি কিউ-এর ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা(প্রায়োরিটি প্রায়োরিটি কিউ)

`priority_queue <int> myPriorityQueue`

প্রায়োরিটি কিউ-এ ভ্যালু রাখা

`myPriorityQueue.push(value)`

প্রায়োরিটি কিউ-এর সামনে থেকে ভ্যালু বের করা

`myPriorityQueue.pop()`

প্রায়োরিটি কিউ-এর উপরের ভ্যালু দেখা

`myPriorityQueue.top()`

প্রায়োরিটি কিউ খালি কি-না তা জানতে চাওয়া

`myPriorityQueue.empty()`

প্রায়োরিটি কিউ-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে

`myPriorityQueue.size()`

প্রায়োরিটি কিউ

দুইটি প্রায়োরিটি কিউ-এর মধ্যে ভ্যালু বিনিময় করা

`myPriorityQueue.swap(anotherPriorityQueue)`

লিস্ট

লিস্ট-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি `#include <list>`

লিস্ট-এ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা `list <int> myList`

লিস্ট-এ একই ভ্যালু রাখা নির্দিষ্ট সংখ্যক

`myList.assign(total, value)`

লিস্ট-এ ভ্যালু রাখা নির্দিষ্ট জায়গায় অন্য ভ্যালু-এর বদলে

`myList.insert(iterator_position, value)`

লিস্ট-এ ভ্যালু রাখা নির্দিষ্ট জায়গায়

`myList.emplace(iterator_position, value)`

লিস্ট-এর সামনের দিকে ভ্যালু রাখা উপায়-১

`myList.push_front(value)`

লিস্ট-এর সামনের দিকে ভ্যালু রাখা উপায়-২

`myList.emplace_front(value)`

লিস্ট

লিস্ট-এর পিছনের দিকে ভ্যালু রাখা উপায়-১

`myList.push_back(value)`

লিস্ট-এর পিছনের দিকে ভ্যালু রাখা উপায়-২

`myList.emplace_back(value)`

লিস্ট-এর সামনের দিক থেকে ভ্যালু বের করা

`myList.pop_front()`

লিস্ট-এর পিছনের দিক থেকে ভ্যালু বের করা

`myList.pop_back()`

লিস্ট-এর সব ভ্যালু মুছে ফেলা

`myList.clear()`

লিস্ট খালি কি-না তা জানতে চাওয়া

`myList.empty()`

লিস্ট-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে

`myList.size()`

লিস্ট

লিস্ট-এর প্রথম অবস্থানের ভ্যালু জানতে চাওয়া

`myList.front()`

লিস্ট-এর শেষ অবস্থানের ভ্যালু জানতে চাওয়া

`myList.back()`

লিস্ট-এর প্রথম অবস্থানের ইটরেটর উপায়-১

`myList.begin()`

লিস্ট-এর প্রথম অবস্থানের ইটরেটর উপায়-২

`myList.rend()`

লিস্ট-এর শেষ অবস্থানের ইটরেটর উপায়-১ `myList.end()`

লিস্ট-এর শেষ অবস্থানের ইটরেটর উপায়-২

`myList.rbegin()`

লিস্ট-এর প্রথম ভ্যালু অপসারণ করা

`myList.erase(myList.begin())`

লিস্ট

দুইটি লিস্ট-এর ভ্যালু বিনিময় করা

```
myList.swap(anotherList)
```

লিস্ট-এর মধ্যে সর্বোচ্চ কত ভ্যালু রাখা যাবে তা চেক করা

```
myList.max_size()
```

লিস্ট-এর মধ্যে থেকে ডুপ্লিকেট বাদ দেয়া `myList.unique()`

লিস্ট-এর ভ্যালু অন্য লিস্ট-এ পাঠানো

```
myList.splice(myList.begin(), anotherList)
```

লিস্ট-এর ভ্যালু আরেক লিস্ট এর সাথে মার্জ করা

```
myList.merge(anotherList)
```

লিস্ট-এর ভ্যালু উর্ধ্বগামী (এসেন্ডিং) ক্রমে সাজানো

```
myList.sort()
```

লিস্ট-এর থেকে কোনো নির্দিষ্ট ভ্যালু বাদ দেয়া

```
myList.remove(value)
```

লিস্ট

লিস্ট-এর থেকে কোনো নির্দিষ্ট ভ্যালু বাদ দেয়া শর্তসাপেক্ষে

```
myList.remove_if(predicate)
```

লিস্ট-এর ভ্যালু রিভার্স করা

```
myList.reverse()
```

ডিকিউ

ডিকিউ-এর স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরি

```
#include <deque>
```

ডিকিউ-এর ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা

```
deque<int> dq
```

ডিকিউ-এর শুরুতে অথবা শেষে ভ্যালু পুশ করা

```
dq.push_front(value) , dq.push_back(value)
```

ডিকিউ-এর সামনে অথবা পেছন থেকে ভ্যালু বের / পপ করা

```
dq.pop_front() , dq.pop_back()
```

ডিকিউ-এর সামনের অথবা পেছনের ভ্যালু দেখা

```
dq.front() , dq.back()
```

ডিকিউ-এর শুরু এবং শেষের ইটারেটর বের করা

```
dq.begin() , dq.end()
```

ডিকিউ-এর রিভার্স ইটারেটর বের করা

```
dq.rbegin() , dq.rend()
```

ডিকিউ

ডিকিউ-এর নির্দিষ্ট ইটারেটর-এ ভ্যালু ইনসার্ট করা

```
dq.insert(iterator , value)
```

ডিকিউ খালি করা

```
dq.clear()
```

ডিকিউ খালি কি-না তা জানতে চাওয়া

```
dq.empty()
```

ডিকিউ-এর নির্দিষ্ট ইটারেটর-এর ভ্যালু ডিলিট করা

```
dq.erase(iterator)
```

ডিকিউ-এর নির্দিষ্ট ইটারেটর-রেঞ্জ এর ভ্যালু ডিলিট করা

```
dq.erase(start_iterator, end_iterator)
```

ডিকিউ-এ মোট কতগুলো ভ্যালু আছে?

```
dq.size()
```

ডিকিউ টি মেক্সিমাম কতগুলো ভ্যালু রাখতে পারবে?

```
dq.max_size()
```

ডিকিউ

ডিকিউ-তে কোন ভ্যালু খোজা

```
dq.find()
```

দুইটি ডিকিউ-এর মধ্যে ভ্যালু অদলবদল করা

```
dq1.swap(dq2)
```