

C++ STL礼包大放送 - 韬韬の真の教学题

Time Limit: 3000ms

Case Time Limit: 300ms

Memory Limit: 65536KB

64-bit integer IO format: %lld Java class name: **Main**

[Prev \(problem_show.php?pid=24916\)](#)

[Submit](#)

[Status \(status.php?showpid=24917\)](#)

[Statistics \(problem_stat.php?pid=24917\)](#)

[Discuss \(discuss.php?pid=24917\)](#)

[Next \(problem_show.php?pid=24918\)](#)

It seems it is really easy, says TaoSama, but not as you think.

题目包含顺序容器有(`std::vector`、`std::list`、`std::deque`、`std::queue`、`std::stack`、`std::priority_queue`)
除此之外还有 `std::bitset` , 当然还有 `algorithm` 里的一些函数

容器操作语句

保证每种容器至多声明1个, 且保证操作合法

添加操作均为随机生成, 查询注意使用高效的方法进行操作

- 定义声明语句: `construct a 容器名` ↓
例如: `construct a std::vector<int>`
保证容器名为给出的几种之一, 且容器名中的类型名仅为 `int`
- 定义添加/删除语句:
保证值在 `int` 范围内, 即值为32位有符号整型数
保证位置在 `[0, 容器大小]` 范围内, 保证操作合法
 - 尾部添加: `push_back 值 in 容器名`
 - 尾部删除: `pop_back in 容器名`
 - 首部添加: `push_front 值 in 容器名`
 - 首部删除: `pop_front in 容器名`
 - 任意位置插入: `insert 值 in 容器名 at 位置`
 - 任意位置删除: `erase 位置 in 容器名`
- 定义查询语句:
保证位置在 `[0, 容器大小]` 范围内, 保证操作合法
 - 首部/尾部查询: `front/back value in 容器名`
 - 任意位置查询: `query 位置 in 容器名`
 - 容器中的第 k 小数查询: `k-th in 容器名`
, $k \in [1, \text{容器大小}]$, 保证此查询不对 `std::list` 以及无法随机访问元素的容器进行

bitset操作语句

保证`bitset`至多声明2个, 且保证操作合法

查询注意使用高效的方法进行操作

- 定义声明语句: `construct a std::bitset<100>` ↓
保证`bitset`的大小仅为 `100`, 且认为先定义的`bitset`为0号, 后定义的为1号
- 定义标记/取消语句:
保证位置在 `[0, 100)` 范围内, 保证操作合法
 - 单个位置标记/删除语句: `set/reset 位置 in 容器名 i` $i \in [0, 1]$
 - 全体位置标记/删除语句: `set/reset in 容器名 i` $i \in [0, 1]$
 - 单个位置01翻转语句: `flip 位置 in 容器名 i` $i \in [0, 1]$
 - 全体位置01翻转语句: `flip in 容器名 i` $i \in [0, 1]$
- 定义查询语句:
 - 查询为真的位置的多少: `count in 容器名 i` $i \in [0, 1]$
 - 测试位置的真值: `test 位置 in 容器名 i` $i \in [0, 1]$
 - 测试2个`bitset`是否有交集: `intersection in bitsets`,
交集即2个`bitset`是否有同1个位置同时为真

保证所有操作合法, 操作合法定义为这个容器可以做这样的操作

比如 `std::vector` 虽然没有 `std::vector::push_front` 方法, 但是 `std::vector` 可以在首部添加, 所以这个操作合法
再比如不会对 `std::queue` 进行任意位置插入/查询操作等等

关于首和尾的问题, 如果将所有数据结构看成数组, 我们认为下标0的那端是首, 反之是尾

特别地, 对于 `std::priority_queue` 我们将它看成类似 `std::queue` 的结构, 即两者首尾判定相同

更多关于 `C++ STL` 的问题 可以在各种C++ Reference网站查询, 比如 `cplusplus.com` (<http://www.cplusplus.com/>)

输入

输入包含多组数据。第一行为一个整数 $T(1 \leq T \leq 10)$ ，代表数据组数，对于每组数据：
第一行为操作总数 $Q \leq 10^4$ ，保证 $\sum Q \leq 3 \times 10^4$
接下来 Q 行为如题目描述中的操作

输出

对于所有的查询语句，输出一行
如为“值”直接输出；如为“真值”，真输出“*true*”否则输出“*false*”（不包含引号）

Sample Input

```
1
10
construct a std::vector<int>
push_back 63 in std::vector<int>
push_front 5 in std::vector<int>
push_back 60 in std::vector<int>
insert 22 in std::vector<int> at 2
erase 3 in std::vector<int>
front value in std::vector<int>
query 1 in std::vector<int>
query 2 in std::vector<int>
3-th in std::vector<int>
```

Sample Output

```
5
63
22
63
```

Source

2016 data structure (problem.php#searchstr=2016+data+structure)

Author

TaoSama

Prev (problem_show.php?pid=24916)

Submit

Status (status.php?showpid=24917)

Statistics (problem_stat.php?pid=24917)

Discuss (discuss.php?pid=24917)

Next (problem_show.php?pid=24918)