

ARN usando C++ STL

...

Estruturas da STL que usam ARN

Há quatro estruturas da STL que usam ARN:

- set
- map
- multiset
- multimap

Sendo que os dois últimos permitem elementos duplicados

STL set

Operações

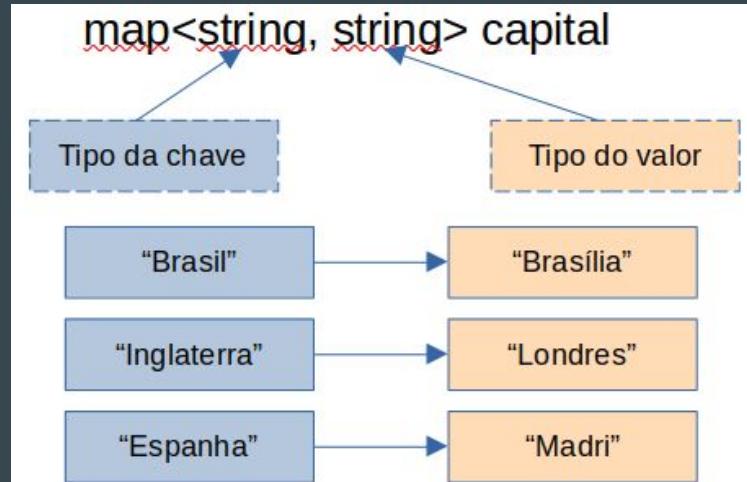
- O set é geralmente implementado com ARN
- O set sempre mantém os elementos ordenados
- Não permite elementos repetidos
- Inserção: $O(\lg n)$
- Acesso: não indexável $O(\lg n)$
- Remoção: qualquer elemento $O(\lg n)$
- <https://cplusplus.com/reference/set/set/>

STL set

- Exemplo em aula:
 - Distinct Numbers: <https://cses.fi/problemset/task/1621>
 - LRUD Instructions 2: https://atcoder.jp/contests/abc291/tasks/abc291_c
- Para treinar:
 - Lacked Number: https://atcoder.jp/contests/abc248/tasks/abc248_a (dá para resolver sem, mas tente resolver usando set)
 - gacha: https://atcoder.jp/contests/abc164/tasks/abc164_c
 - A+B+C: https://atcoder.jp/contests/abc344/tasks/abc344_c

STL map

- O map é geralmente implementado com ARN
- Associa uma chave a um valor
- O map sempre mantém os elementos ordenados pela chave
- Inserção: $O(\lg n)$
- Acesso: pela chave $O(\lg n)$
- Remoção: $O(\lg n)$ pela chave ou $O(1)$ pela posição
- <https://cplusplus.com/reference/map/>



STL map

- Exemplo em aula:
 - The Department of Redundancy:
https://onlinejudge.org/index.php?option=onlinejudge&Itemid=8&page=show_problem&problem=425
 - Merge Sequences: https://atcoder.jp/contests/abc294/tasks/abc294_c
- Para treinar:
 - Default Prices: https://atcoder.jp/contests/abc308/tasks/abc308_b
 - Registration system: <https://codeforces.com/problemset/problem/4/C>