

C++ Advanced

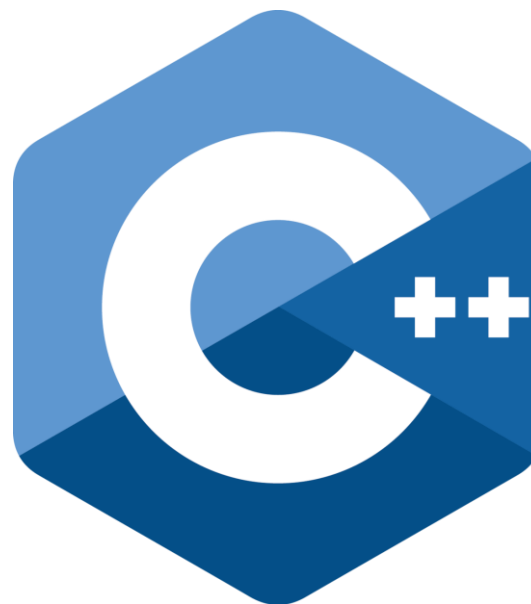
Стандартная библиотека шаблонов. Контейнеры.

C++ Advanced

Автор курса



Кирилл Чернега



C++ Advanced

После урока обязательно



Повторите этот урок в видео формате на [ITVDN.com](http://itvdn.com)



Проверьте как Вы усвоили данный материал на [TestProvider.com](http://testprovider.com)

Стандартная библиотека шаблонов. Контейнеры.

C++ Advanced

Содержание урока

1. Типы контейнеров.
2. Последовательные контейнеры.
3. Ассоциативные контейнеры.
4. Неупорядоченные ассоциативные контейнеры.
5. Адаптеры контейнеров.
6. Структуры данных, использующиеся в стандартных контейнерах.
7. Выбор подходящих контейнеров.

C++ Advanced

Типы контейнеров.

Последовательные контейнеры

Array, vector, deque, list, forward_list

Ассоциативные контейнеры

Set, map, multiset, multimap

Неупорядоченные ассоциативные контейнеры

Unordered_map, unordered_set, unordered_multiset, unordered_multimap

Адаптеры контейнеров

Stack, queue, priority_queue

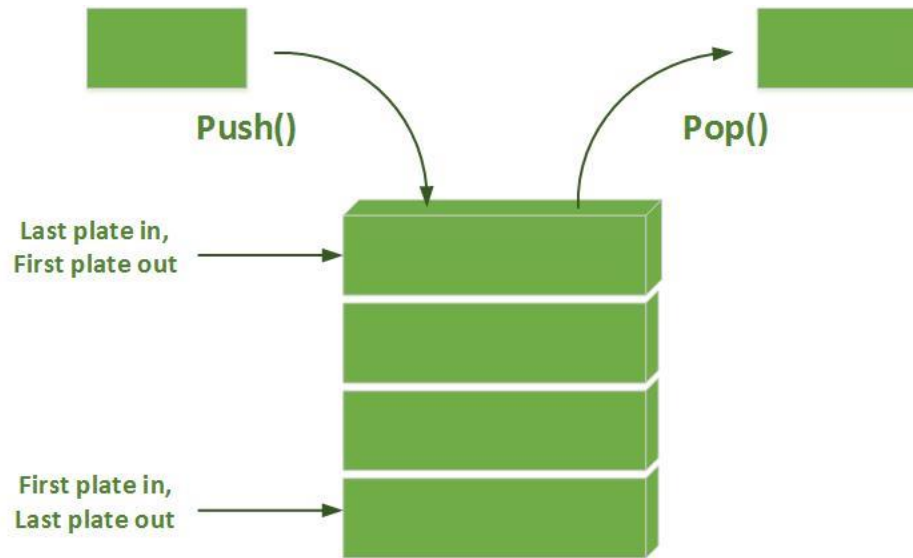
Псевдо-контейнеры (особые):

Bitset, valarray, basic_string; string – больше тип, чем контейнер

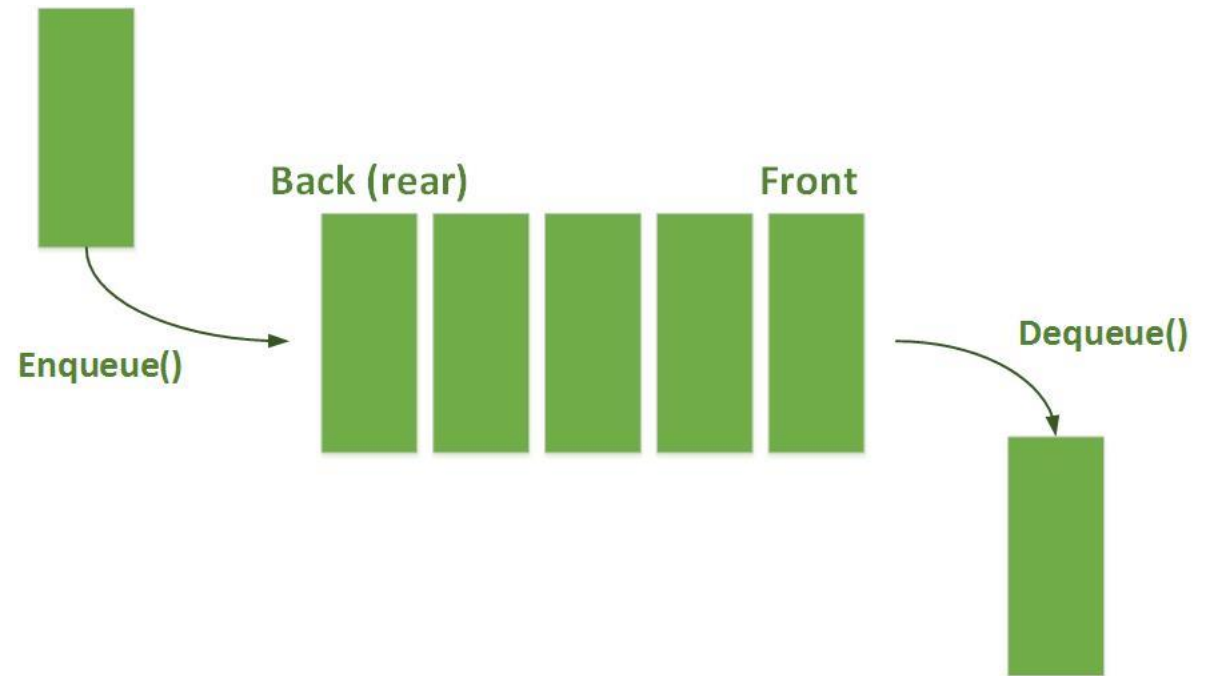
<https://ru.cppreference.com/w/cpp/container> (English version is more preferable)

C++ Advanced

Типы контейнеров.



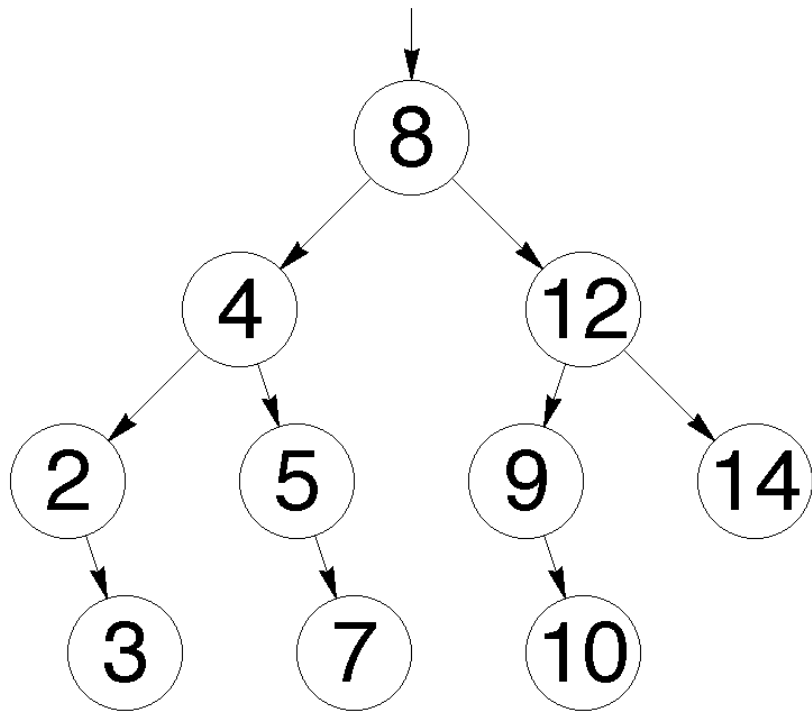
Стек



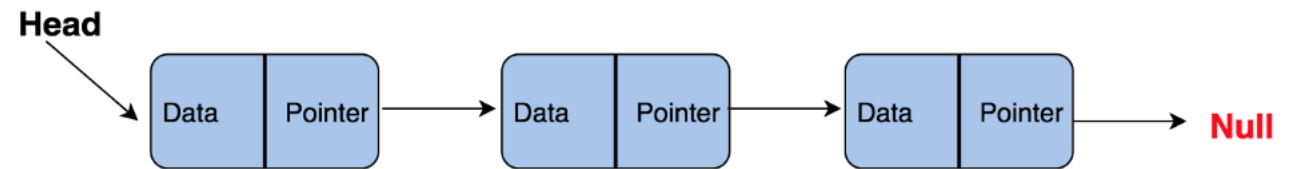
Очередь

C++ Advanced

Типы контейнеров.



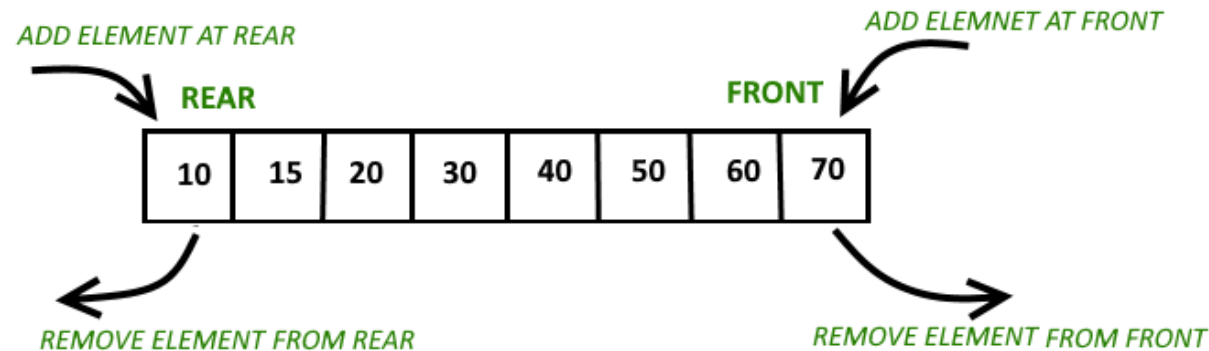
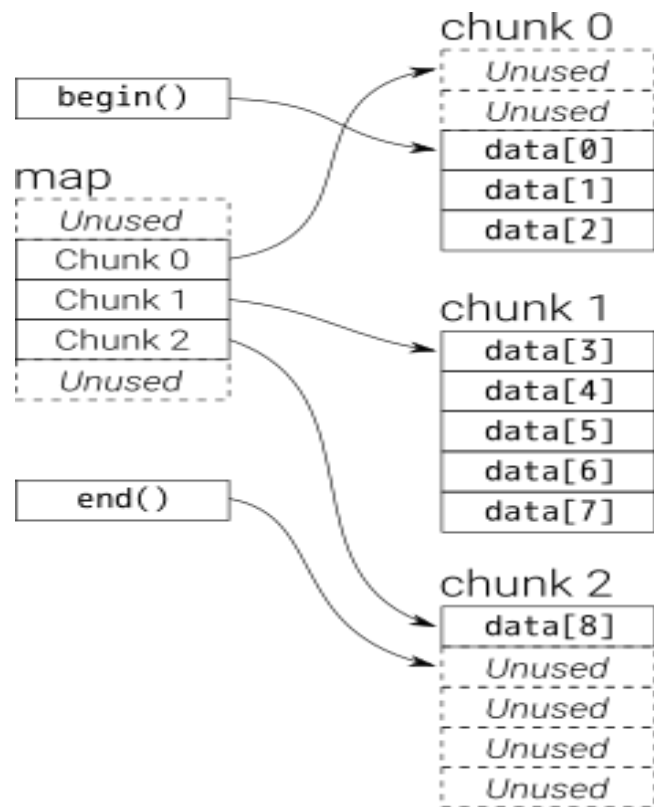
Бинарное дерево поиска



Однонаправленный список

C++ Advanced

Особенность deque в STL.



Первый рисунок - Deque в STL – вектор, в виде очереди, каждый элемент ссылается на другие маленькие подвектора.

Второй рисунок – теоретический дек – двусторонняя очередь.

C++ Advanced

Различия вектора и дека.

Когда используете огромное количество `push_back()` вызовов, помните о `vector::reserve()`.

Если вы осуществляете множество деаллокаций (чистки памяти), помните, что дек `deque` (двусторонняя очередь) забирает больше времени на освобождение памяти, нежели вектор.

Если вы планируете часто использовать `insert()` или `pop_front()`, лучше использовать `deque`.

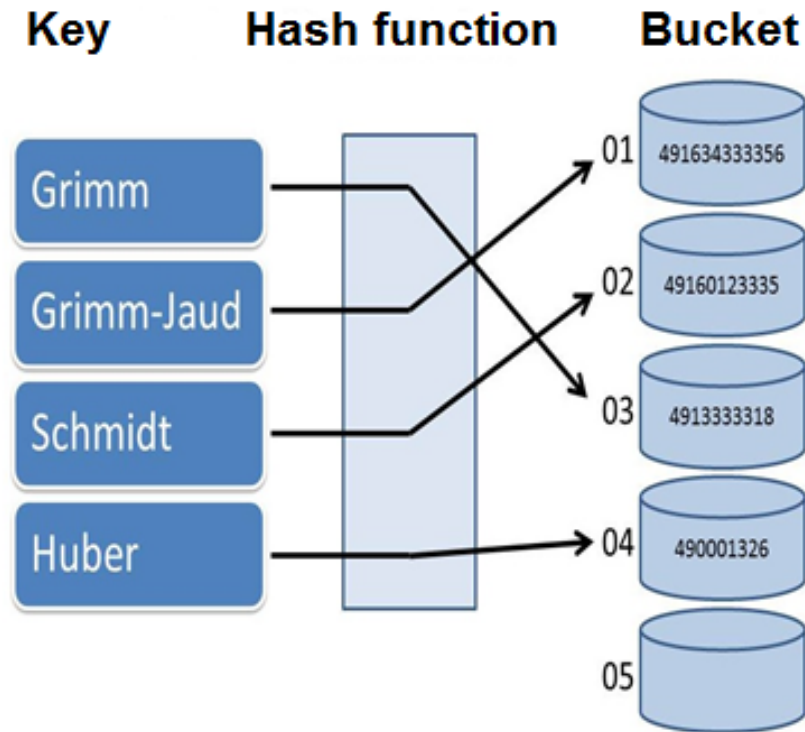
Для доступа к элементам, `vector::at()` имеет небольшое преимущество.

Ссылка на тестирование `deque` vs `vector`:

<https://www.codeproject.com/Articles/5425/An-In-Depth-Study-of-the-STL-Deque-Container>

C++ Advanced

Unordered_(multi)map, unordered_(multi)set. Hash tables.



Hash value (Хэш): Результат, полученный после применения хэш-функции к ключу.

Collision (Коллизии): Различные ключи ведут к одному хэшу.

Load factor: Среднее количество ключей в бакете.

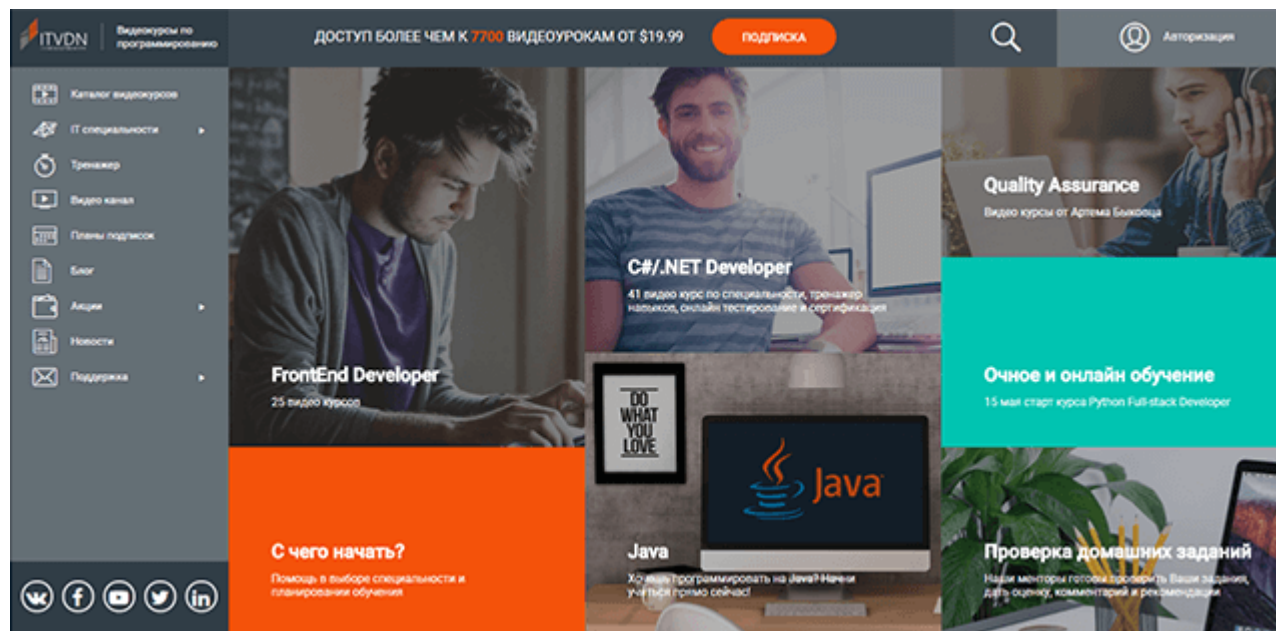
Rehashing: Создание новых бакетов.

Дополнительное задание: изучить способы разрешения коллизий: открытая и закрытая адресация

<http://www.modernesccpp.com/index.php/hash-tables>

Смотрите наши уроки в видео формате

ITVDN.com



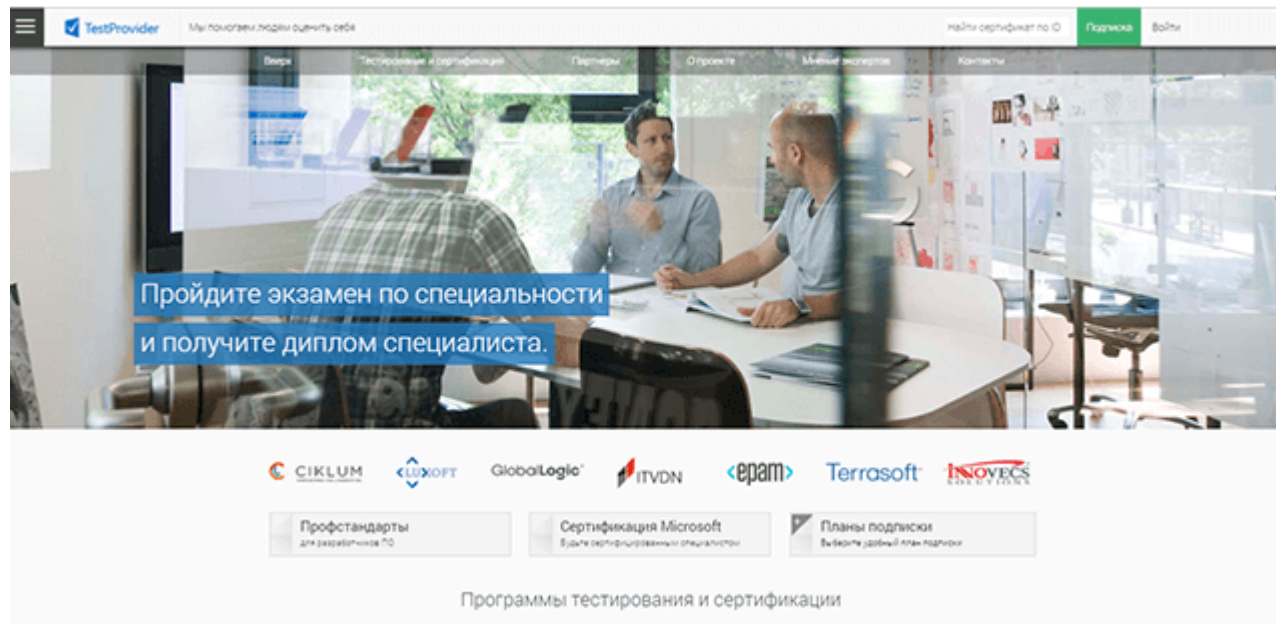
Посмотрите этот урок в видео формате на образовательном портале ITVDN.com для закрепления пройденного материала.

Курсы записаны сертифицированными тренерами, которые работают в учебном центре CyberBionic Systematics и другими высококвалифицированными разработчиками.



Проверка знаний

TestProvider.com



TestProvider – это online сервис проверки знаний по информационным технологиям. С его помощью Вы можете оценить Ваш уровень и выявить слабые места. Он будет полезен как в процессе изучения технологии, так и для общей оценки знаний IT специалиста.

После каждого урока проходите тестирование для проверки знаний на [TestProvider.com](https://testprovider.com)

Успешное прохождение финального тестирования позволит Вам получить соответствующий Сертификат.



Q&A

Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

