# Материалы:

<https://www.codeproject.com/Articles/24684/How-to-create-Linked-list-using-C-C>

<http://www.codenet.ru/progr/cpp/dlist.php>

# Дополнительно:

<https://habrahabr.ru/post/156361/>

# Задание:

Реализовать шаблонные классы Stack или Queue, реализовать для них следующие функции:

* Пустой конструктор
* Конструктор, принимающий initializer\_list
* Конструктор копирования
* Оператор =
* Оператор + для добавления данных из другого стека/очереди в конец
* void PushBack(T const&); - функция добавления элемента в конец (с копированием)
* (\*) Опционально: PushBack c move семантикой
* Для Queue:  
  T PopFront(); - функция получения головного элемента с удалением его из очереди  
  Для Stack:  
  T PopBack(); - функция получения последнего элемента с удалением его из стека
* void Insert(size\_t, T const&); - добавление элемента в произвольное место  
  Ремарка для стека: индексацию элементов можно организовать как снизу вверх (тогда нам каждый раз нужно будет высчитывать размер), так и сверху вниз (что удобнее в реализации, то не так логично выглядит)
* (\*) Опционально: Insert c move семантикой
* T Remove(size\_t); - функция получения i-го элемента из середины контейнера с последующим его удалением
* T& operator[](size\_t); - доступ к i-му элементу с возможностью изменения данных
* T& operator[](size\_t) const; - доступ к i-му элементу без возможности изменения данных
* Count для подсчёта количества элементов

Внутри класса хранить только 1 указатель (для стека) или 2 указателя (для очереди) и не хранить размер.

Не забываем про модификатор const там, где это необходимо.

Обычно в классических структурах данных insert и remove не используются для стека. Но мы для разнообразия можем их использовать.