

[![Open in Visual Studio Code](https://classroom.github.com/assets/open-in-vscode-718a45dd9cf7e7f842a935f5ebbe5719a5e09af4491e668f4dbf3b35d5cca122.svg)](https://classroom.github.com/online\_ide?assignment\_repo\_id=14622763&assignment\_repo\_type=AssignmentRepo)  
# Лабораторная работа 8

Бинарное дерево поиска. Шаблоны. STL.

### ## Задача

Реализовать три STL-совместимых контейнера для [BinarySearchTree](https://en.wikipedia.org/wiki/Binary\_search\_tree), реализующие различные [способы обхода дерева (in-, pre-, post-order)](https://en.wikipedia.org/wiki/Tree\_traversal) через итератор.

### ## Требования

Контейнер должен предоставлять из себя шаблон, параметризуемый типом хранимых объектов, оператором сравнения и аллокатором, а так же удовлетворять следующим требованиям к stl - совместимым контейнерам:

- [контейнера](https://en.cppreference.com/w/cpp/named\_req/Container)
- [ассоциативный контейнера](https://en.cppreference.com/w/cpp/named\_req/AssociativeContainer)
- [контейнера с обратным итератором](https://en.cppreference.com/w/cpp/named\_req/ReversibleContainer)
- [контейнера поддерживающие аллокатор](https://en.cppreference.com/w/cpp/named\_req/AllocatorAwareContainer)
- [обладать двунаправленным итератором](https://en.cppreference.com/w/cpp/named\_req/BidirectionalIterator)

Способ обхода дерева должен быть реализован через итератор, те оператор "++" должен приводить к перемещению итератора к следующему элементу в дереве, согласно правилу обхода.

### ## Тесты

Все вышеуказанные требования должны быть покрыты тестами, с помощью фреймворка [Google Test](http://google.github.io/googletest).

Тесты также являются частью задания, поэтому покрытие будет влиять на максимальный балл.

### ## Ограничения

- Запрещено использовать стандартные контейнеры

### ## NB

Подумайте над тем как не делать 3 разных контейнера, а воспользоваться [Tag Dispatch Idiom](https://en.wikibooks.org/wiki/More\_C%2B%2B\_Idioms/Tag\_Dispatching)