

1.

Есть boost, написанный на C++ - собрание библиотек классов, использующих функциональность языка C++ и предоставляющих удобный кроссплатформенный высокоуровневый интерфейс для лаконичного кодирования различных повседневных подзадач программирования (работа с данными, алгоритмами, файлами, потоками и т. п.).

Есть библиотека BGL – Boost Graph Library - предоставляет гибкую и эффективную реализацию концепции графов. По сути – собрание алгоритмов на графах.

RBGL – то же самое, только на R.

Распространяется по лицензии Artistic-2.0, то есть это бесплатное open source программное обеспечение.

Bioconductor – это большой проект, включающий в себя огромное количество пакетов для разных целей, очевидно, что пакеты внутри этого проекта связаны между собой. Конечно, у RBGL также есть много зависимостей, пакеты, от которых зависит RBGL, пакеты, которые зависят от RBGL. Есть некоторые пакеты, которые на него ссылаются, но не устанавливают насильно.

Но я бы хотел остановиться на специфических зависимостях.

Например, для задач визуализации RBGL предлагает установить Rgraphviz, мы все хорошо знакомы с этим пакетом из питона, это его аналог. Также пакет XML используется для того, чтобы загружать (выгружать) сохраненные примеры результатов работы программы.

Поскольку RBGL является аналогом BGL, он не может не ссылаться на Boost C++ Header Files, то есть на пакет, содержащий наиболее полезные свойства библиотек Boost для использования пакетами CRAN (и не только).

Теперь перейдем к самому интересному – зависимостям depends. Непосредственно в своей работе RBGL использует methods – это пакет, позволяющий работать с классами языка R и получать о них некоторую информацию. Например, есть метод, который позволяет понять, объект является типом Object или Class. Это также необходимо из-за того, что изначальный код написан на C++.

2.

И, наконец, graph - замечательный пакет, входящий в BioConductor, который определяет всевозможные классы представления графов и некоторые функции работы с ними. RBGL в основном использует класс graphNEL из этого пакета со следующим конструктором. NEL значит nodes-edges-list, например, в том же пакете graph есть класс, который называется graphAM, то есть граф, представленный матрицей смежности. Оба они наследуются от простого класса „graph“.

3.

По сути, RBGL это те же самые алгоритмы, что и BGL, но не совсем. Они делятся на основные группы:

Алгоритмы, взятые чисто из BGL

Алгоритмы, которые построены на BGL, но непосредственно в этой библиотеке не присутствуют

Алгоритмы, которые не зависят от BGL, и присутствуют только в R адаптации этой библиотеки

Рассмотрим их немного подробнее.

4-5-6

Хордальный граф – это тот граф, каждый из циклов которого, имеющих 4 ребра и более, имеет хорду. То есть ребро, соединяющее две вершины цикла, но не являющееся его частью.