

**Рациональное размещение файлов на компакт-дисках**

Ковалькова И.А., Ковальков А.Т.

Белорусский национальный технический университет

Решается задача размещения на компакт-дисках фиксированной емкости множества файлов, размеры которых могут отличаться друг от друга на несколько порядков, таким образом, чтобы расход дисков был минимальным при условии, что каждый файл должен быть записан на диске целиком без переноса его части на другой диск. Количество файлов может измеряться сотнями и тысячами.

Предлагается следующий алгоритм решения. Входными данными для программы являются: фиксированный объем памяти одного компакт-диска и список (массив) размеров файлов для записи. Исходный список сортируется в порядке убывания размеров файлов и каждому элементу отсортированного списка присваивается порядковый номер. Структурированный список вместе с размером самого короткого файла и объемом компакт-диска передаются в основное рекурсивное правило, выходным параметром которого является список списков файлов, размещаемых на отдельных дисках.

Идея работы основного правила следующая. Из отсортированного структурированного списка последовательно извлекаются элементы, начиная с первого, и заносятся в список файлов, размещаемых на одном компакт-диске, до тех пор, пока очередной выбранный из списка элемент не помещается целиком в оставшееся на диске пространство. После этого список просматривается далее до появления элемента, который вмещается в свободное пространство диска и так далее, пока не будет просмотрен весь список или минимальный элемент списка не вмещается в остаток пространства диска. После заполнения одного компакт-диска из отсортированного списка удаляются элементы, которые уже выбраны для записи на диск, в оставшемся списке находится новый минимальный элемент, и процесс извлечения элементов из нового списка для следующего компакт-диска повторяется.