

Рассмотрим сортировочную сеть, на вход которой подаются различные произвольные числа  $a_1, a_2 \dots a_n$ . Тогда сравнивая элементы  $a_i$  и  $a_j$  компаратором нашей сети мы дополняем частичный порядок на наших числах. Изначально этот частичный порядок был пустым. Тогда после всех компараторов наш порядок должен стать полным, иначе сортировка не была бы однозначна. Так как числа произвольные, то как бы мы их не переставляли компараторами сортировка будет однозначной.

Заметим, что мы нигде явно не использовали какой природы элементы  $a_1, a_2 \dots a_n$ , мы просто смотрели на задаваемый порядок. Поэтому если мы заменим их на массивы с предложенным порядком, то получим, что на выходных массивах будет задан полный порядок, тогда они отсортированы, что и требовалось показать.