Combination

组合

问题：

求拥有个元素的集合中任意取个元素（，和都是自然数）的所有组合。

解法：

从5个数字的集合中取出3个作为新的集合，设置排列表示对这5个数字的选择，第个数字表示选择数字，表示不选择数字。的全排列即为集合的所有组合的映射：

与<Full Permutation>不同的是，排列中的元素存在相同的（相同的1和0）。两个1或0交换无法得到新的排列，交换0和1才可以得到新的排列。因此我们只需要对进行全排列，除去相同元素的交换情况，只留下不同元素的交换情况。

最后根据的全排列生成集合的所有组合即可。该算法时间复杂度为。

StackOverflow上关于组合产生算法的问题：

<http://stackoverflow.com/questions/127704/algorithm-to-return-all-combinations-of-k-elements-from-n>

Chase’s Twiddle - Algorithm 382: Combinations of M out of N Objects:

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=362502>

<http://www.netlib.no/netlib/toms/382>

Buckles - Algorithm 515: Generation of a Vector from the Lexicographical Index:

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=355739>

<https://www.researchgate.net/profile/Bill_Buckles/publication/220492658_Algorithm_515_Generation_of_a_Vector_from_the_Lexicographical_Index_G6/links/5716d7ad08ae497c1a5706ec.pdf>

Remark on algorithm 515: Generation of a vector from the lexicographical index combinations:

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1236470>