

백트래킹

백트래킹

: 현재 상태에서 가능한 모든 후보군을 따라 들어가며 탐색하는 알고리즘

연습문제 15649

백트래킹 check 배열 만들어서 체크

연습문제 9663

	0	1	2	3
0				
1				
2				
3				

isused1	T	F	F	T				y	
isused2	T	F	F	F	T	F	F	x+y	
isused3	F	T	F	T	F	F	F	x-y+n-1	

시간복잡도는 Column만 가지고 생각해봤을 때 $O(n!)$ 인데 빠르다
안해보도 되는 경우를 백트래킹에서 가지치기라고 부른다

연습문제 | 182

만더하고 돌리고 더하고 돌리거나
더하고 돌리고 빼고 돌리면 된다

STL next_permutation

```
01 int a[3] = {1, 2, 3};
02 do{
03     for(int i = 0; i < 3; i++){
04         cout << a[i];
05         cout << '\n';
06     }while(next_permutation(a, a+3));
07
08 /*
09 123
10 132
11 213
12 231
13 312
14 321
15 */
```

순열

```
01 int a[4] = {0, 0, 1, 1};
02 do{
03     for(int i = 0; i < 4; i++){
04         if(a[i] == 0)
05             cout << i+1;
06     }
07     cout << '\n';
08 }while(next_permutation(a, a+4));
09 /*
10 12
11 13
12 14
13 23
14 24
15 34
16 */
```

조합

현재의 순열을 사전순으로 생각했을 때의 다음 순열로
만들고 true 반환

현재가 가장 마지막(사전순) → false 반환

중복은 있어도 된다 그니까 이 함수는 사전순으로
마지막이 되면 바로 false를 반환한다
따라서 처음 배열에서 sort가 되어 있는 것이 필수

조합은 0, 1을 이용하면 된다
n개 중 m개를 뽑는 조합은 배열을 앞에서부터
0 m개, 1을 n-m개 채우고 위와 같이 하면 된다