

第一題

```

int catalan(int n){
    int ans = 0;
    if (n == 0){
        return 1;
    }
    for (int i = 0; i < n; i++){
        ans += catalan(i) * catalan(n-i-1);
    }
    return ans;
}

```

第二題

(a)

7	4	6	3	8	2	9	0	1	5
7	4	6	3	8	2	9	0	1	5
4	7	6	3	8	2	9	0	1	5
4	6	7	3	8	2	9	0	1	5
3	4	6	7	8	2	9	0	1	5
3	4	6	7	8	2	9	0	1	5
2	3	4	6	7	8	9	0	1	5
2	3	4	6	7	8	9	0	1	5
0	2	3	4	6	7	8	9	1	5
0	1	2	3	4	6	7	8	9	5
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

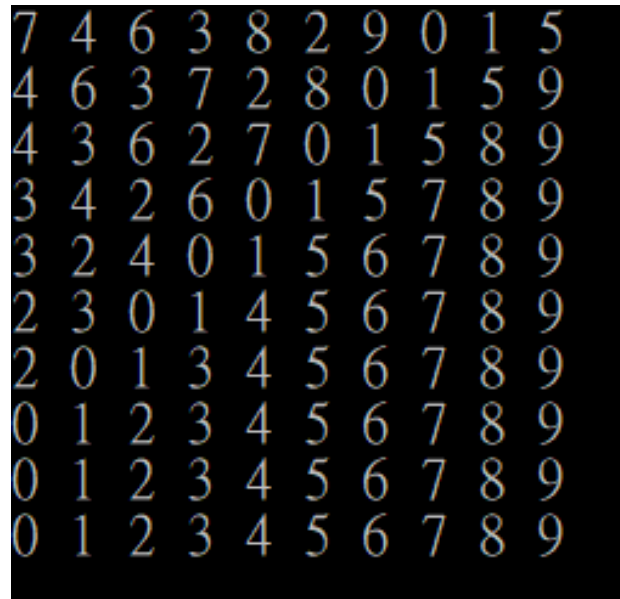
(b)

從陣列中的所有數字裡找到最小的那一個跟第 0 位交換，之後再找剩下的陣列中最小數字與上一次最小數字的下一位(第 1 位)交換，直到陣列中的每一個數字都被檢查過。

7	4	6	3	8	2	9	0	1	5
0	4	6	3	8	2	9	7	1	5
0	1	6	3	8	2	9	7	4	5
0	1	2	3	8	6	9	7	4	5
0	1	2	3	8	6	9	7	4	5
0	1	2	3	4	6	9	7	8	5
0	1	2	3	4	5	9	7	8	6
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(c)

兩個兩個數字比較(ex:第一個跟第二個、第二個跟第三個)，如果她們的大小順序是錯的，就交換他們變成對的。



7	4	6	3	8	2	9	0	1	5
4	6	3	7	2	8	0	1	5	9
4	3	6	2	7	0	1	5	8	9
3	4	2	6	0	1	5	7	8	9
3	2	4	0	1	5	6	7	8	9
2	3	0	1	4	5	6	7	8	9
2	0	1	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9