

期中复习之一—DFS

又是复习(预习)递归函数~

PS: 这道题超级超级超级经典。

全排列问题

题目描述

按照字典序输出自然数 1 到 n 所有不重复的排列，即 n 的全排列，要求所产生的任一数字序列中不允许出现重复的数字。

输入格式

一个整数 n 。

输出格式

由 $1 \sim n$ 组成的所有不重复的数字序列，每行一个序列。

每个数字保留 5 个场宽。

样例 #1

样例输入 #1

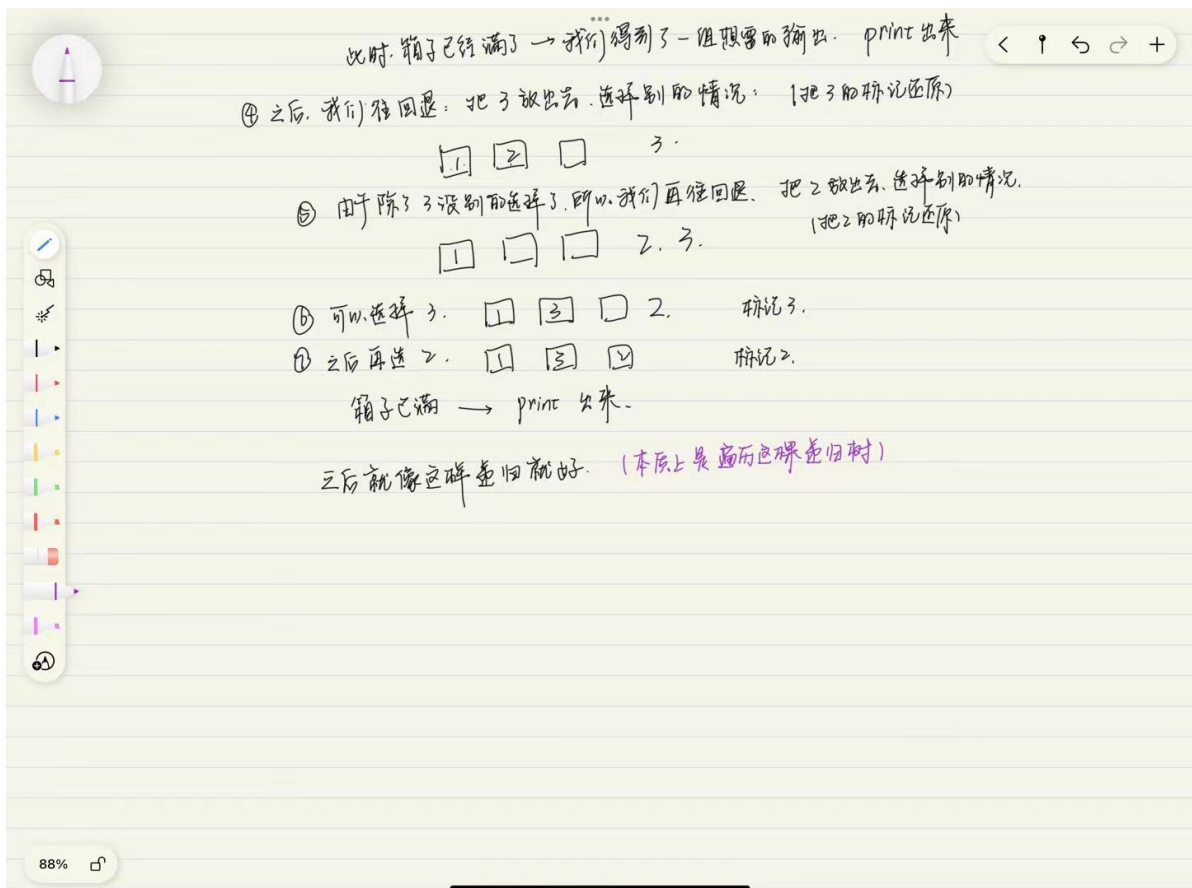
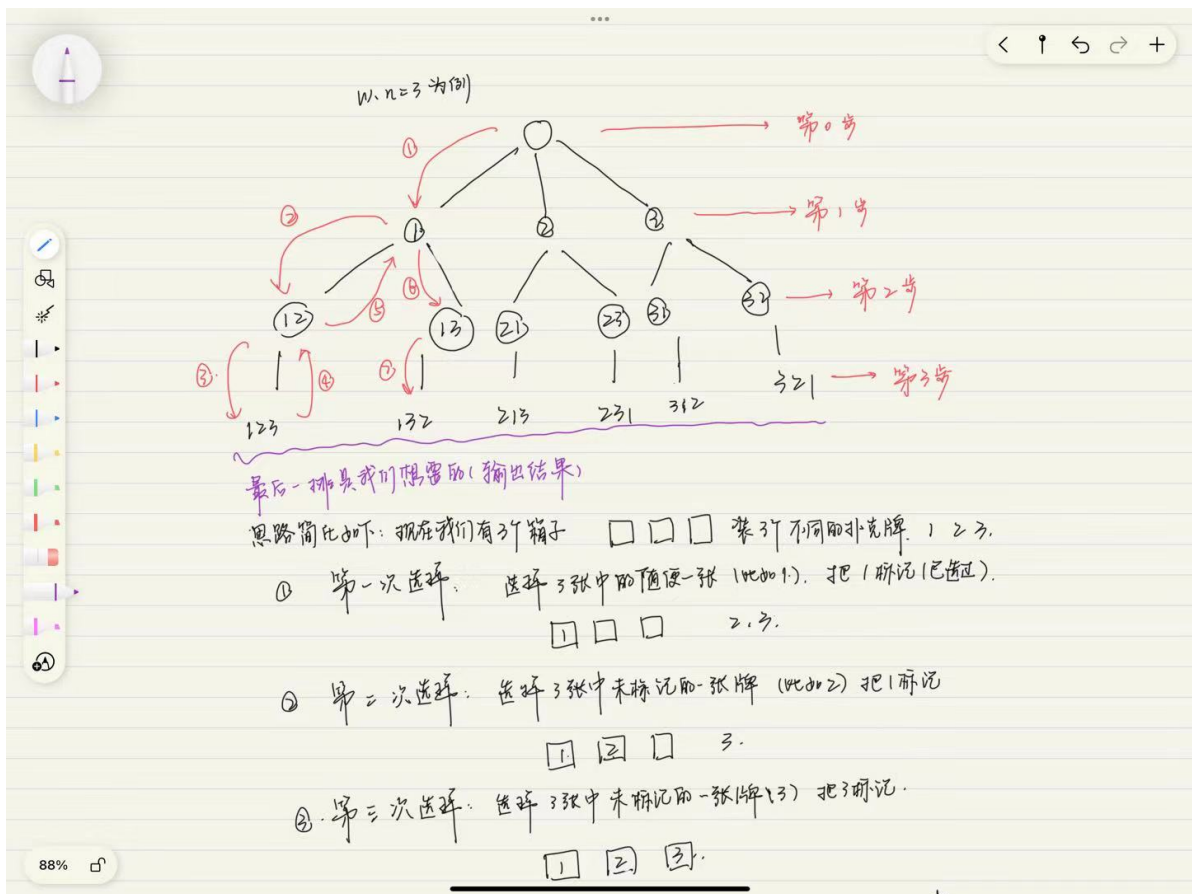
```
1 | 3
```

样例输出 #1

```
1 | 1    2    3
2 |     1    3    2
3 |     2    1    3
4 |     2    3    1
5 |     3    1    2
6 |     3    2    1
```

提示

$1 \leq n \leq 9$ 。



代码:

```
1 #include <stdio.h>
2 int check[15];
3 int a[10];
4 void dfs(int m);
```

```

5 //遍历、递归函数，对箱子里扑克牌的数量递归
6 int n;
7 int cnt;
8
9 int main()
10 {
11     scanf("%d",&n);
12     dfs(1);
13     return 0;
14 }
15
16 void dfs(int m){
17     int i;
18     if(m<=n){           //箱子还没满，开始递归
19         for(i=1;i<=n;i++){ //从1到n按顺序遍历
20             if(!check[i]){ //如果没有被标记
21                 a[m]=i;     //把扑克牌i放到第m个箱子里
22                 check[i]=1; //把这个扑克牌标记(已选过)
23                 dfs(m+1);   //继续挑第m+1个箱子里的扑克牌
24                 check[i]=0; //把扑克牌i拿出来，探索其他的情况
25             }
26         }
27     }
28     else{               //箱子满了，把结果print出来
29         for(i=1;i<=n;i++){
30             printf("%5d",a[i]); //注意printf函数的小细节
31         }
32         printf("\n");
33     }
34 }

```

DFS本质是把所有情况全都递归的遍历一遍，大家还是要好好理解这个递归的过程