

Java方向编程题答案

第八周

day43

844 电话号码

链接: <https://www.nowcoder.com/questionTerminal/ceb89f19187b4de3997d9cdef2d551e8>

【题目解析】：

这个题目比较简单. 借助 hash 表完成字母和数字之间的转换即可. 注意大小写的情况

【解题思路】：

1. 先用hash表存储字母和数字之间的映射关系
2. 每次读到一个字符, 去hash表中查找, 并进行处理即可.

```
// 借助字符串当成一个表, 完成字母和数字之间的转换即可. 注意处理大小写的情况.

import java.util.*;

public class Main{
    public static void main(String[] args){
        // symbol 和 number 对应下标的字符是有对应关系的.
        String symbol="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567890";
        String number="222333444555666777788899991234567890";
        Scanner scanner=new Scanner(System.in);
        while(scanner.hasNext()){
            int n=scanner.nextInt();
            ArrayList<String> arrayList=new ArrayList<String>();
            for(int i=0;i<n;i++){
                String str=scanner.next();
                str=str.replace("-", "");
                String result="";
                for(int j=0;j<7;j++){
                    result+=number.charAt(symbol.indexOf(str.charAt(j)+""));
                }
                result=result.substring(0,3)+"-"+result.substring(3,7);
                if(!arrayList.contains(result))
                    arrayList.add(result);
            }
            Collections.sort(arrayList);
            for(int j=0;j<arrayList.size();j++){
                System.out.println(arrayList.get(j));
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

69391 求和

链接: <https://www.nowcoder.com/questionTerminal/11cc498832db489786f8a03c3b67d02c>

【题目解析】:

基于递归实现 dfs(深度优先搜索) 即可. 这是一个比较典型的背包问题

【解题思路】:

假设问题的解为 $F(n, m)$, 可分解为两个子问题 $F(n-1, m-n)$ 和 $F(n-1, m)$ 。对这两个问题递归求解, 求解过程中, 如果找到了符合条件的数字组合, 则打印出来 例如 1, 2, 3, 4, 5, 求有多少中组合和为 5 对于 1 这个元素来说, 可能会放到结果中, 可能不放到结果中 如果放到结果中, 就相当于求 2...5 中取若干个数字和为 4. (即为 $F(n-1, m-n)$) 如果不放到结果中, 就相当于求 2...5 中取若干个数字和为 5. (即为 $F(n-1, m)$)

```
// 核心思路, 基于递归实现 dfs(深度优先搜索) 即可. 这是一个比较典型的背包问题.
// 假设问题的解为 $F(n, m)$ , 可分解为两个子问题  $F(n-1, m-n)$ 和 $F(n-1, m)$ 。对这两个问题递归求解, 求解过程中, 如果找到了符合条件的数字组合, 则打印出来
// 例如 1, 2, 3, 4, 5, 求有多少中组合和为 5
// 对于 1 这个元素来说, 可能会放到结果中, 可能不放到结果中
// 如果放到结果中, 就相当于求 2...5 中取若干个数字和为 4. (即为 $F(n-1, m-n)$ )
// 如果不放到结果中, 就相当于求 2...5 中取若干个数字和为 5. (即为 $F(n-1, m)$ )
import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;

public class Main{
    // res 用于保存最终结果
    static ArrayList<ArrayList<Integer>> res = new ArrayList<ArrayList<Integer>>();
    static ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>();
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int n, m;
        while(sc.hasNext()) {
            n = sc.nextInt();
            m = sc.nextInt();
            // 核心逻辑在此. 注意理解 m, n 的含义.
            // 题目要求是求 1...n 中取若干个数, 和为 m
            dfs(1, m, n);
            // 打印结果集合
            for(ArrayList<Integer> l : res) {
                int i = 0;
                for(; i < l.size() - 1; i++) {
                    System.out.print(l.get(i) + " ");
                }
                System.out.println(l.get(i));
            }
        }
    }

    public static void dfs(int index, int count, int n) {
        if(count == 0) {
            res.add(new ArrayList<>(list));
        }
        else {
```

```
for(int i = index; i <= count && i <= n; i++) {  
    list.add(i);  
    // 此处进行了递归, 对问题进行拆解.  
    // 求 1...n 中取若干个数字和为 m, 能把问题拆解为  
    // 求 2...n 中取若干个数字, 和为 m - 1  
    dfs(i + 1, count - i, n);  
    list.remove(list.size() - 1);  
}  
}  
}
```

比特科技制作