

## 第二次作业——编程题

漆耘含 2016011058

### 一、 题目要求：

根据 Q-M 算法的原理，实现一个能处理十变量及以下的逻辑函数化简工具。

### 二、 解题思路

根据 QM 算法，先对含有 1 的个数分类，然后依次合并，我对这个过程实现，是定义了一个结构体，里面有相关的各个信息，然后用了一个三重循环，依次合并到最简。

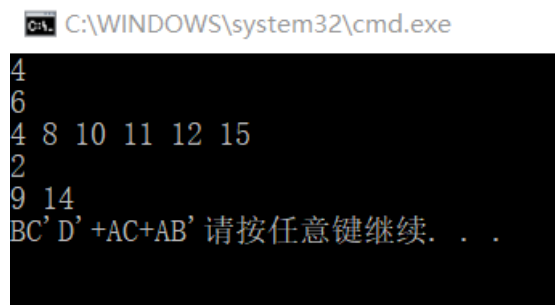
在得到最简形式之后，判断是否为本质本源蕴含项，然后把本质本源蕴含项所包含的最小项的内容从原有最小项中去掉，之后的任务就是从非本质本源蕴含项中找最小覆盖。

假设剩下的有  $n$  项，那么遍历即可找到。对其编码，有，即 1，没有即 0，假设有 2 项，那么则是 00, 01, 10, 11. 依次判断是否把剩下的最小项全部覆盖，如果覆盖，则跳出，输出结果。

### 三、 样例

注：以下运行结果是把输入和输出都弄在一起的，但在提交的代码中，都是以“test\_case.txt”的形式进行文件输入的，输出就只有化简结果

1.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
4
6
4 8 10 11 12 15
2
9 14
BC' D' +AC+AB' 请按任意键继续. . .
```

2.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
4
5
1 2 5 9 10
5
0 3 4 6 12
A' C' +B' C' D+B' CD' 请按任意键继续. . .
```

3.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
4
5
0 1 8 10 11
5
6 9 12 13 14
B' C' +AB' 请按任意键继续. . .
```

4.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
5
9
0 1 7 8 15 17 18 23 28
9
3 13 16 19 20 21 24 29 30
C' D' E' +AB' C' +A' BCE+B' C' D' +B' DE+ACD' 请按任意键继续. . .
```

5.

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
5
9
2 3 5 8 12 14 16 24 25
13
0 1 4 9 10 11 15 17 22 27 28 29 30
A' C' +A' B' D' +C' D' +BCE' 请按任意键继续. . .
```

6.

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
5
10
3 5 6 15 17 20 23 26 27 28
11
0 4 8 10 13 16 18 19 24 29 30
B' C' DE+A' B' CE' +A' BCE+AB' C' +AB' DE+AC' D+A' B' CD' +AD' E' 请按任意键继续. . .
```