

ICS HW1

霍斌 PB24111627

1 T1

-103 = 10011001

+76 = 01001100

00110110 = +54

11101101 = -19

2 T2

最大值为 127; 最小值为 -128

最大值为 $2^{N-1} - 1$; 最小值为 -2^{N-1}

3 T3

存在, -64

4 T4

$$a + b > 2^{31} - 1$$

如果都改为 `unsigned int`, 结果永远都不是负数, 因为永远都是 `unsigned int` 类型.

5 T5

13.0

6 T6

最小正数为 0 00000000 0000000000000000000001

最小数为 1 11111110 111111111111111111111111

7 T7

显然, 0 满足条件

8 T8

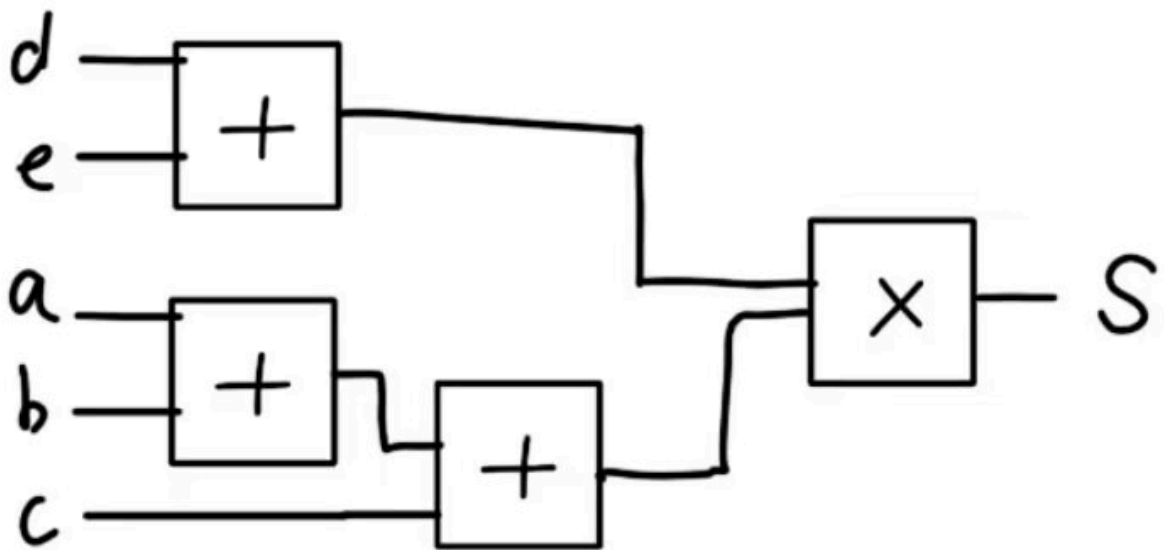
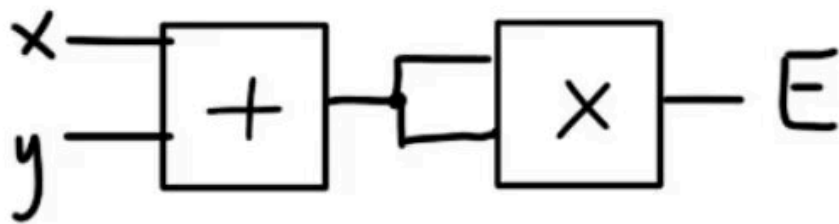
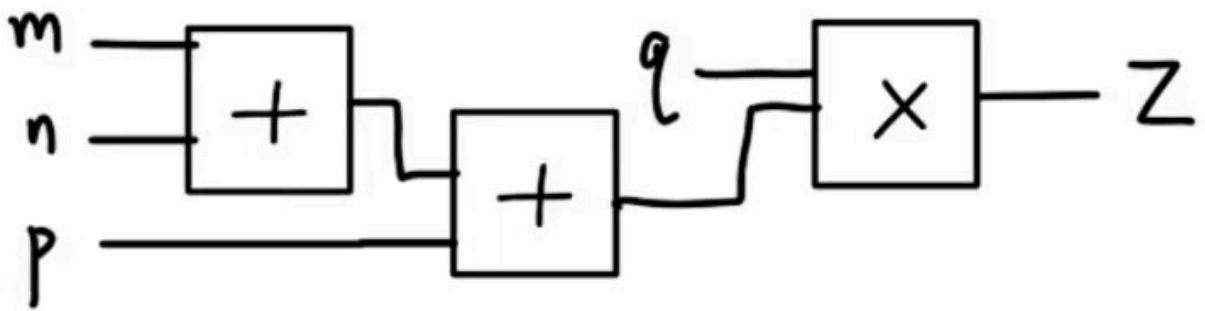
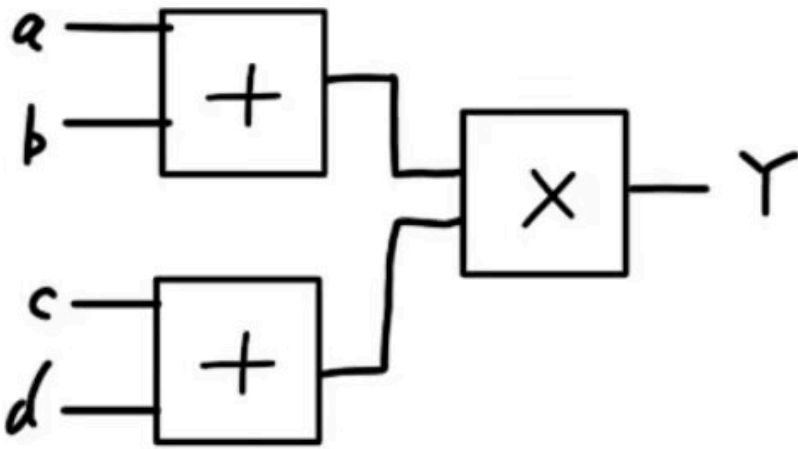
```
1 void swap(int* a, int* b) {  
2     *a = *a + *b;  
3     *b = *a - *b;  
4     *a = *a - *b;  
5 }
```

如果在 `sort` 函数中使用, 可能会因为 `*a + *b` 溢出导致排序错误; 如果 `a` 和 `b` 指向同一个变量会导致值清零.
修正方法: 使用临时变量 `temp` 存储值.

```
1 void swap(int* a, int* b) {  
2     int temp = *a;  
3     *a = *b;  
4     *b = temp;  
5 }
```

9 T9

如下图所示:



10 T10

A-Z与a-z一共有52个, 0-9有10个数, 两个特殊符号有2个数, 一共64个数, 使用0-63, 即000000-111111表示.

- 故表示一个单独字符需要6 bits.
- 表示一个字符串需要6n bits.(对于n个字符组成的字符串).
- 001000 011100 101100 110110 110100 110110 111000 111001