

# PA-1 实验报告

计算机科学与技术系 张桓 191220156

## PA 1-1 数据在计算机内的存储

①struct 是声明结构体类型的关键字，union 是声明联合体类型的关键字。

②因为 union 型变量中各个成员变量的首地址确定，共用一块内存，而 struct 类型变量中各个成员变量是分别分配内存地址的。寄存器按照功能讲需要实现可以读取其 32 位的低 16 位，并且可以读取低 16 位中的高低 8 位，显然需要共用一块内存，而 union 正好满足这个特点，因此寄存器结构体的参考实现把部分 struct 改成了 union。

## PA 1-3 浮点数的表示和运算

### ①加法:

1) 对应输入是规格化或非规格化数，而输出产生了阶码上溢结果为正（负）无穷的情况：

0 11111110 111 1111 1111 1111 1111 1111

0 11111110 111 1111 1111 1111 1111 1111(结果为 inf)

2) 对应输入是规格化或非规格化数，而输出产生了阶码下溢结果为正（负）零的情况：

找不到这种情况，因为不论两个操作数是规格化数还是非规格化数，进行加减法的结果无论再怎么接近于 0(不等于 0)，都不可能产生无法用阶数为-126 的数表示的结果，因此加减法不会产生下溢的情况。

### ②乘法:

1) 对应输入是规格化或非规格化数，而输出产生了阶码上溢结果为正（负）无穷的情况：

1 10010110 001 1000 1001 0110 1000 0000 (cb189680)

1 11111110 000 0000 0000 0000 0000 0001 (ff000001)

(结果为 inf)

2) 对应输入是规格化或非规格化数，而输出产生了阶码下溢结果为正（负）零的情况：

1 01111110 110 0110 0110 0110 0110 0110 (bf666666)

1 00000001 000 0000 0000 0000 0000 0000 (80400000)

(结果为 0)