

3月4日作业(2.1, 2.2)

说明：作业中的选做题，分别以“A”、“B”、“C”标注难度等级。其中“A类”为较简单的题，“B类”为较难或复杂的题，“C类题难度大且复杂，需费较多时间。请酌情选择。

1. 设机器字长为10位，-1的补码用定点整数表示时为_____，用定点小数表示时为_____。
2. 设机器字长8位，定点表示，尾数7位，数符1位，问：定点补码小数表示时，最大正数是多少？最小负数是多少？定点整数补码表示的最小负数是多少？
3. P₆₂ 1 (1)、(4) (选作)
4. P₆₂ 3 **注：**阶码包含符号位在内共8位；尾数23位，不包含符号位；题中“规格化”是指普通的规格化，而非IEEE754标准的规格化。
5. (选做, 2015 考研) 由3个“1”和5个“0”组成的8位二进制补码，能表示的最小整数是_____。
A. -126 B. -125 C. -32 D. -3
6. (选作) 在定点机中，下列说法错误的是_____。
A. +0的原码不等于-0的原码
B. 除补码外，原码和反码不能表示-1
C. +0的反码不等于-0的反码
D. 对应相同的机器字长，补码比原码和反码能多表示一个负数
7. (B类选做) 已知： $[x]_{\text{原}} = 1x_1x_2 \cdots x_n, 0 \geq x > -2^n$ ， 求证：
$$[x]_{\text{补}} = 1\bar{x}_1\bar{x}_2 \cdots \bar{x}_n + 1$$
8. 在定点数运算中产生溢出的原因是_____。
A. 运算过程中最高位产生了进位或借位
B. 参加运算的操作数超出了机器的表示范围
C. 运算的结果超出了机器的表示范围
D. 寄存器的位数太少，不得不舍弃最低有效位
9. 下溢是指_____。
A. 运算结果的绝对值小于机器所能表示的最小绝对值

- B. 运算的结果小于机器所能表示的最小负数
 - C. 运算的结果小于机器所能表示的最小正数
 - D. 运算结果的最低有效位产生的错误
10. 在定点运算器中, 无论采用双符号位还是单符号位, 必须有_____, 它一般用_____来实现。
- A. 译码电路, 与非门
 - B. 编码电路, 或非门
 - C. 移位电路, 与或非门
 - D. 溢出判断电路, 异或门
11. 两补码数相加, 采用 1 位符号位, 当_____时表示结果溢出。
- A. 符号位有进位
 - B. 符号位进位和最高数位进位异或结果为 0
 - C. 符号位进位和最高数位进位异或结果为 1
 - D. 符号位为 1
12. 教材: P₆₃ 6.(1)
13. 设机器数字长 8 位 (含符号位), 若 $A = \frac{9}{64}$, $B = -\frac{13}{32}$, 用定点补码运算计算 $[A+B]_{\text{补}}$, $[A-B]_{\text{补}}$, 判断是否发生溢出, 并还原成真值。
14. (A 类选作) 教材: P₆₃ 5.(1)