

计算机系统基础第二次作业

201300035 方盛俊

《计算机系统基础》教材第2版第2章后习题中的第7、8、9、10、15、16题作业

7.

(1)

R1 的真值为 $1 \times 16^3 + 8 \times 16 + 11 = 4235$

R2 的真值为 $8 \times 16^7 + 8 \times 16^5 + 4235 = 2155876491$

(2)

R1 的真值为 $1 \times 16^3 + 8 \times 16 + 11 = 4235$

R2 的真值为 $-(\text{FFFF FFFF H} - 8080 108B \text{ H} + 1) = -7F7F \text{ EF75 H} = -(7 \times 16^7 + 15 \times 16^6 + 7 \times 16^5 + 15 \times 16^4 + 14 \times 16^3 + 15 \times 16^2 + 7 \times 16 + 5) = -2139090805$

(3)

对于 R1:

R1 的二进制码为 0 00000000 000 0000 0001 0000 1000 1011 B

属于全零阶码非零尾数, 即非规格化数的范畴.

对应的真值为 $(-1)^0 \times 0.00000000001000010001011B \times 2^{-126} = 1.000010001011B \times 2^{-137}$

对于 R2:

R2 的二进制码为 1 00000001 000 0000 0001 0000 1000 1011 B

对应的真值为 $-1.00000000001000010001011 \times 2^{-126}$

8.

关系表达式	运算类型	结果	说明
$0 == 0U$	无符号整数	1	$00...0B (0) == 00...0B (0)$
$-1 < 0$	带符号整数	1	$11...1B (-1) < 00...0B (0)$

关系表达式	运算类型	结果	说明
$-1 < 0U$	无符号整数	0	$11\dots1B (2^{32}-1) > 00\dots0B (0)$
$2147483647 > -2147483647-1$	带符号整数	1	$01\dots1B (2^{31}-1) > 10\dots0B (-2^{31})$
$2147483647U > -2147483647-1$	无符号整数	0	$01\dots1B (2^{31}-1) < 10\dots0B (2^{31})$
$2147483647 > (\text{int})2147483648U$	带符号整数	1	$01\dots1B (2^{31}-1) > 10\dots0B (-2^{31})$
$-1 > -2$	带符号整数	0	$11\dots1B (-1) > 11\dots10B (-2)$
$(\text{unsigned})-1 > -2$	无符号整数	1	$11\dots1B (2^{32}-1) > 11\dots10B (2^{32}-2)$

9.

- (1) FFFF8000H
- (2) 020AH
- (3) 0000FFFAH
- (4) 40H
- (5) BF8CCCCCH
- (6) 4025000000000000H

10.

- (1) -65530
- (2) -8196
- (3) 4294967290
- (4) 'x'
- (5) -800
- (6) -10.25

15.

x	y	x^y	$x\&y$	$x y$	$\sim x \sim y$	$x\&!y$	$x\&\&y$	$x y$	$!x !y$	$x\&\&\sim y$
0x5F	0xA0	0xFF	0x00	0xFF	0xFF	0x00	0x01	0x01	0x00	0x01
0xC7	0xF0	0x37	0xC0	0xF7	0x3F	0x00	0x01	0x01	0x00	0x01
0x80	0x7F	0xFF	0x00	0xFF	0xFF	0x00	0x01	0x01	0x00	0x01

x	y	x^y	x&y	x y	~x ~y	x&!y	x&&y	x y	!x !y	x&&~y
0x07	0x55	0x52	0x05	0x57	0xFA	0x00	0x01	0x01	0x00	0x01

16.

(a) `(x >> (n - 8)) << (n - 8)`

(b) `((unsigned)x << (n - 8)) >> (n - 8)`

(c) `(~x >> 8) << 8`

(d) `x | 0xff`