

课堂测试 1

姓名：_____ 学号：_____ 班级：_____

1. 给定 X 与 Y 的数值计算答案，分别填写二进制（8 位截断）、十进制结果，并填充是否存在溢出情况（填写“是”或“否”即可）。（S 表示 x 与 y 为补码（即有符号数），U 表示无符号数）

X	Y		X+Y		是否溢出
			二进制	十进制	
0xF	0x9	S			
			X-Y		是否溢出
0x7	0x3	S			

2. 假设寄存器 %rax 的值为 x，%rcx 的值为 y。根据指令填写寄存器 %rdx 的值。

表达式	结果
leaq 0x7(%rax),%rdx	
leaq 0x3(%rax,%rcx, 8),%rdx	

3. 下方反汇编二进制代码节选中，部分信息被 XXXX 替代，请根据代码，计算 XXXX 中原本的数值。

```

2f1:    64  f5          je XXXX
2f3:    f2  0e        pop %rdx
XXXX : _____

```

4. 对于 while 语句翻译成机器代码，请判断翻译代码是 jump-to-middle 还是 guarded-do:

原代码:

```

while (test-expr):
    body-statement

```

goto 代码格式:

```

1.    goto test;
2. loop:
3.    body-statement
4. test:
5.    if (test-expr)
6.    goto loop

```

翻译方法为: _____

附加题：

1. 判断题：

- (1) 加载有效地址指令（lea）的作用：例如 `leaq(%rdi), %rax` 的意思是从内存中读取数据到寄存器中。
- (2) 通常来说，`%rax` 寄存器用于存储函数的返回值。
- (3) C 语言翻译到可执行文件的四个过程顺序是：预处理 → 汇编 → 编译 → 连接。
- (4) 在左移、右移算数操作中，左移一位等价于乘以 2，右移一位等价于除以 2。

类型	格式	操作数值	名称
立即数	$\$Imm$	Imm	立即数寻址
寄存器	r_a	$R[r_a]$	寄存器寻址
存储器	Imm	$M[Imm]$	绝对寻址
存储器	(r_a)	$M[R[r_a]]$	间接寻址
存储器	$Imm(r_b)$	$M[Imm+R[r_b]]$	(基址 + 偏移量) 寻址
存储器	(r_b, r_i)	$M[R[r_b]+R[r_i]]$	变址寻址
存储器	$Imm(r_b, r_i)$	$M[Imm+R[r_b]+R[r_i]]$	变址寻址
存储器	$(, r_i, s)$	$M[R[r_i] \cdot s]$	比例变址寻址
存储器	$Imm(, r_i, s)$	$M[Imm+R[r_i] \cdot s]$	比例变址寻址
存储器	(r_b, r_i, s)	$M[R[r_b]+R[r_i] \cdot s]$	比例变址寻址
存储器	$Imm(r_b, r_i, s)$	$M[Imm+R[r_b]+R[r_i] \cdot s]$	比例变址寻址

图 3-3 操作数格式。操作数可以表示立即数(常数)值、寄存器值或是来自内存的值。比例因子 s 必须是 1、2、4 或者 8