

Department of computer science and technology
Introduction to Computer System Class Exercise L^AT_EX

第三章作业

2019 年 4 月 24 日



南京大學

姓名: 张逸凯
学号: 171840708
指导老师: 汪亮, 苏丰
邮箱: zykhelloha@gmail.com
联系电话: 18051988316

目录

1 课后习题	3
2 总结	7

1 课后习题

4 .

- (1) 应该是 `$0xFF`, 因为是立即数.
- (2) `%ax` 是 16 位, 不是 `b`.
- (3) 不能目的操作数是一个立即数.
- (4) `w` 不对, 那个数不止 16 位了.
- (5) 目的操作数地址所在寄存器不能是 `%dl`, 不能是 8 位的.
- (6) 源操作数和目的操作数寄存器长度不一致.
- (7) 没有 `%esx` 这个寄存器.
- (8) 源操作数地址总没有变址寄存器.

5 .

按照表格顺序:

`movsbl %al, (%edx)`

`movb %al, (%edx)`

`movl %eax, (%edx)`

`movswl %ax, (%edx)`

`movzbl %al, (%edx)`

`movzbl %al, (%edx)`

`movl %eax, (%edx)`

6 .

- (1) 按照顺序, `xptr: R[ebp] + 8`; `yptr: R[ebp] + 12`; `zptr: R[ebp] + 16`.
- (2)

```

void func(int *xptr, int *yptr, int *zptr) {
    int xt = *xptr, yt = *yptr, zt = *zptr;

    *yptr = xt;
    *zptr = yt;
    *xptr = zt;
}

```

图 1: 蒟蒻没装宏包, $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 直接放代码太丑了, 所以用图片.

15 .

上述代码根据以下 lproc 函数的 C 代码编译生成:

```

1 int lproc(int x, int k)
2 {
3     int val = 255;
4     int i;
5     for (i = -2147483648; i != 0; i = i >> k) {
6         val ^= i & x;
7     }
8     return val;
9 }

```

回答下列问题或完成下列任务。

17 .

```

unsigned int test(char a, unsigned short b, unsigned short c, short *p)

```

图 2: 第17题

25 .

(1) 需要 $4 + 4 + 4 + 4 = 16$ 字节;

偏移量:

- p 0
- s.x 4
- s.y 8

- next 12

(2)

```
np->s.x = np->s.y;  
np->p = &(np->s.x);  
np->next = np;
```

注意: 这里是取地址, 结合一般程序+看清楚了!

28(难) .

(1) 偏移量:

c + 0

d + 8

i + 16

s + 20

p + 24

l + 28

g + 32

v + 40

总大小: 48字节.

重新复习一遍137页呜呜呜

变量长度从大到小可以使结构所占空间最小, double 和 long long 是 8 的倍数.

=> 按照顺序:

double, long long, int, char, long, void, short, char

31 (1) 打注释, 按行对应:

```

1 // R[edx] <- M[R[ebp] + 8]
2 // R[ecx] <- M[R[ebp] + 12]
3 // R[esi] <- 255
4 // R[edi] <- -2147483648
5 // jmp 的
6 // R[eax] <- R[edi]
7 // R[eax] <- R[eax] & R[edx]
8 // R[esi] <- R[esi] ^ R[eax]
9 // R[ebx] <- R[ecx]
10 // R[edi] <- R[edi] >> R[b1]
11 // cmp
12 // if R[edi] != 0: goto L3
13 // R[eax] <- R[esi]

```

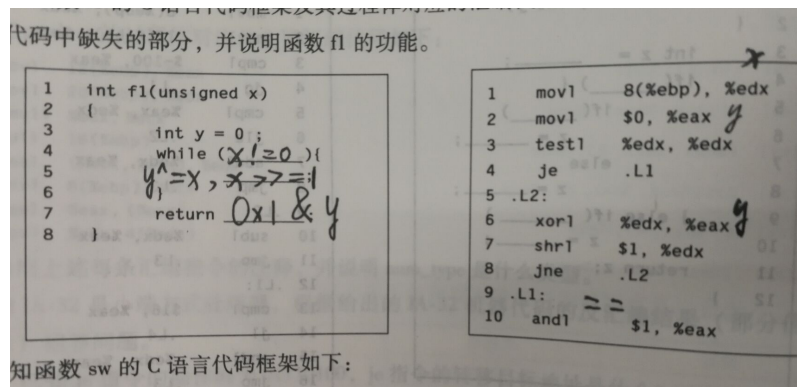
// 特地改了主题颜色(滑稽)

(2) x: EDX, k: ECX, val: ESI, i: EDI

(3) initial: i == -2147483648, val == 255.

(4) i == 0 时跳出, 每次 i shr k 位

(5)



33 (1) n1.ptr: 0, n2.next: 4; n1.data1: 4, n2.data2: 0.

(2) 8 字节

(3) zhen nan

```
uptr->n2.next = *(uptr->n2.next->n1.ptr) - uptr->n2.data2;
```

图 3:

2 总结

真难哇

Edited by L^AT_EX, 很漂亮很辛苦, 希望有收获谢谢!

参考文献