

指令说明

ucomisd 指令、ucomiss 指令表示浮点数比较。

ucomisd 指令表示 64 位浮点数比较。

ucomisd 指令可以操作寄存器、内存。

ucomiss 指令表示 32 位浮点数比较。

ucomiss 指令可以操作寄存器、内存。

查看多种比较指令

编写代码：many_float.s

```
.data

int64 :
    .quad 333

int32 :
    .long 222

float64 :
    .double 333.33

float32 :
    .float 222.22

.text
.global main

main :
    pushq %rbp
    movq %rsp, %rbp
    subq $64, %rsp

    # 比较浮点数。64 位
    ucomisd %xmm1, %xmm2          # 比较寄存器与寄存器
    ucomisd float64(%rip), %xmm2  # 比较寄存器与变量
    ucomisd -8(%rbp), %xmm2       # 比较寄存器与栈内存

    # 比较浮点数。32 位
    ucomiss %xmm1, %xmm2          # 比较寄存器与寄存器
    ucomiss float32(%rip), %xmm2  # 比较寄存器与变量
    ucomiss -4(%rbp), %xmm2       # 比较寄存器与栈内存
```

```
addq $64, %rsp
popq %rbp
retq
```

编译代码：

```
gcc many_float.s -o many_float
```

64 位比较指令 ucomisd。比如 `ucomisd float64(%rip), %xmm2`。

32 位比较指令 ucomiss。比如 `ucomiss %xmm1, %xmm2`。

有符号浮点数的比较

编写代码： `float_signed.s`

```
.data

float64_aa :
    .double 0

float64_bb :
    .double 0

str_read : # 输入
    .string "%lf %lf"

str_big : # 大于
    .string "Result : %f > %f \n\n"

str_small : # 小于
    .string "Result : %f < %f \n\n"

str_equal : # 等于
    .string "Result : %f == %f \n\n"

.text
.global main

main :
    pushq %rbp
    movq %rsp, %rbp

    # 输入 2 个变量
    movq $str_read, %rdi
    movq $float64_aa, %rsi # 变量 aa
    movq $float64_bb, %rdx # 变量 bb
    callq scanf
```

```

# 比较
movsd float64_aa(%rip), %xmm0    # 变量 aa
movsd float64_bb(%rip), %xmm1    # 变量 bb
ucomisd %xmm1, %xmm0             # 比较 result = xmm0 - xmm1

# 分支。大于、小于、等于
ja tmp_big                       # aa > bb
jb tmp_small                     # aa < bb
je tmp_equal                     # aa == bb

tmp_big :
    movq $str_big, %rdi
    jmp tmp_out

tmp_small :
    movq $str_small, %rdi
    jmp tmp_out

tmp_equal :
    movq $str_equal, %rdi
    jmp tmp_out

tmp_out :                        # 输出
    movsd float64_aa(%rip), %xmm0 # 变量 aa
    movsd float64_bb(%rip), %xmm1 # 变量 bb
    callq printf

    popq %rbp
    retq

```

编译代码:

```
gcc float_signed.s -o float_signed
```

运行代码:

```

[root@local cmp]# ./float_signed
1.1 3.3
Result : 1.100000 < 3.300000

[root@local cmp]# ./float_signed
3.3 1.1
Result : 3.300000 > 1.100000

[root@local cmp]# ./float_signed
3.3 3.3
Result : 3.300000 == 3.300000

[root@local cmp]# ./float_signed

```

```
-1.1 3.3
Result :  -1.100000   <   3.300000

[root@local cmp]# ./float_signed
-1.1 -3.3
Result :  -1.100000   >  -3.300000
```

分析结果：

比较有符号浮点数。

输入 1.1 和 3.3，输出 1.1 小于 3.3。

输入 3.3 和 1.1，输出 3.3 大于 1.1。

输入 3.3 和 3.3，输出 3.3 等于 3.3。

输入-1.1 和 3.3，输出-1.1 小于 3.3。

输入-1.1 和-3.3，输出-1.1 大于-3.3。