4.47、4.48、4.49实现冒泡排序函数的测试和交换（6~11行）的不同方式

4.47

rrmovq %rcx,%rdx

addq %rdx,%rdx

addq %rdx,%rdx

addq %rdx,%rdx

addq %rdi,%rdx

mrmovq (%rdx),%r10

addq %r8,%rdx

mrmovq (%rdx),%r11

rrmovq %r11,%r12

subq %r10,%r12

**jge test2**

**rmmovq %r10,(%rdx)**

**subq %r8,%rdx**

**rmmovq %r11,(%rdx)**

4.48

rrmovq %rcx,%rdx

addq %rdx,%rdx

addq %rdx,%rdx

addq %rdx,%rdx

addq %rdi,%rdx

mrmovq (%rdx),%r10

addq %r8,%rdx

mrmovq (%rdx),%r11

rrmovq %r11,%r12

subq %r10,%r12

**cmovl %r10,%r13**

**cmovl %r11,%r14**

**rmmovq %r13,(%rdx)**

**subq %r8,%rdx**

**rmmovq %r14,(%rdx)**

4.49

rrmovq %rcx,%rdx

addq %rdx,%rdx

addq %rdx,%rdx

addq %rdx,%rdx

addq %rdi,%rdx

mrmovq (%rdx),%r10

addq %r8,%rdx

mrmovq (%rdx),%r11

rrmovq %r11,%r12

subq %r10,%r12

**irmovq $0,%r13**

**cmovge %r13,%12**

**subq %r12,%r11**

**rrmovq %11,(%rdx)**

**subq %r8,%rdx**

**addq %r12,%r10**

**rrmovq %10,(%rdx)**

通过对比可知，4.47指令完成交换的更少，4.48、4.49由于跳转限制都需要很多的多余指令完成交换，且不论是否满足条件都需要执行，在不满足条件下执行会浪费时间，所以4.47更好。