

（深圳）

实验报告

开课学期： 2022春季

课程名称：计算机组成原理（实验）

实验名称： 从C语言到机器码

实验性质： 综合设计型

实验学时： 2 地点： 线上

学生班级： 5班

学生学号： 200110513

学生姓名： 宗晴

作业成绩：

实验与创新实践教育中心制

2022年3月

|  |
| --- |
| 1、实验结果截图 |
| 1649860725(1)（需贴出执行文件运行的结果截图） |
| 2、汇编代码注释（只需写主程序和子程序即可） |
| 1650683051(1)  将堆栈指针寄存器sp与立即数(-48)相加，再存入堆栈指针寄存器sp，即sp = sp + (-48)  1650683072(1)  将返回地址寄存器ra中存储的内容，保存到堆栈指针寄存器sp所存储的地址加40个字节的位置  1650683076(1)  将堆栈指针寄存器s0中存储的内容，保存到堆栈指针寄存器sp所存储的地址加32个字节的位置  1650683081(1)  将堆栈指针寄存器sp与立即数48相加，再存入堆栈指针寄存器s0，即s0 = sp + 48  1650683087(1)  将立即数13存入函数参数寄存器a5中  1650683092(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减32个字节的位置  1650683097(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减32个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650683121(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置  1650683129(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减32个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650685282(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置  1650683228(1)  将0存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置  1650683235(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650683241(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，逻辑左移8位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650683246(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置  1650683260(1)  将0存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置  1650683265(1)  跳转到.L2标签的位置  1650683274(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650683341(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容， 与1进行按位与之后（即取其最后一位），再存储到函数参数寄存器a5中  1650683347(1)  读取函数参数寄存器a5中低32位存储的内容，并将其按照符号位扩展后，写入函数参数寄存器a5中  1650683352(1)  若函数参数寄存器a5中存储的数等于0，则跳转到.L3标签的位置  1650683356(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a4中  1650683361(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650683368(1)  将函数参数寄存器a4中存储的内容与函数参数寄存器a5中存储的内容相加，再存入函数参数寄存器a5中  1650683377(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置  1650683384(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684491  将函数参数寄存器a5中存储的内容，算数右移1位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650684491(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置  1650684491(2)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684491(3)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，算数右移1位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650684491(4)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置  1650684491(5)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684491(6)  将函数参数寄存器a5中存储的内容与立即数1相加，再存入函数参数寄存器a5中  1650684491(7)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置  1650684551(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684557(1)  读取函数参数寄存器a5中低32位存储的内容，并将其按照符号位扩展后，写入函数参数寄存器a4中  1650684564(1)  将立即数7存入函数参数寄存器a5中  1650684571(1)  若函数参数寄存器a4中存储的数小于等于函数参数寄存器a5中存储的数，则跳转到.L4标签的位置  1650684577(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684583(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，移动到函数返回值寄存器a1中  1650684589(1)  将string .LC0的高20位地址，存入函数参数寄存器a5中  1650684596(1)  将string .LC0的低32位地址，加上函数参数寄存器a5中存储的高20位地址，存入函数参数寄存器a0中  1650684602(1)  调用printf函数输出结果  1650684665(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684673(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，逻辑左移8位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650684678(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置  1650684686(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减32个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684691(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置  1650684696(1)  将0存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置  1650684700(1)  跳转到.L5标签的位置  1650684708(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684716(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容， 与1进行按位与之后（即取其最后一位），再存储到函数参数寄存器a5中  1650684773(1)  读取函数参数寄存器a5中低32位存储的内容，并将其按照符号位扩展后，写入函数参数寄存器a5中  1650684778(1)  若函数参数寄存器a5中存储的数等于0，则跳转到.L6标签的位置  1650684782(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a4中  1650684787(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684791(1)  将函数参数寄存器a4中存储的内容与函数参数寄存器a5中存储的内容相加，再存入函数参数寄存器a5中  1650684796(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置  1650684800(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684804(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，算数右移1位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650684811(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置  1650684877(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684881(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，算数右移1位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650684886(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置  1650684891(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684894(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容与1相加，再存入函数参数寄存器a5中  1650684899(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置  1650685649(1)  //将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650684910(1)  读取函数参数寄存器a5中低32位存储的内容，并将其按照符号位扩展后，写入函数参数寄存器a4中  1650684916(1)  将立即数7存入函数参数寄存器a5中  1650684921(1)  若函数参数寄存器a4中存储的数等于函数参数寄存器a5中存储的数，则跳转到.L7标签的位置  1650685008(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650685012(1)  将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650685016(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，移动到函数返回值寄存器a1中  1650685020(1)  将string .LC0的高20位地址，存入函数参数寄存器a5中  1650685025(1)  将string .LC0的低32位地址，加上函数参数寄存器a5中存储的高20位地址，存入函数参数寄存器a0中  1650685033(1)  调用printf函数输出结果  1650685038(1)  将立即数0存入函数参数寄存器a5中  1650685044(1)  将函数参数寄存器a5中存储的内容，移动到函数返回值寄存器a0中  1650685049(1)  将堆栈指针寄存器sp所存储的地址减40个字节的位置中的内容，存储到返回地址寄存器ra中  1650685100(1)  将堆栈指针寄存器sp所存储的地址减32个字节的位置中的内容，存储到栈指针寄存器s0中  1650685107(1)  将堆栈指针寄存器sp与立即数48相加，再存入堆栈指针寄存器sp，即sp = sp + 48  1650685130(1)  跳转到返回地址寄存器ra中所存储的地址 |
| 3、机器码注释（只需写主程序和子程序即可） |
| 1650627388(1)  fd010113：二进制为1111 1101 0000 0001 0000 0001 0001 0011  fun3：000，imm：111111010000，rs1：00010，rd：00010，op：0010011  addi指令：sp = sp + (-48)  8c7844a12edeb9dd83c09c0c40cd5b3  02113423：二进制为0000 0010 0001 0001 0011 0100 0010 0011  fun3：011，offset：000000101000，rs1：00010，rs2：00001，op：0100011  sd指令：将返回地址寄存器ra中存储的内容，保存到堆栈指针寄存器sp所存储的地址加40个字节的位置  95d156eff90a37250700b119bbdd131  02813023：二进制为0000 0010 1000 0001 0011 0000 0010 0011  fun3：011，offset：000000100000，rs1：00010，rs2：01000，op：0100011  sd指令：将堆栈指针寄存器s0中存储的内容，保存到堆栈指针寄存器sp所存储的地址加32个字节的位置  7ad2f07e62f567515a41394540a913b  03010413：二进制为0000 0011 0000 0001 0000 0100 0001 0011  fun3：000，imm：000000110000，rs1：00010，rd：01000，op：0010011  addi指令：s0 = sp + 48  d31691e4fa630fa28fe410794663d72  00d00793：二进制为0000 0000 1101 0000 0000 0111 1001 0011  func3:000，imm：00000000110100000000，rs1:00000，rd：01111，op：0010011  addi指令：将x0寄存器中的内容假设立即数13，存入函数参数寄存器a5中  31cea86af3e481fc6bd21c9675976c7  fef42023：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0000 0010 0011  fun3：010，offset：111111100000，rs1：01000，rs2：01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减32个字节的位置  fbe25167619889efd37805f6ab270f5  fe042783：二进制为1111 1110 0000 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，imm：111111100000，rs1：01000，rd：01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减32个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  aebbff4e227c040b34804e354908cb5  fcf42e23：二进制为1111 1100 1111 0100 0010 1110 0010 0011  fun3：010，imm：111111011100，rs1：01000，rs2：01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置  c27222aee3447d330fecf130d6df6fb  fe042783：二进制为1111 1110 0000 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111100000，rs1：01000，rd：01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减32个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  18fe1eb5f758764587e1e25504bc587  fef42623：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0110 0010 0011  fun3：010，offset：111111101100，rs1：01000，rs2：01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置  1650623465(1)  fe042423：二进制为1111 1110 0000 0100 0010 0100 0010 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1：01000，rs2：00000，op：0100011  sw指令：将0存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置  1650623475(1)  fdc42783：二进制为1111 1101 1100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111011100，rs1：01000，rd：01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650623482(1)  0087979b：二进制为0000 0000 1000 0111 1001 0111 1001 1011  fun3：001，imm：000000001000，rs1：01111，rd：01111，op：0011011  slliw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，逻辑左移8位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650623488(1)  fcf42e23：二进制为1111 1100 1111 0100 0010 1110 0010 0011  fun3：010，offset：111111011100，rs1：01000，rs2：01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置  1650623494(1)  fe042223：二进制为1111 1110 0000 0100 0010 0010 0010 0011  fun3：010，offset：111111100100，rs1：01000，rs2：00000，op：0100011  sw指令：将0存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置  1650623499(1)  0480006f：二进制为0000 0100 1000 0000 0000 0000 0110 1111  offset：00000000000010000100，rd：00000，op：1101111  jalr指令：跳转到.L2标签的位置  1650627470(1)  fec42783：二进制为1111 1110 1100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111101100，rs1：01000，rd：01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650627476(1)  0017f793：二进制为0000 0000 0001 0111 1111 0111 1001 0011  fun3：111，imm：000000000001，rs1：01111，rd：01111，op：0010011  andi指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容， 与1进行按位与之后（即取其最后一位），再存储到函数参数寄存器a5中  1650627484(1)  0007879b：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 0111 1001 1011  fun3：000，imm：000000000000，rs1：01111，rd：01111，op：0011011  sext.w指令：读取函数参数寄存器a5中低32位存储的内容，并将其按照符号位扩展后，写入函数参数寄存器a5中  1650627494(1)  00078a63：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 1010 0110 0011  fun3：101，offset：000001101010，rs1：00101，rs2：00000，op：1100011  beq指令：若函数参数寄存器a5中存储的数等于0，则跳转到.L3标签的位置  1650627500(1)  fe842703：二进制为1111 1110 1000 0100 0010 0111 0000 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1：01000，rd：01110，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a4中  1650627505(1)  fdc42783：二进制为1111 1101 1100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111011100，rs1：01000，rd：01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650627510(1)  00f707bb：二进制为0000 0000 1111 0111 0000 0111 1011 1011  fun3：000，rs1：00100，rs2:00101，rd：00101，op：0111011  addw指令：将函数参数寄存器a4中存储的内容与函数参数寄存器a5中存储的内容相加，再存入函数参数寄存器a5中  1650627515(1)  fef42423：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0100 0010 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1:：01000，rs2：01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置  1650631843  fec42783：二进制为1111 1110 1100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111101100，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650631843(1)  4017d79b：二进制为0100 0000 0001 0111 1101 0111 1001 1011  fun3：101，imm：010000000001，rs1:01111，rd:01111，op：0011011  sraiw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，算数右移1位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650631843(2)  fef42623：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0110 0010 0011  fun3：010，offset：111111101100，rs1:01000，rs2:01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置  1650631851(1)  fe842783：二进制为11111110100001000010011110000011  fun3：010，offset：111111101000，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650631858(1)  4017d79b：二进制为0100 0000 0001 0111 1101 0111 1001 1011  fun3：101，imm：010000000001，rs1:01111，rd:01111，op：0011011  sraiw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，算数右移1位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650631864(1)  fef42423：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0100 0010 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1:01000，rs2:01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置  1650632079(1)  fe442783：二进制为1111 1110 0100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111100100，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650631869(1)  0017879b：二进制为0000 0000 0001 0111 1000 0111 1001 1011  fun3：000，imm：000000000001，rs1:00101，rd:00101，op：0011011  addiw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容与立即数1相加，再存入函数参数寄存器a5中  1650631874(1)  fef42223：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0010 0010 0011  fun3：010，offset：111111100100，rs1:01000，rs2:01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置  **1650632196**  fe442783：二进制为1111 1110 0100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111100100，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632196(1)  0007871b：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 0111 0001 1011  fun3：000，imm：000000000000，rs1:01111，rd:01110，op：0011011  sext.w指令：读取函数参数寄存器a5中低32位存储的内容，并将其按照符号位扩展后，写入函数参数寄存器a4中  1650632196(2)  00700793：二进制为0000 0000 0111 0000 0000 0111 1001 0011  imm：00000000011100000000，rd:01111，op：0010011  li指令：将立即数7存入函数参数寄存器a5中  1650632196(3)  fae7d8e3：二进制为1111 1010 1110 0111 1101 1000 1110 0011  fun3：101，offset：111111011000，rs1:01111，rs2:01110，op：1100011  bge指令：若函数参数寄存器a5中存储的数大于等于函数参数寄存器a4中存储的数，则跳转到.L4标签的位置  1650632196(4)  fe842783：二进制为1111 1110 1000 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632196(5)  00078593：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 0101 1001 0011  fun3：000，imm：000000000000，rs1:01111，rd:01011，op：0010011  mv指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，移动到函数返回值寄存器a1中  1650632196(6)  000007b7：二进制为0000 0000 0000 0000 0000 0111 1011 0111  imm：00000000000000000000，rd:01111，op：0110111  lui指令：将无符号立即数0存入函数参数寄存器a5中  1650632196(7)  00078513：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 0101 0001 0011  fun3：000，imm：000000000000，rs1:01111，rd:01010，op：0010011  mv指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，移动到函数返回值寄存器a0中  1650632196(8)  00000097：二进制为0000 0000 0000 0000 0000 0000 1001 0111  imm：00000000000000000000，rd:00001，op：0010111  auipc指令：把符号位扩展的20位（左移12位）立即数0加到pc上，写入寄存器ra中  1650632264(1)  000080e7：二进制为0000 0000 0000 0000 1000 0000 1110 0111  fun3：000，imm：000010100100，rs1:00001 rd:00001，op：1100111  jalr指令：跳转到寄存器ra中的地址加上.L2地址的低12位000100101100，同时将pc+4存入寄存器ra中  1650632269(1)  fe842783：二进制为1111 1110 1000 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1:01000 rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632273(1)  0087979b：二进制为0000 0000 1000 0111 1001 0111 1001 1011  fun3：001，imm：000000001000，rs1:01111，rd:01111，op：0011011  slliw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，逻辑左移8位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650632278(1)  fcf42e23：二进制为1111 1100 1111 0100 0010 1110 0010 0011  fun3：010，offset：111111011100，rs1:01000，rs2:01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置  1650632283(1)  fe042783：二进制为1111 1110 0000 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111100000，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减32个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632288(1)  fef42623：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0110 0010 0011  fun3：010，offset：111111101100，rs1:01000，rs2:01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置  1650632293(1)  fe042223：二进制为1111 1110 0000 0100 0010 0010 0010 0011  fun3：010，offset：111111100100，rs1:01000，rs2:00000，op：0100011  sw指令：将0存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置  1650632300(1)  0480006f：二进制为0000 0100 1000 0000 0000 0000 0110 1111  offset：00000000000001011100，rd：00000，op：1101111  jalr指令：跳转到.L5标签的位置  1650632550(1)  fec42783：二进制为1111 1110 1100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111101100，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632557(1)  0017f793：二进制为0000 0000 0001 0111 1111 0111 1001 0011  fun3：111，imm：000000000001，rs1:01111，rd:01111，op：0010011  andi指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容， 与1进行按位与之后（即取其最后一位），再存储到函数参数寄存器a5中  1650632562(1)  0007879b：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 0111 1001 1011  fun3：000，imm：000000000000，rs1:01111，rd:01111，op：0011011  sext.w指令：读取函数参数寄存器a5中低32位存储的内容，并将其按照符号位扩展后，写入函数参数寄存器a5中  1650632567(1)  00078a63：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 1010 0110 0011  fun3：101，offset：000011101000，rs1：00101，rs2：00000，op：1100011  beq指令：若函数参数寄存器a5中存储的数等于0，则跳转到.L6标签的位置  1650632572(1)  fe842703：二进制为1111 1110 1000 0100 0010 0111 0000 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1:01000，rd:01110，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a4中  1650632577(1)  fdc42783：二进制为1111 1101 1100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111011100，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减36个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632582(1)  00f707bb：二进制为0000 0000 1111 0111 0000 0111 1011 1011  fun3：000，rs1:00100，rs2:00101，rd：00101，op：0111011  addw指令：将函数参数寄存器a4中存储的内容与函数参数寄存器a5中存储的内容相加，再存入函数参数寄存器a5中  1650632586(1)  fef42423：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0100 0010 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1:01000，rs2:01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置  1650632687(1)  fec42783：二进制为1111 1110 1100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111101100，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632691(1)  4017d79b：二进制为0100 0000 0001 0111 1101 0111 1001 1011  fun3：101，imm：010000000001，rs1:01111，rd:01111，op：0011011  sraiw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，算数右移1位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650632699(1)  fef42623：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0110 0010 0011  fun3：010，offset：111111101100，rs1:01000，rs2:01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减20个字节的位置  1650632707(1)  fe842783：二进制为1111 1110 1000 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632713(1)  4017d79b：二进制为0100 0000 0001 0111 1101 0111 1001 1011  fun3：101，imm：010000000001，rs1:01111，rd:01111，op：0011011  sraiw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，算数右移1位后，再存储到函数参数寄存器a5中  1650632721(1)  fef42423：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0100 0010 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1:01000，rs2:01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置  1650632726(1)  fe442783：二进制为1111 1110 0100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111100100，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632732(1)  0017879b：二进制为0000 0000 0001 0111 1000 0111 1001 1011  fun3：000，imm：000000000001，rs1：00101，rd：00101，op：0011011  addiw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容与1相加，再存入函数参数寄存器a5中  1650632737(1)  fef42223：二进制为1111 1110 1111 0100 0010 0010 0010 0011  fun3：010，offset：111111100100，rs1:01000，rs2:01111，op：0100011  sw指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，存入堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置  1650632797(1)  fe442783：二进制为1111 1110 0100 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111100100，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减28个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632802(1)  0007871b：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 0111 0001 1011  fun3：000，imm：000000000000，rs1:01111，rd:01110，op：0011011  sext.w指令：读取函数参数寄存器a5中低32位存储的内容，并将其按照符号位扩展后，写入函数参数寄存器a4中  1650632805(1)  00700793：二进制为0000 0000 0111 0000 0000 0111 1001 0011  func3：000，imm：00000000011100000000，rs1:00000，rd:01111，op：0010011  addi指令：将寄存器x0中的内容假设立即数7，存入函数参数寄存器a5中  1650632810(1)  fae7d8e3：二进制为1111 1010 1110 0111 1101 1000 1110 0011  fun3：101，imm：111111011000，rs1:01111，rs2:01110，op：1100011  bge指令：若函数参数寄存器a4中存储的数等于函数参数寄存器a5中存储的数，则跳转到.L7标签的位置  1650632815(1)  fe842783：二进制为1111 1110 1000 0100 0010 0111 1000 0011  fun3：010，offset：111111101000，rs1:01000，rd:01111，op：0000011  lw指令：将堆栈指针寄存器s0所存储的地址减24个字节的位置中的内容，存储到函数参数寄存器a5中  1650632820(1)  00078593：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 0101 1001 0011  fun3：000，imm：000000000000，rs1:01111，rd:01011，op：0010011  mv指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，移动到函数返回值寄存器a1中  1650632824(1)  000007b7：二进制为0000 0000 0000 0000 0000 0111 1011 0111  imm：00000000000000000000，rd:01111，op：0110111  lui指令：将立即数0，存入函数参数寄存器a5中  1650632829(1)  00078513：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 0101 0001 0011  fun3：000，imm：000000000000，rs1:01111，rd:01010，op：0010011  mv指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，移动到函数返回值寄存器a0中  1650632834(1)  00000097：二进制为0000 0000 0000 0000 0000 0000 1001 0111  imm：00000000000000000000，rd:00001，op：0010111  auipc指令：把符号位扩展的20位（左移12位）立即数0加到pc上，写入寄存器ra中  1650633049(1)  000080e7：二进制为0000 0000 0000 0000 1000 0000 1110 0111  fun3：000，imm：000100101100，rs1:00001，rd:00001，op：1100111  jalr指令：跳转到寄存器ra中的地址加上.L5地址的低12位000100101100，同时将pc+4存入寄存器ra中  1650633056(1)  00000793：二进制为0000 0000 0000 0000 0000 0111 1001 0011  imm：00000000000000000000，rd:01111，op：0010011  li指令：将立即数0存入函数参数寄存器a5中  1650633061(1)  00078513：二进制为0000 0000 0000 0111 1000 0101 0001 0011  fun3：000，imm：000000000000，rs1:01111，rd:01010，op：0010011  mv指令：将函数参数寄存器a5中存储的内容，移动到函数返回值寄存器a0中  1650633068(1)  02813083：二进制为0000 0010 1000 0001 0011 0000 1000 0011  fun3：011，offset：000000101000，rs1:00010，rd:00001，op：0000011  ld指令：将堆栈指针寄存器sp所存储的地址减40个字节的位置中的内容，存储到返回地址寄存器ra中  1650633073(1)  02013403：二进制为0000 0010 0000 0001 0011 0100 0000 0011  fun3：011，offset：000000100000，rs1:00010，rd:01000，op：0000011  ld指令：将堆栈指针寄存器sp所存储的地址减32个字节的位置中的内容，存储到栈指针寄存器s0中  1650633080(1)  03010113：二进制为0000 0011 0000 0001 0000 0001 0001 0011  fun3：000，imm：000000110000，rs1:00010，rd:00010，op：0010011  addi指令：sp = sp + 48  1650633086(1)  00008067：二进制为0000 0000 0000 0000 1000 0000 0110 0111  func3:010，offset：000000000000，rs1:00001，rd00000，op：1100111  jalr指令：返回，跳转到返回地址寄存器ra中所存储的地址 |