**代码生成测试**

目录

**[1.测试程序清单： 1](#_Toc1546)**

**[2.部分测试结果： 2](#_Toc18894)**

[2.1测试代码 2](#_Toc16556)

[2.2汇编代码 3](#_Toc29824)

[2.3 mars运行结果： 6](#_Toc13031)

代码生成阶段，对中间代码进行翻译，生成MIPS汇编。

# 1.测试程序清单：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例 | 输出结果 | 覆盖情况 | 是否通过 |
| 0\_condition.cpp | 0\_condition.asm | 条件表达式 | 通过 |
| 0\_exp.cpp | 0\_exp.asm | 表达式优先级 | 通过 |
| 0\_function\_return.cpp | 0\_function\_return.asm | 函数返回语句 | 通过 |
| 0\_global.cpp | 0\_global.asm | 全局变量常量 | 通过 |
| 0\_variable.cpp | 0\_variable.asm | 变量 | 通过 |
| 1\_array.cpp | 1\_array.asm | 数组 | 通过 |
| 1\_array\_function.cpp | 1\_array\_function.asm | 数组与函数 | 通过 |
| 1\_while.cpp | 1\_while.asm | while语句 | 通过 |
| 1\_nest\_if.cpp | 1\_nest\_if.asm | 嵌套if语句 | 通过 |
| 1\_nestwhile.cpp | 1\_nestwhile.asm | 嵌套while语句 | 通过 |
| 1\_integration.cpp | 1\_integration.asm |  | 通过 |

# 2.部分测试结果：

## 2.1测试代码

综合了表达式，条件判断，函数调用与返回等功能点，并输出全局变量x,y，输出局部变量result。

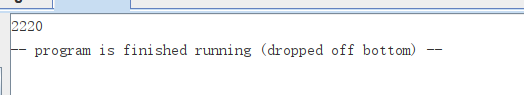
|  |
| --- |
| int x;  int y;  int compare(int x1,int x2)  {  x=2;  if(x1>x2)  {  x=10;  return 7;  }  else  {  y=20;  return 2;  }  }  int main()  {  int a;  int b;  int result;  a=1\*5+1+10;  b=1\*6+1;  a=a+b;  result=compare(1,10);  putint(result);  putint(x);  putint(y);  return 0;  } |

## 2.2汇编代码

|  |
| --- |
| .data  x: .word -858993460  y: .word -858993460  .text  j main  compare:  sw $ra,0($sp)  sw $fp,-4($sp)  add $fp,$sp,$0  subi $sp,$sp,12  li $t1,2  la $t2,x  sw $t1,0($t2)  lw $t1,8($fp)  lw $t2,4($fp)  ble $t1,$t2,L1  li $t1,10  la $t2,x  sw $t1,0($t2)  li $v1,7  #return  add $sp,$fp,$0  lw $ra,0($sp)  addi $sp,$sp,4  lw $fp,-8($sp)  jr $ra  j L2  L1:  li $t1,20  la $t2,y  sw $t1,0($t2)  li $v1,2  #return  add $sp,$fp,$0  lw $ra,0($sp)  addi $sp,$sp,4  lw $fp,-8($sp)  jr $ra  L2:  main:  #main head  sw $ra,($sp)  add $fp,$sp,$0  subi $sp,$sp,40  li $t1,5  sw $t1,-20($fp)  lw $t1,-20($fp)  li $t2,1  add $t3,$t1,$t2  sw $t3,-24($fp)  lw $t1,-24($fp)  li $t2,10  add $t3,$t1,$t2  sw $t3,-8($fp)  li $t1,6  sw $t1,-32($fp)  lw $t1,-32($fp)  li $t2,1  add $t3,$t1,$t2  sw $t3,-12($fp)  lw $t1,-8($fp)  lw $t2,-12($fp)  add $t3,$t1,$t2  sw $t3,-8($fp)  subi $sp,$sp,4  li $t1,1  sw $t1,0($sp)  subi $sp,$sp,4  li $t1,10  sw $t1,0($sp)  subi $sp,$sp,4  jal compare  addi $sp,$sp,8  sw $v1,-44($fp)  lw $t1,-44($fp)  sw $t1,-16($fp)  lw $a0,-16($fp)  li $v0,1  syscall  la $t1,x  lw $a0,0($t1)  li $v0,1  syscall  la $t1,y  lw $a0,0($t1)  li $v0,1  syscall  #return main |

## 2.3 mars运行结果：

输出变量 result,x,y在IO控制台



在.data字段查看全局变量的值，验证结果正确。

