

C与Fortran之间的相互调用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/448/2021_2022_C_E4_B8_8E

Fortra_c97_448746.htm C与Fortran都是应用广泛的语言，由于二者语言特性的不同，应用的场合很有差异。C语言通常用于系统软件和一些应用软件的开发，而Fortran在高性能应用领域有很好的应用。对于通常的用户，接触C语言的较多，但是，C语言的开发者，有时还想利用高效的Fortran 数据包或者是Fortran语言的开发者想借用C提供的强大辅助功能，为此，为了方便大家对二语言相互调用的学习。这里给出了一些简单的入门性技术介绍。

1. C 调用Fortran 编辑Fortran 源文件 add.f95
subroutine add(a, b, c) implicit none real:: a, b, c !! the
add routine ! c = a b ! c = a b write(*,*) a, ' ', b, ' = ', c return
end subroutine add 这里部介绍Fortran的语法格式，add.f95的功能是建立一个add routine 也就是函数。 编译 add.f95 f95 -o

add.o -c add.f95 编辑C 主程序main.c
1 #include 2 3 extern void
add_(float *a, float *b, float *c). 4 5 int main(int argc, char *argvs[])
6 { 7 float a, b, c. 8 a = 5.0. 9 b = 7.0. 10 add_(amp.b, &c). 11 12
return 0. 13 }

3: 声明你要调用的函数，这里注意，是add_，调用的时候用指针，即变量地址，你应该明白了Fortran的调用是改变参数值的。 10：调用fortran函数 编译与执行 #gfortran

-o main main.c add.o #./main 5.000000 7.000000 = 12.00000

NOTES. if you use the gcc tool, it will generate error #gcc -o main
main.c add.o add.o: In function `add_': add.f95:(.text 0x4c):

undefined reference to `_gfortran_st_write' add.f95:(.text 0x69):

undefined reference to `_gfortran_transfer_real' add.f95:(.text

0x87): undefined reference to `__gfortran_transfer_character`
 add.f95:(.text 0xa4): undefined reference to `__gfortran_transfer_real`
 ' add.f95:(.text 0xc2): undefined reference to
 `__gfortran_transfer_character` ' add.f95:(.text 0xdf): undefined
 reference to `__gfortran_transfer_real` ' add.f95:(.text 0xed):
 undefined reference to `__gfortran_st_write_done` ' collect2: ld
 returned 1 exit status Some Wrong with your PATH for you gcc
 library OK! you are clever and has known how call fortran routines
 in the C program. Next part I show you how to call C routines in
 the Fortran program! 2, Fortran 调用 C 函数 编辑C源码

```

add.c 1
#include 2 3 void add_(float *a, float *b, float *c) 4 { 5 *c = *a *b. 6
printf("%f %f = %f\n", *a, *b, *c). 7 }

```

Notes The function name
 "add_" 编译源代码 # gcc -o add.o -c add.c 编辑fortran 主程
 序main.f95 , 编译和执行

```

1 PROGRAM MAIN 2 implicit none 3
real:: i, j, k 4 ! 5 ! The first fortran program 6 ! 7 i = 5.0 8 j = 8.0 9 call
add(i, j, k) 10 stop 11 end program MAIN

```

NOTE 9 line # gfortran -o
 main main.f95 add.o (or f95 -o main main.f95 add.o) # ./main
 5.000000 8.000000 = 13.000000 OK. If you reach here,
 congratulations, you have learned how to call routines between C
 and fortran! 100Test 下载频道开通 , 各类考试题目直接下载。
 详细请访问 www.100test.com