

1 第一次作业

保存文件夹为 hw1。

1. 请写出如下三组数对应的二进制、八进制和十六进制形式。

B'110010'

O'62'

Z'32'

对于 l 位 n 进制数，其值为

$$\sum_{i=0}^{l-1} kn^i$$

其中， k 为第 $i+1$ 位上的数。

计算得，上述值的十进制表示均为 50。

2. 请采用 Fortran90 自由格式编写程序，计算 $3**2**3=?$

直接打印，代码如下：

```
1 Program main
2     implicit none
3     write(*, *) 3**2**3
4 End Program
```

目录为 2，无输入文件，输出文件为 2.txt，结果为 6561。（编译环境：mingw-win64, i686, 8.1.0, gfortran, 下同）

3. 请采用 Fortran90 自由格式编写程序，检验逻辑型变量能否直接参与数学计算。已知逻辑型变量 A=.ture.，请输出 A-1, A+0, A+1 和 A+2 的具体值。

代码如下：

```
1 Program main
2     implicit none
3     Logical a
4     a = .true.
5     write(*, *) a-1
6     write(*, *) a+0
7     write(*, *) a+1
8     write(*, *) a+2
9 End Program
```

目录为 3，由以下命令编译：

gfortran 3.f90 -o 3.exe 2>3.txt

得到 3.txt，编译未通过，提示对逻辑量不能进行加减运算。

4. 请采用 Fortran90 自由格式编写程序，求解实系数一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的解。要求：系数 a （非 0）, b, c 为程序执行时键盘输入；所有的解（包括实数和复数）都输出到屏幕。

利用自动类型转化，直接进行复数运算。代码如下：

```

1 Program main
2   implicit none
3   Real*8 :: a, b, c
4   write(*, *) 'Please input a, b, c'
5   read(*, *) a, b, c
6   if (a == 0) then
7     write(*, *) 'a can't be 0'
8     stop
9   endif
10  write(*, *) 'Solutions are:'
11  write(*, *) (-b + ((4, 0)*a*c-b**2)**0.5)/2/a
12  write(*, *) (-b - ((4, 0)*a*c-b**2)**0.5)/2/a
13 End Program

```

目录为 4，输入文件为 4_in.txt，输出文件为 4_out.txt。

2 第二次作业

保存文件夹为 hw2。

1. 如所得税有 3 个等级，月收入在 1000 元以下的税收为 3%，在 1000 至 5000 元之间的税率为 10%，在 5000 元以上的税率为 15%。请写一个程序来输入一位上班族的月收入，并计算他（她）所应缴纳的税金。

假设税收为分段，及前 1000 元按 3% 收税，1000 到 5000 元部分按 10% 收税，以此类推，代码如下：

```

1 program main
2   Real(4) :: income, tax
3   write(*, *) "Please input your monthly income"
4   read(*, *) income
5   if (income < 1000) then
6     tax = income*0.03
7   else if (income < 5000) then
8     tax = income*0.03 + (income-1000)*0.07
9   else
10    tax = income*0.03 + (income-1000)*0.07 + (income-5000)*0.05
11  end if

```

```
12     write(*, *) "tax: ", tax
13 end program
```

目录为 1，输入文件为 1_in.txt，输出文件为 1_out.txt。

2. 4 请采用 IF …GOTO …语句编写 Fortran90 自由格式程序，求 $1+2+3+\cdots+100=?$

代码如下：

```
1 program main
2     Integer*4 :: i=1, s=0
3     Integer*4, parameter :: end=101
4 100 continue !loop
5     s = s + i
6     i = i + 1
7     if (i < end) goto 100 !loop
8     write(*, *) s
9 end program
```

目录为 4，无输入文件，输出文件为 4.txt。