1. Теория.

1.1. If. Select case

Оператор If всем хорошо знаком, потому сразу к особенностям:

do i=1,10

if (a(i)>0) then

np=np+1

else if (a(i)<0) then

ne=ne+1

else

nz=nz+1

end if

end do

Данная конструкция подсчитывает количество положительных, отрицательных и нулевых элементов массива а. Необходимо ввести цикл, так как в логическом выражении под оператором if не должно быть массивов, но могут быть элементы. Количество else if не ограничено. Последнее else является логическим отрицанием ко всем предыдущим условиям. Важно помнить, что такие ветвления должны быть логическими, потому конструкция:

a=(/-10,-20,0,4,-5,60,70,-3,2,11/)

do i=1,10

ca=a(i)

ca2=a(i)-65

if (ca>10) then

b=b+1

else if (ca2<0) then

c=c+1

else

d=d+1

end if

end do

Даст при выводе b,c,d – 3,7,0. Хотя если сделать данные условия в три условия ветвления результат был бы: 3, 9, 0.

Другим способом решения такой задачи является использование select case

do i=1,10

selsect case(a(i))

case(1:)

np=np+1

case(:-1)

ne=ne+1

case default

nz=nz+1

end select

end do

При этом а должно быть целое, символьное (только character(1)) или логическое выражение. а(i) задает выражение которое проверяется далее. Под case должен быть список значений. Если значение а соответствует значению из списка, то выполняется следующее условие. case default применяется если значение а не было найдено ни в одном списке под case. Количество списков неограниченно.

1.2. Go to. Cycle. Exit.

Нужен для перехода по метке:

10 continue

goto 10

Дает по сути цикл без условия. Запрещается переход внутрь конструкций do, if, select case, where. Но можно сделать выход из них.

Также выйти из цикла можно всегда оператором exit:

do

i=i-1

if (i<0) then exit

end do

Выход будет при первом отрицательном i. Если есть несколько вложенных циклов при использовании exit лучше использовать названия для циклов.

Оператор cycle обеспечивает возврат в начало цикла.

do i=1,100

c=a(i)

if (c==0) exit

if (c<=5) cycle

sa=sa+c

end do

Если с = 0, то выход из цикла. Если меньше или равно 5, то возвращает в начало цикла без суммирования.

2. Задание.

1.1. If. Select case

Показать возможности множественных условий для ветвлений с помощью if и select case.

1.2. Go to. Cycle. Exit.

Показать переходы по меткам, выход и переход в начало цикла.