

FORTRAN 95

Czy leci z nami pilot
czyli
jak sterować programem

Waldemar Kulig
Zakład Chemii Teoretycznej
UJ

Plan

- Instrukcja decyzyjna *select case*
- Instrukcja warunkowa *if*
- Instrukcja iteracyjna *do*
- Instrukcja skoku *go to*

Instrukcje sterujące

Kiedy je stosować?

- 1) gdy wykonanie pewnej części programu uzależnione jest od właśnie obliczonej wartości
- 2) gdy musimy wielokrotnie powtarzać pewną część kodu
- 3) gdy musimy wykonać „skok” do innej części programu

Instrukcja warunkowa *if*

```
if (wyrażenie) then  
    .....  
end if
```

jeżeli (wyrażenie jest prawdziwe) to
wykonaj
koniec warunku

Przykład:

```
if (a<0.0) then  
    write(*,*) 'a jest liczba ujemna'  
end if
```

UWAGA! *wyrażenie* może
być zmienną logiczną bądź
wyrażeniem do wyliczenia

Instrukcja warunkowa *if*

```
if(wyrażenie) then  
    .....  
else  
    .....  
end if
```

jeżeli (*wyrażenie* jest prawdziwe) to
wykonaj to

w przeciwnym wypadku
wykonaj to

koniec warunku

Przykład:

```
if (a<0.0) then  
    write(*,*) 'a jest liczba ujemna'  
else  
    write(*,*) 'a jest liczba dodatnia lub rowna zero'  
end if
```

Instrukcja warunkowa *if*

```
if(wyrażenie 1) then
    .....
else if(wyrażenie 2) then
    .....
else
    .....
end if
```

jeżeli (*wyrażenie 1* jest prawdziwe) to
wykonaj to

w przeciwnym wypadku
jeżeli (*wyrażenie 2* jest prawdziwe) to
wykonaj to

w przeciwnym wypadku
wykonaj to

koniec warunku

Przykład:

```
if (a<0.0) then
    write(*,*) 'a jest liczba ujemna'
else if (a > 0.0) then
    write(*,*) 'a jest liczba dodatnia'
else
    write(*,*) 'a jest rowne zero'
end if
```

Instrukcja decyzyjna *select case*

```
select case(wyrażenie)  
  case(wartosc1)  
    ....  
  case(wartosc2)  
    ....  
  case default  
    ....  
end select
```

decyzja zależy od wartości wyrażenia
jeśli jest równa wartość1
to wykonaj to
jeśli jest równa wartość2
to wykonaj to
jeśli nie jest równa żadnej z powyższych
to wykonaj to
zakończ blok decyzji

UWAGA! *wyrażenie* może być zmienną logiczną, integer lub character

Instrukcja decyzyjna *select case*

Przykład:

```
program dni_tygodnia  
implicit none
```

```
integer :: day
```

```
write(*,*)'wpisz numer dnia tygodnia'  
read(*,*) day
```

```
select case(day)  
  case(1)  
    write(*,*)'poniedzialek - znowu do pracy!!!'  
  case(2,3,4)  
    write(*,*)'dobry czas by poleniuchowac'  
  case(7,6,5)  
    write(*,*)'weekend!'  
  case default  
    write(*,*) day, 'nie jest numerem dnia tygodnia'  
end select  
  
end
```


Instrukcja skoku *go to*

go to etykieta

sterowanie zostanie przekazane instrukcji opatrzonej *etykieta*

Przykład:

```
go to 20  
write(*,*) 'kura'
```

```
20 write(*,*) 'kogut'
```

UWAGA! instrukcja *go to* nie powinna być używana zbyt często, gdyż program staje się wtedy nieczytelny

Instrukcja iteracyjna *do*

```
do  
  ....  
end do
```

pętla nieskończona

```
do index=start, stop, step  
  ....  
end do
```

pętla kontrolowana
kończy się gdy *index*
przekroczy wartość *stop*

UWAGA! *index* typu *integer* lub *real*

Instrukcja iteracyjna *do*

Przykład:

```
integer :: i
```

```
write(*,*) 'Zaraz wypisze wszystkie liczby parzyste z przedzialu <2,20>'
```

```
do i = 2, 20, 2
```

```
    write(*,*) i
```

```
end do
```