

Macierze i wektory czyli jak używać tablic

**Waldemar Kulig
Zakład Chemii Teoretycznej
UJ**

Tablica?

Tablica to uporządkowany zbiór zmiennych skalarnych tego samego typu z porządkiem narzuconym za pomocą jednego lub kilku indeksów.

Strukturę tablicy charakteryzują m.in. następujące parametry:

- a) wymiar – liczba indeksów (np. tablica jedno-, dwu-, trzywymiarowa)
- b) rozmiar – liczba elementów tablicy (np. 5x6, 10x12x56)

Każdy element tablicy jest jednoznacznie określony przez podanie nazwy tablicy i wartości wszystkich indeksów.

Deklaracja tablicy

Deklaracja tablicy jednowymiarowej:

typ_zmiennych, **dimension**(rozmiar) :: nazwa

Np:

real, dimension(5) :: bla ! deklaracja tablicy zmiennych rzeczywistych o rozmiarze 5

integer, dimension(1:5) :: tra ! deklaracja tablicy zmiennych całkowitych o rozmiarze 5

real, dimension(10:1) :: a ! deklaracja tablicy o rozmiarze 0 elementów

integer, dimension(2.9999) :: b ! deklaracja tablicy zmiennych całkowitych o rozmiarze 2

Deklaracja tablicy

Deklaracja tablicy dwuwymiarowej:

typ_zmiennych, **dimension**(rozmiar1,rozmiar2) :: nazwa

Np:
real, dimension(5,5) :: bla ! deklaracja tablicy dwuwymiarowej zmiennych
! rzeczywistych o rozmiarze 5 na 5
integer, dimension(1:5,10) :: tra ! deklaracja tablicy dwuwymiarowej zmiennych
! całkowitych o rozmiarze 5 na 10

Inicjalizacja tablic

Inicjalizacja tablicy jednowymiarowej za pomocą pętli do:

```
integer :: i
real, dimension(5) :: a
do i=1, 5
write(*,*) 'Podaj', i,'element tablicy'
read(*,*) a(i)
end do
```

Inicjalizacja tablicy dwuwymiarowej za pomocą pętli do:

```
integer :: i, j
real, dimension(6,6) :: b
do i = 1,6
do j=1,6
write(*,*) 'Podaj', i, j,'element tablicy'
read(*,*) b(i,j)
end do
end do
```

Wypisywanie zawartości tablicy

Wypisywanie zawartości tablicy jednowymiarowej:

SPOSÓB I

```
integer :: i  
real, dimension(5) :: a  
do i=1, 5  
write(*,*) a(i)  
end do
```

SPOSÓB II

```
integer :: i  
real, dimension(5) :: b  
write(*,*) (b(i), i=1,5)
```

Wypisywanie zawartości tablicy

Wypisywanie zawartości tablicy dwuwymiarowej:

SPOSÓB I

```
integer :: i,j  
real, dimension(5,8) :: a  
do i=1, 5  
do j=1,8  
write(*,*) a(i,j)  
end do  
end do
```

SPOSÓB II

```
integer :: i,j  
real, dimension(5,12) ::b  
do i = 1, 5  
write(*,*) (b(i,j), j=1,12)  
end do
```

Tablice

Ciąg dalszy z pewnością nastąpi 😊