

## Typ zbiorowy

Typ zbiorowy pozwala na wykonywanie w Pascalu operacji teoriomnogościowych.

### TYPE

```
zbior = SET OF typ_podstawowy
```

Typ\_podstawowy - porządkowy (w Pascalu liczba elementów do 256)

Wartościami typu zbiorowego są zbiory elementów typu podstawowego.

Typ zbiorowy stanowi zbiór potęgowy typu podstawowego.

### Przykłady

#### TYPE

```
Tdzien      = (po, wt, sr, czw, pi, sob, ni);  
zbiorcalc   = SET OF 0..47;  
zbiorliter  = SET OF 'A'..'Z';  
DniWolne    = SET OF pi..ni;
```

Wartości zbiorowe przedstawiane są w nawiasach [ i ]

Typ DniWolne zawiera wartości (podzbiory):

```
[], [pi], [sob], [ni], [pi, sob],  
[pi, ni], [sob, ni], [pi, sob, ni]
```

Zapisy [pi, sob, ni] i [pi .. ni] są równoważne i oznaczają zbiór pełny.

Możliwy jest też zapis np. [0..3,5,6] - oznacza zbiór zawierający jako elementy podstawowe 0,1,2,3,5 i 6.

### Operacje na zbiorach:

```
+   - suma zbiorow  
*   - przeciecie zbiorow  
-   - roznica
```

### i relacje

```
=           - równość  
<>         - nierówność  
<= i >=    - zawieranie zbiorów  
in         - przynależność do zbioru
```

### Przykłady

```
VAR numery :SET OF 1..10;
```

### Tworzenie zbioru pełnego:

```
numery := [];  
FOR i := 1 TO 10 DO  
    numery := numery + [i];
```

lub po prostu:

```
numery := [1..10];
```

Obsługa typu zbiorowego w czasie projektowania, a więc z użyciem Inspektora Obiektów.

Czasem za pomocą okna dialogowego jak przy właściwości Font, zawsze możliwa przy pomocy menu podręcznego (na prawy klawisz myszy):

```
Expand  
Colapse  
Stay to Top  
Hide  
Help
```

Pierwsze dwie opcje odnoszą się do właściwości i są aktywne jeśli właściwość ta jest wybrana (podobne czynności są dokonywane jeśli podwójnie klikniemy na właściwość):

Expand - rozwija właściwość wyświetlając pola-właściwości w typie obiektowym udostępniając je do edycji

Colapse - zwija właściwość

Pozostałe odnoszą się do Inspektora Obiektów:

Stay to Top - ustawia okno Inspektora na szczycie - jest zawsze widoczne w całości, także wtedy jeśli nie jest aktywne,

Hide - ukrywa okno (ujawnienie np. z menu opcja View)

Help - wyświetla tekst pomocy o Inspektorze

W czasie wykonywania ustawianie właściwości typu zbiorowego odpowiednimi instrukcjami przypisania.

Np. trzeci parametr funkcji MessageDlg jest typu zbiorowego zdefiniowanego następująco:

```
TMsgDlgBtn = (mbYes, mbNo, mbOK, mbCancel, mbAbort, mbRetry, mbIgnore,  
             mbAll, mbNoToAll, mbYesToAll, mbHelp);  
TMsgDlgButtons = set of TMsgDlgBtn;
```

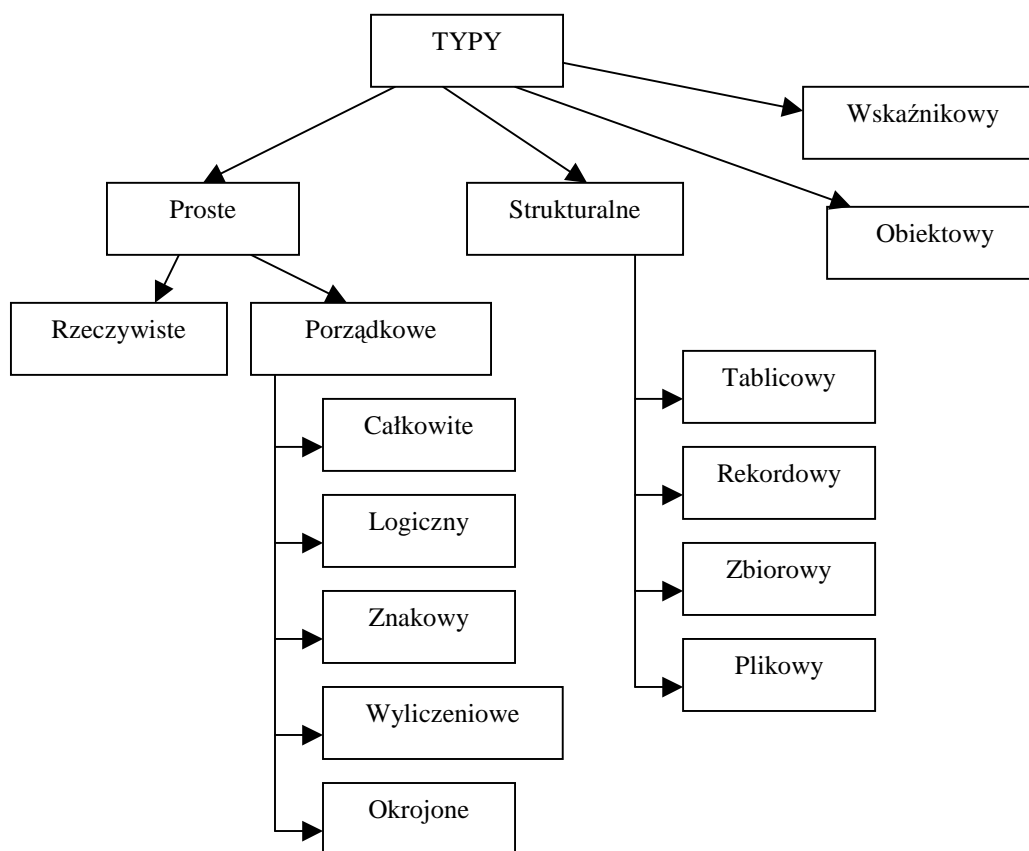
W związku z tym wywołanie tej funkcji może być następujące:

```
MessageDlg('Wybierz jakis przycisk', mtInformation,  
          [mbYes, mbCancel, mbHelp], 0);
```

Drugi parametr jest typu wyliczeniowego:

```
type TMsgDlgType = (mtWarning, mtError, mtInformation, mtConfirmation, mtCustom);
```

Klasyfikacja typów danych w języku Pascal:



**Definiowane typy proste w Pascalu** (przypomnienie).

**Typ okrojony:**

[ <wartosc\_dolna> .. <wartosc\_gorna> ]

Typ taki obejmuje wartości określone zakresem. Oba ograniczenia muszą być jednakowego typu prostego nie rzeczywistego.

**Typ wyliczeniowy**

( <stała1> , <stała2> , ... )

Stałe muszą być identyfikatorami. Typ zawiera tyle wartości ile jest wymienione w deklaracji. Deklaracja ta służy jednocześnie do zdefiniowania stałych.