

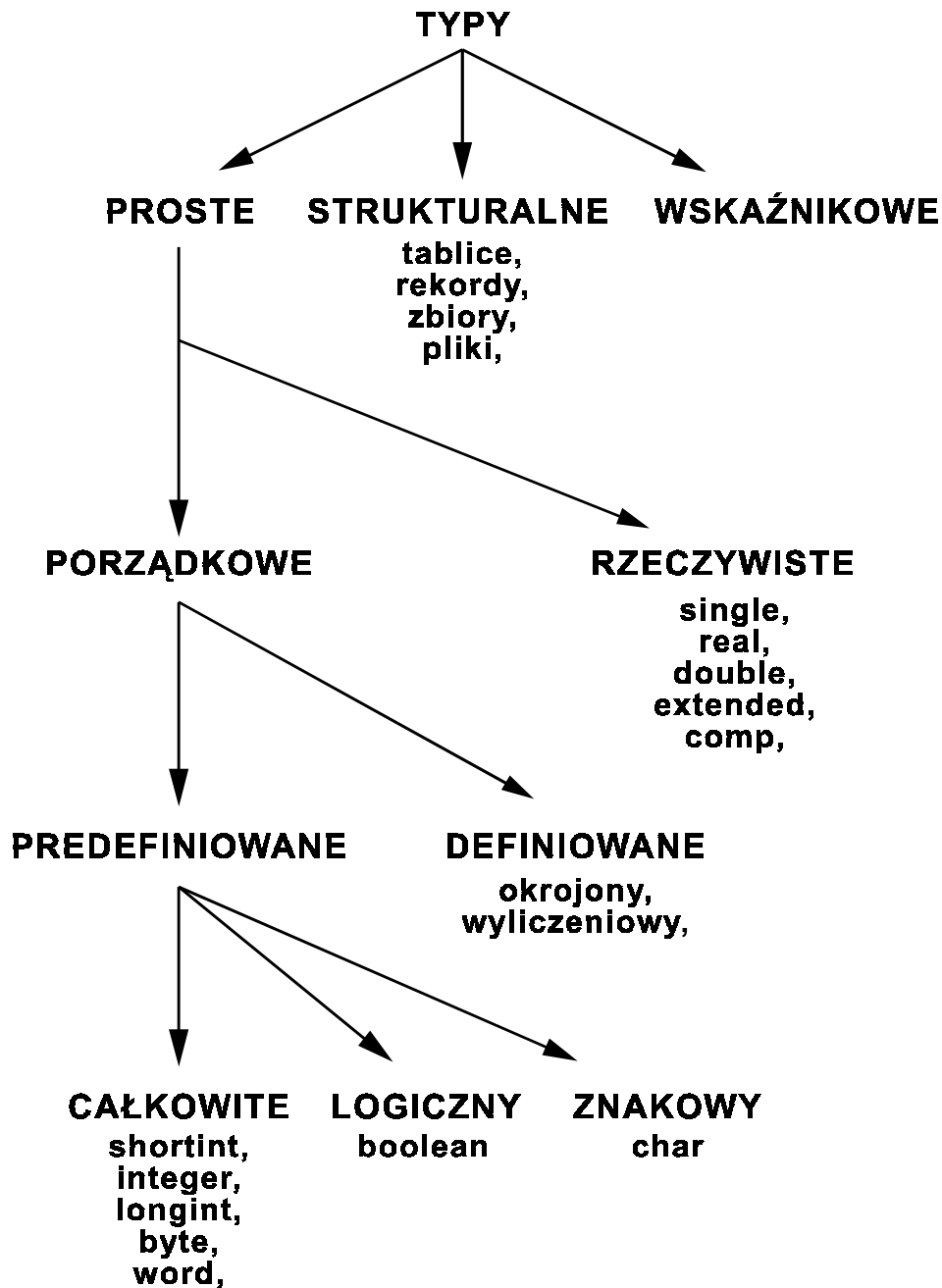
REPREZENTACJA DANYCH W PASCALU

OPIS DANYCH:

- definicje stałych → **CONST**
- definicje typów → **TYPE**
- deklaracje zmiennych → **VAR**

TYP ZMIENNEJ:

- zbiór (przedział) jej wartości,
- format jej zapisu w pamięci (wielkość pamięci, struktura),
- zbiór możliwych operacji.



TYP PORZĄDKOWY:

Zbiór elementów ze zdefiniowaną relacją porządku.

Funkcje standardowe: **Ord**(N) – numer porządkowy,
Pred(N) – poprzednik (element poprzedzający),
Succ(N) – następnik (element następny),

TYPY PORZĄDKOWE CAŁKOWITE:

Nazwa	Zakres	Format
Shortint	-128 .. 127	1 bajt
Integer	-32768 .. 32767	2 bajty
Longint	-2 147 483 648 .. 2 147 483 647	4 bajty
Byte	0 .. 255	1 bajt
Word	0 .. 65535	2 bajty

Operatory: +, -, *, /, **div**, **mod**, =, <, >, <=, >=, <>, :=

div ← operator dzielenia całkowito-liczbowego, np: **5 div 2 = 2**
mod ← operator reszty z dzielenia (modulo), np: **5 mod 2 = 1**

TYP PORZĄDKOWY LOGICZNY:

Nazwa	Zakres	Format
Boolean	False, True	1 bajt

Operatory: **and**, **or**, **not**, **xor**, =, <, >, <=, >=, <>, :=

TYP PORZĄDKOWY ZNAKOWY:

Nazwa	Zakres	Format
Char	# 0 .. #255	1 bajt

Operatory: =, <, >, <=, >=, <>, :=, +

Funkcje standardowe: **Chr**(numer_znaku) , **UpCase**(znak)

TYP WYLICZENIOWY: ← TYPY PORZĄDKOWE DEFINIOWANE

type

Dni = (Pon, Wt, Sr, Czw, Pt, Sob, Niedz);

Meble=(stół, krzesło, szafa, tapczan);

Operatory: <, >, <=, >=, =, <>, :=

TYP OKROJONY:

type

Oceny = 1 .. 5 ;

Litery = 'A' .. 'Z' ;

Numery_dni = 1 .. 31 ;

Dni_robocze = Pon .. Pt ;

TYPY PROSTE RZECZYWISTE:

Nazwa	Zakres	Format
Real	$-2.9 \cdot 10^{-39} \div 1.7 \cdot 10^{38}$	6 bajtów
Single	$1.5 \cdot 10^{-45} \div 3.4 \cdot 10^{38}$	4 bajty
Double	$5.0 \cdot 10^{-324} \div 1.7 \cdot 10^{308}$	8 bajtów
Extended	$3.4 \cdot 10^{-4392} \div 1.1 \cdot 10^{4932}$	10 bajtów
Comp	$(-2^{63} + 1) \dots (2^{63} - 1)$	8 bajtów

Operatory: +, -, *, /, =, <, >, <=, >=, <>, :=

INSTRUKCJA PRZYPISANIA

Nazwa_zmiennej := wyrażenie; {ogólna postać instrukcji przypisania}

Wyrażenia (matematyczne):

- jeden poziom,
- nie opuszczamy znaku mnożenia,
- nie ma nawiasów kwadratowych i klamrowych,
- liczby niecałkowite → z kropką

$$\frac{1}{5} \left[\frac{x+7}{(a-b)(c+d)} - 1 \right] \equiv 1/5 * ((x+7) / ((a-b)*(c+d)) - 1)$$

STANDARDOWE FUNKCJE ARYTMETYCZNE

Nazwa	Wynik	Typ argumentu	Typ wyniku
Abs	wart. bezwzględna	rzeczywisty, całkowity	rzeczywisty, całkowity
ArcTan	arcus tangens	rzeczywisty, całkowity	rzeczywisty
Cos	cosinus	rzeczywisty, całkowity	rzeczywisty
Exp	e do potęgi	rzeczywisty, całkowity	rzeczywisty
Frac	część ułamkowa	rzeczywisty, całkowity	rzeczywisty
Int	część całkowita	rzeczywisty, całkowity	rzeczywisty
Ln	logarytm naturalny	rzeczywisty, całkowity (>0)	rzeczywisty
Pi	3.1415926536	nie ma	rzeczywisty
Round	zaokrąglenie do najbliższej liczby całkowitej	rzeczywisty	Longint
Sin	sinus	rzeczywisty, całkowity	rzeczywisty
Sqr	kwadrat	rzeczywisty, całkowity	rzeczywisty, całkowity
Sqrt	pierwiastek	rzeczywisty, całkowity (>0)	rzeczywisty
Trunc	część całkowita	rzeczywisty	longint

Przykłady:

ZAPIS MATEMATYCZNY

$$\begin{aligned}
 x &= \sin(y) && \equiv \\
 c &= \sqrt{a^2 + b^2} && \equiv \\
 z &= e^{n+1} + \ln \frac{1}{|k-1|} && \equiv
 \end{aligned}$$

ZAPIS W PASCALU

$$\begin{aligned}
 x &:= \mathbf{\sin}(y); \\
 c &:= \mathbf{sqrt}(\mathbf{sqr}(a) + \mathbf{sqr}(b)); \\
 z &:= \mathbf{exp}(n+1) + \mathbf{ln}(1/\mathbf{abs}(k-1));
 \end{aligned}$$