

Типове данни в езика Pascal

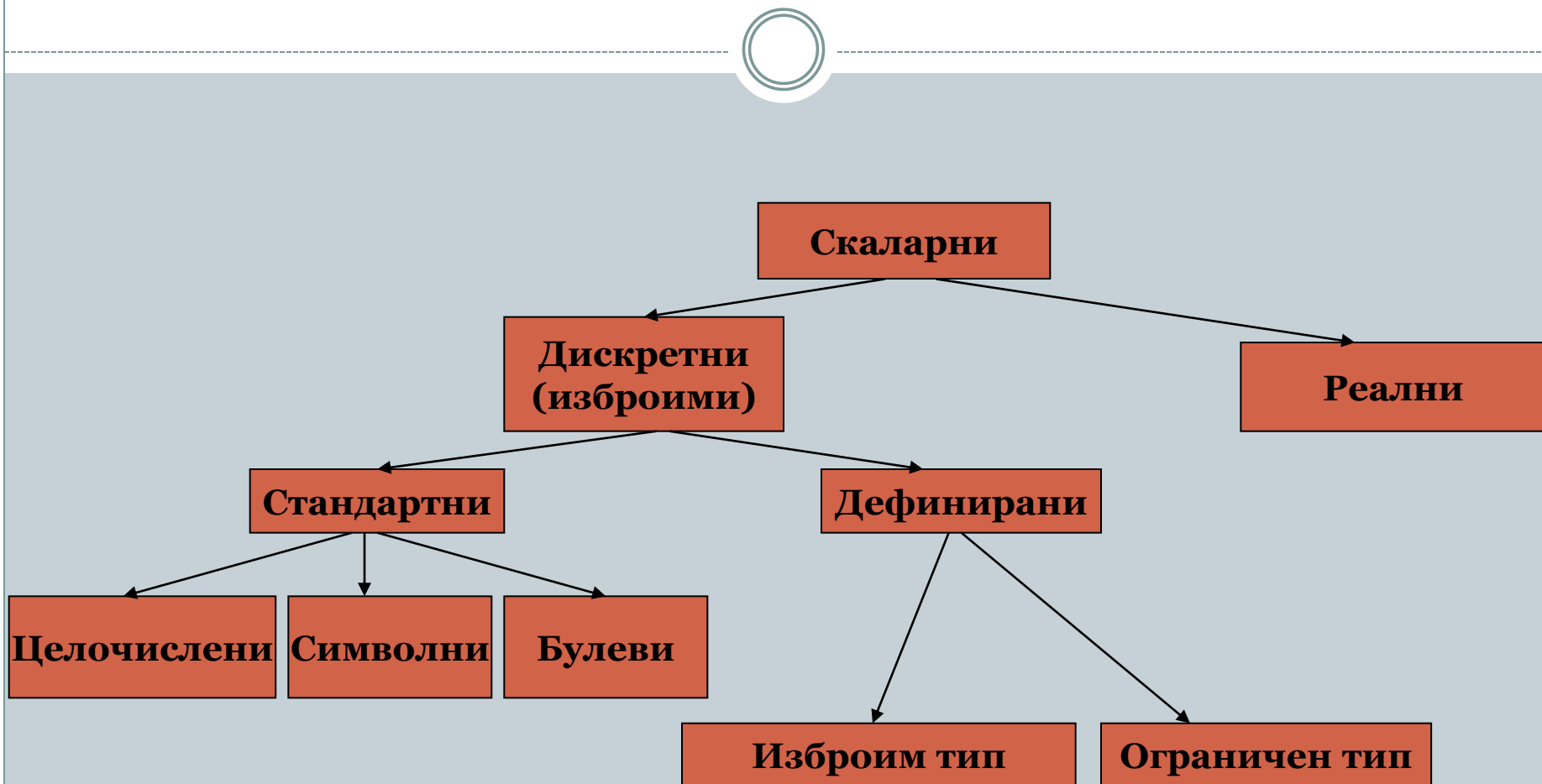


1. Типове данни

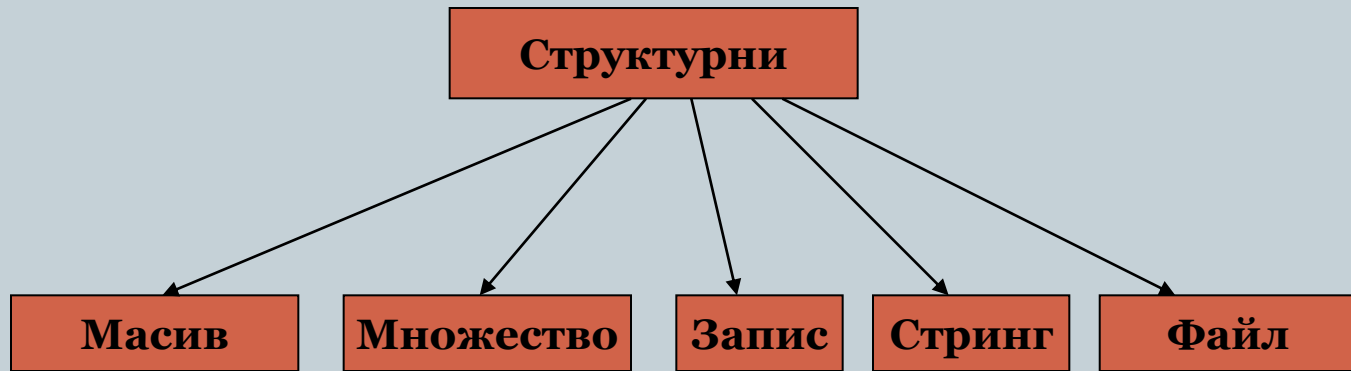


- **Скаларни**- състоят се само от една компонента, поради което се наричат още и прости;
- **Структурни**- състоят се две или повече компоненти;
- **Указатели.**

2. Блокова схема на скаларен тип



3. Блокова схема на структурен тип



4. Скаларни типове



1. Целочислени
2. Реални
3. Булеви
4. Символни
5. Явно изброими
6. Ограничени

4.1. Целочислени (**Integer**)



Тип	Обхват	Формат
Shortint	-128..127	8 bit със знак
Integer	-32768..32767	16 bit със знак
Longint	-2147483648..2147483647	32 bit със знак
Byte	0..255	8 bit без знак
Word	0..65535	16 bit без знак

4.1.1. Допустими операции с целочислените ТИПОВЕ



Вид на операцията	Означение	Пример
Събиране	+	
Изваждане	-	
Умножение	*	
Целочислено деление	Div	4 div 5=0
Остатък от деление	Mod	6 mod 5=1

4.1.2. Функции с аргумент от цял тип



Функция	Действие
Abs(x)	x
Chr(x)	Връща знака отговарящ на поредния номер в ASCII таблицата
Pred(x)	Връща предхождащата стойност на x
Random(x)	Генерира случайно число от интервала (0,x], където x е от тип Word
Sqr(x)	x^2
Succ(x)	Връща следващата стойност на x

4.2. Реални типове (**Real**)



Тип	Обхват по абсолютна стойност	Верни знакове	Формат
Real	$2.9e-39..1.7e38$ и числото 0	11-12	6 Byte
Single	$1.5e-45..3.4e38$ и числото 0	7-8	4 Byte
Double	$5.0e-324..1.7e308$ и числото 0	15-16	8 Byte
Extended	$3.4e-4932..1.1e4932$ и числото 0	19-20	10 Byte
Comp	$0..9.2e18$	19-20	8 Byte

4.2.1. Функции с аргумент от реален тип



Функция	Действие
Abs(x)	$ x $
Sqrt(x)	\sqrt{x}
Sqr(x)	x^2
pi	Връща стойността на числото $\pi=3,141596535897932385$
sin(x), cos(x)	sin(x), cos(x), x в радиани
Round(x)	Математическо закръгляне
Trunc(x)	Отрязва дробната част на x, като резултатът е от цял тип
Int(x)	Отрязва дробната част на x, като резултатът е от реален тип

4.3. Булеви (Boolean)



B	C	Not B	B and C	B or C	B xor C
False	False	True	False	False	False
False	True	True	False	True	True
True	False	False	False	True	True
True	True	False	True	True	False

4.4. Символни (Char)



Включва следните множества:

- Цифри 0..9;
- Букви A..Z и a..z;
- Множество от останалите знаци.

Тези знаци имат номерация от 0 до 255, с които се подреждат. Тези номера формират така наречената кодова таблица ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

4.4.1. Функции със символен тип



Функция	Действие
Ord(x)	Връща цяло число (пореден номер в ASCII)
Succ(x)	Връща знака стоящ след x в ASCII
Pred(x)	Връща знака стоящ пред x в ASCII

4.5. Явно изброими



Явно изброим тип се дефинира като се изброят неговите компоненти;

- Пример:

Type

day=(yesterday, today, tomorrow);

4.6. Ограничени



Дефинира се като подобласт на всеки дефиниран дискретен тип;

- Пример:

Type

sto=0..100;

5. Изрази и записа им в Паскал:

- **В математиката:**

$$\frac{\sqrt{x} + \frac{x+1}{x-1}}{\sqrt{\sin^2 x + 1}}$$

- **В програмирането:**

`(sqrt(x)+(x+1)/(x-1))/(sqrt(sqr(sin(x))+1))`