

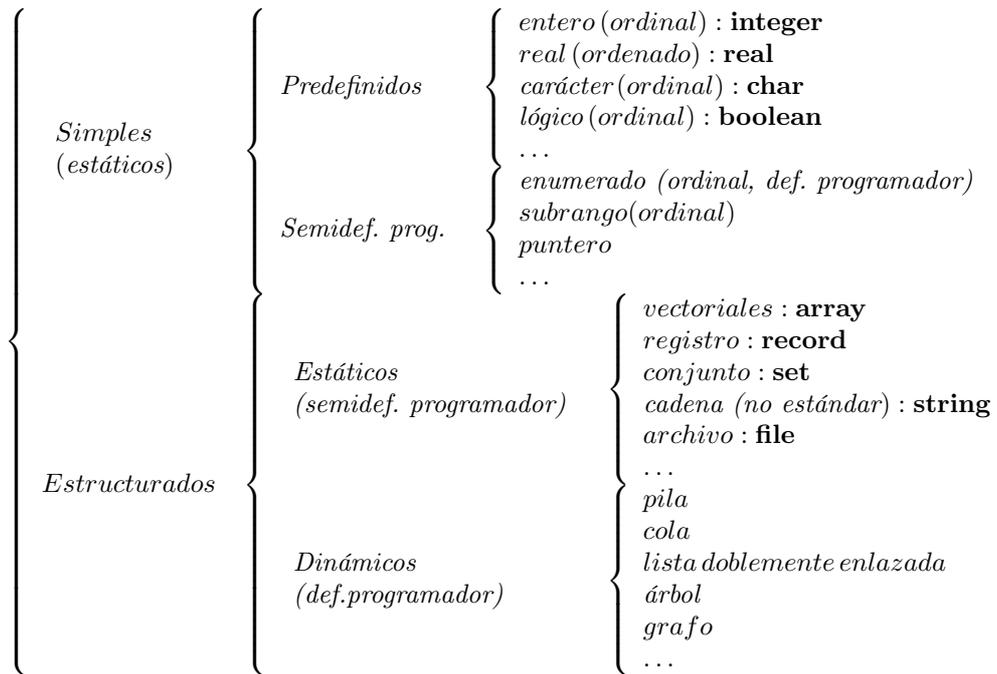
Slide 1

TEMA 5: TIPOS DE DATOS SIMPLES		
Índice		
5. Tipos de datos		1
5.1. Tipo entero		1
5.2. Tipo real		1
5.3. Tipo carácter		1
5.4. Tipo lógico		1
5.5. Operadores, precedencias y asociatividades		1
5.6. Funciones		1

Slide 2

- | | |
|---|--|
| TIPO DE DATOS | |
| ▪ un conjunto de valores posibles | |
| ▪ un conjunto de operaciones y funciones asociadas | |
| implantados / no | |
| predefinidos / definidos por el programador / semidefinidos | |
| simples / estructurados | |
| ordenados / no | |
| ordinales / no | |
| estáticos / dinámicos | |
| permanentes / no | |
| estándar / no | |

TIPOS DE DATOS PASCAL:



Slide 3

TIPO ENTERO: integer	
valores:	enteros de $[-\text{MAXINT} - 1, \text{MAXINT}]$ (32767)
operaciones:	(con las precedencias y asociatividades habituales)
cambio de signo:	- (unario) suma: + (binario)
diferencia:	- (binario) producto: * (binario)
cociente:	div (binario) resto: mod (binario)
funciones:	valor absoluto abs cuadrado sqr
	predecesor pred sucesor succ
Sólo se garantiza que el resultado de a op b es correcto si	
	$\text{abs}(a) \leq \text{MAXINT}$
	$\wedge \text{abs}(b) \leq \text{MAXINT}$
	$\wedge \text{abs}(a \text{ op } b) \leq \text{MAXINT}$

Slide 4

TIPO REAL: real	
valores:	algunos valores reales \supseteq integer
	(Mayor $\approx 1'7 \times 10^{38}$; Menor $\approx 2'9 \times 10^{-38}$; Cifras ≈ 11)
operaciones:	(con las precedencias y asociatividades habituales)
cambio de signo:	- (unario) suma: + (binario)
diferencia:	- (binario) producto: * (binario)
cociente:	/ (binario)
funciones:	
valor absoluto:	abs cuadrado: sqr
raíz cuadrada:	sqrt exponencial: exp
logaritmo:	ln seno: sin
coseno:	cos arco tangente: arctan
truncado a entero:	trunc redondeo a entero: round

Slide 5

TIPO CARÁCTER: **char**

valores: al menos

- mayúsculas** del alfabeto inglés, ordenadas
- minúsculas** del alfabeto inglés, ordenadas
- dígitos** del '0' al '9', ordenados
- signos de puntuación y otros**

funciones:

- predecesor: **pred**
- sucesor: **succ**
- número de carácter: **ord** (devuelve entero $\in [0, 255]$)
- carácter de número: **chr** (devuelve el carácter)

Slide 6

TIPO LÓGICO: **boolean**

valores: **FALSE** y **TRUE**

operaciones: y: **and** (binario) ó: **or** (binario)

no: **not** (unario)

operadores relacionales: resultado lógico sobre ordenados:

menor que: **<** menor o igual: **<=** igual: **=**

mayor que: **>** mayor o igual: **>=** distinto: **<>**

operaciones derivadas de los relacionales:

implicación: **<=** equivalencia: **=** o exclusivo (*xor*): **<>**

predecesor: **pred** sucesor: **succ**

funciones: impar: **odd**

fin de línea: **eoln** fin de fichero: **eof**

Slide 7

RESUMEN DE OPERADORES PASCAL	
En orden decreciente de precedencia:	
unarios:	- not
binarios producto:	* div mod / and
binarios aditivos:	+ - or
relacionales:	= < > <= >= <> in

Los asociativos, a la izquierda. Los paréntesis especifican un orden de evaluación preferente a todos ellos.

+, -, *, =, <>, <= y >= también se usarán en tipo conjunto (**set**).

in está asociado exclusivamente al tipo conjunto.

Los relacionales (salvo **in**) también tienen significado entre cadenas de caracteres.

= y <> también tienen significado entre tipos puntero.

FUNCIONES ESTÁNDAR PASCAL:

<i>función</i>	<i>significado</i>	<i>argumento</i>	<i>resultado</i>
abs(x)	valor absoluto	entero o real	del mismo tipo
sqr(x)	cuadrado del argumento	entero o real	del mismo tipo
sin(x)	seno trigonométrico	real o entero	real
cos(x)	coseno trigonométrico	real o entero	real
exp(x)	e^x	real o entero	real
ln(x)	logaritmo neperiano	real o entero	real
sqrt(x)	raíz cuadrada	real o entero	real
arctan(x)	arco tangente	real o entero (en radianes)	real
odd(x)	imparidad	entero	lógico
eof(x)	fin de fichero	fichero	lógico
eoln(x)	fin de línea	texto	lógico
trunc(x)	parte entera	real	entero
round(x)	redondeo	real	entero
ord(x)	número de orden	carácter	entero
chr(x)	carácter cuyo número es x	entero	carácter
succ(x)	sucesor	ordinal	del mismo tipo
pred(x)	predecesor	ordinal	del mismo tipo