



Literate programming

# Title	Heading
### Sub-subtitle	
```catala	Code block
```catala-metadata	Metadata block
> Include: foo.catala_en	File inclusion

Literals and types

true	false	boolean
65536		integer
65536.262144	37%	decimal
\$1,234,567.89		money
2021-01-31		date
254 day 4 month 1 year		duration
[12; 24; 36]		collection integer
f of x, y equals x * y / \$12.0		decimal depends on x content money, y content decimal
Struct1 { -- fld1: 9 -- fld2: 7% }	Struct1	
Case1 content 12 Case2	Enum1	

Expressions

let x equals 36 - 5 in ...	Local definition
match expr with pattern -- Case1 of x : ... -- Case2 : ... -- anything : ...	Pattern matching
expr with pattern Case1 expr with pattern Case1 of x and x >= 2	Pattern test and optional binding
struc1.fld2	Field access
f of \$44.50, 1/3	Function call
sub1.var0	Subscope variable
output of Scope1 with { -- fld1: 9 -- fld2: 15% }	Direct scope call
if ... then ... else ...	Conditional

Metadata declaration

declaration structure Struct1: data fld1 content integer data fld2 content decimal	Structure declaration
declaration enumeration Enum1: -- Case1 content integer -- Case2	Enumeration declaration
declaration scope Scope1: internal var1 content integer internal var2 condition sub1 scope Scope0	Scope declaration
internal var1 content ... output var3 content ... input var4 content ... input output var5 content ... context var6 content ... context output var7 content ...	Input-output qualifiers
internal var1 content ... state before state after	State transitions declaration
date round increasing # or decreasing	Define date rounding mode
declaration const content decimal equals 17.1	Global definition
declaration square content decimal depends on x content decimal equals x * x	Global function definition

Operators and built-ins

not a	a and b	Logical operators
a or b	# "or otherwise"	
a xor b	# exclusive or	
- a	a + b	Arithmetic
a * b	a / b	
a = b	a != b	Comparison
a > b	a < b	
a >= b	a <= b	
decimal of 44		Conversions
money of 23.15		
round of \$9.99		Rounding
get_day of ...		Date parts
get_month of ...		
get_year of ...		
a +! b	# integer	Explicitly typed operators
a +. b	# decimal	
a +\$ b	# money	
a +^ b	# duration	

Scope definition

scope Scope1: ...	Scope use
scope Scope1 under condition var1 >= 2: ...	Use-wide condition
definition var1 equals ...	Unconditional def.
definition var1 under condition ... consequence equals ...	Conditional definition
rule var2 under condition var1 >= 2 consequence fulfilled	Rule (definition for conditions)
consequence not fulfilled	Negative rule
definition f of x, y equals ...	Function def. or rule
label lbl1 definition var1 ...	Labeled def. or rule
exception lbl1 definition var1 ...	Exception to label
exception definition var1 ...	Exception to implicit
definition var1 state before equals ...	State definition
assertion ...	Assertion

Collection operations

coll contains 3	Presence test
number of coll	Cardinal
exists x among coll such that x >= 2	Existence test
for all x among coll we have x >= 2	For all test
(x + 2) for x among coll	Mapping
x among coll such that x >= 2	Filter
(x - 2) for x among coll such that x >= 2	Filter + map
coll1 ++ coll2	Merge
sum integer coll	Aggregation
number of coll	Count
maximum of coll or if collection empty then -1	Extremum
x among coll such that (x * x) is minimum or if collection empty then -1	Arg-extremum



Programmation littéraire

# Titre	En-têtes
### Sous-sous-titre	
# Article 1 JORFARTI000012345678	Référence au journal
# Article 2 LEGIARTI000012345678	officiel
# Décision 3 CETATEXT000012345678	
```catala      ```catala-metadata	Bloc de code /
	métadonnées
> Inclusion: foo.catala_en	Inclusion de fichier

## Littéraires et types

vrai	faux	booléen
65536		entier
65536,262144	37%	décimal
1 234 567,89€		argent
2021-01-31		date
254 jour 4 mois 1 an		durée
[ 12; 24; 36 ]		collection entier
f de x, y égal à x * y / 12,0€		décimal dépend de x contenu argent, y contenu décimal
Struct1 { -- chp1: 9 -- chp2: 7% }	Struct1	
Cas1 contenu 12	Cas2	Enum1

## Expressions

soit x égal à 36 - 5 dans ...	Définition locale
selon expr sous forme	Filtrage par motif
-- Cas1 de x : ...	
-- Cas2 : ...	
-- n'importe quel : ...	
expr sous forme Cas1	Test de filtrage
expr sous forme Cas1 de x	avec variable
et x >= 2	optionnelle
struc1.chp2	Champ de structure
f de 44,50€, 1/3	Appel de fonction
ss_ch1.var0	Var. de s/s-ch. d'app.
résultat de Chp1	Appel direct de
avec { -- chp1: 9 -- chp2: 15% }	champ d'application
si ... alors ... sinon ...	Branchement

## Déclaration des métadonnées

déclaration structure Struct1:	Déclaration de
donnée chp1 contenu entier	structure
donnée chp2 contenu décimal	
déclaration énumération Enum1:	Déclaration
-- Cas1 contenu entier	d'enumération
-- Cas2	
déclaration champ d'application Chp1:	Déclaration de
interne var1 contenu entier	champ d'application
interne var2 condition	
ss_ch1 champ d'application Chp0	
interne var1 contenu ...	Qualificateurs
résultat var3 contenu ...	d'entrée-sortie
entrée var4 contenu ...	
entrée résultat var5 contenu ...	
contexte var6 contenu ...	
contexte résultat var7 contenu ...	
interne var1 contenu ...	Transitions d'état
état avant	
état après	
date arrondi croissant	Mode arrondi dates
# ou décroissant	
déclaration const contenu décimal	Définition globale
égal à 17.1	
déclaration carré contenu décimal	Définition de
dépend de x contenu décimal	fonction globale
égal à x * x	

## Opérations

non a	a et b	Opérateurs logiques
a ou b	# "ou à défaut"	
a ou bien b	# ou exclusif	
- a	a + b	Arithmétique
a * b	a / b	
a = b	a != b	Comparaisons
a > b	a < b	
a >= b	a <= b	
décimal de 44		Conversions
argent de 23,15		
arrondi de 9,99€		Arrondis
accès_jour de ...		Éléments de dates
accès_mois de ...		
accès_année de ...		
a +! b	# entier	Opérateurs à types
a +. b	# décimal	explicites
a +€ b	# argent	
a +^ b	# durée	

## Définition de champ d'application

champ d'application Chp1: ...	Utilisation
champ d'application Chp1	Avec condition
sous condition var1 >= 2: ...	générale
définition var1 égal à ...	Déf. inconditionnelle
définition var1	Définition
sous condition ...	conditionnelle
conséquence égal à ...	
règle var2	Règle
sous condition var1 >= 2	(définition de
conséquence rempli	condition)
conséquence non rempli	Règle négative
définition f de x égal à ...	Déf./règle fonction
étiquette étq1 définition var1 ...	Déf./règle étiquetée
exception étq1 définition var1 ...	Exc. à déf. étiquetée
exception définition var1 ...	Exception à implicite
définition var1	Définition d'états
état avant	
égal à ...	
assertion ...	Assertion

## Opérations sur les collections

coll contient 3	Test de présence
nombre de coll	Cardinal
existe x parmi coll tel que x >= 2	Test d'existence
pour tout x parmi coll on a x >= 2	Test pour tout
(x + 2) pour x parmi coll	Application un-à-un
x parmi coll tel que x >= 2	Filtrage
(x - 2) pour x parmi coll	Filtrage +
tel que x >= 2	application
coll1 ++ coll2	Réunion
somme entier coll	Aggrégation
nombre de coll	Comptage
maximum de coll	Extremums
ou si collection vide alors -1	
x parmi coll	Élément selon
tel que (x * x) est minimum	extremum
ou si collection vide alors -1	