

Resumen de Programación 1

Iker M. Canut

June 19, 2020

Contents

1	Expresiones	3
1.1	Expresiones aritméticas	3
1.2	Strings	3
1.3	Valores Booleanos	3
2	Imagenes	3
3	Funciones y Constantes	4

1 Expresiones

Los lenguajes de programación tienen un vocabulario y una gramática que determinan la **sintaxis** del mismo, y cierto significado que establece su **semántica**.

- Notación prefija: $(+ 2 3)$
- Notación infija: $(2 + 3)$
- Notación posfija: $(2 3 +)$

La sintaxis de racket establece que una operación tiene notación prefija y debe ser encerrada entre paréntesis para ser una expresión válida: $(<operador> <operando 1> \dots <operando n>)$

1.1 Expresiones aritméticas

Claramente se pueden usar operadores como $+$, $-$, $/$ y $*$. Luego, otros más interesantes son: **modulo**, **sqrt**, **sin**, **cos**, **tan**, **log**, **expt**, **random**, **max**, **min**, **floor**, **ceiling**, **abs**.

1.2 Strings

Un string es una secuencia de caracteres encerrada entre comillas. Algunas operaciones utiles de strings son: **string-append**, **string-length**, **number->string**, **string-ith** (que dados un string y un número n , nos devuelve el caracter que ocupa la n -ésima posición, o **substring**, que dado un string y dos numeros nos devuelve el intervalo cerrado abierto (consejo, restar mayor y menor, te da cuantos caracteres).

1.3 Valores Booleanos

En Racket se escriben como **#t** (o **#true**) y **#f** (o **#false**). Se pueden usar los operadores **and**, **or** y **not**. Tambien se pueden usar el $<$, $>$, $<=$ y $>=$.

2 Imagenes

Se pueden copiar y pegar imágenes a DrRacket, o crear las propias. Para obtener sus dimensiones se pueden usar **image-width**, **image-height**. Para crear imagenes, se pueden usar:

- (circle radius mode color)
- (ellipse width height mode color)
- (add-line image x1 y1 x2 y2 color)
- (text string font-size color)
- (triangle side-length mode color),
(right-triangle side-length1 side-length2 mode color),
(isosceles-triangle side-length angle mode color),
(triangle/sss side-length-a side-length-b side-length-c mode color),
(triangle/sas side-length-a angle-b side-length-c mode color)
- (square side-len mode color)
- (rectangle width height mode color)
- (rhombus side-length angle mode color)
- (star side-length mode color)
(star-polygon side-length side-count step-count mode color)

Donde *mode* puede ser "outline" o "solid", y *color* un string con un color en ingles.

Para dibujar una imagen encima de la otra, se usa la función (**overlay i1 i2 is ...**), o sino (**underlay i1 i2 is ...**), que funciona igual pero con los parametros invertidos.

Además, es muy util crear una escena para sacarle provecho a las funciones de 2htdp/universe. Para crear una escena se puede usar (**empty-scene width height [color]**). Luego, se pueden insertar imagenes con (**place-image image x y scene**).

3 Funciones y Constantes

Para crear una constante se usa (**define <identificador> <expresión>**). Para crear una función se usa (**define (<identificador> <argumento 1> ... <argumento n>) <expresión>**).