

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN – Manejo de string's

El tipo de dato string, es conocido como un tipo de dato compuesto, de un tipo de dato básico o primitivo, que es el carácter. Se dice entonces, que un string es un conjunto de caracteres encerrados entre dobles comillas.

FUNCIONES – PLANTILLAS

Tipo de dato a devolver	Nombre función	Parámetros
string	string	<p>#\carácter 1 #\carácter 2#\carácter 3#\carácter n</p> <p>Construye un string con los caracteres entregados</p> <p>Parámetros:</p> <p>#\carácter 1 : carácter número uno(1) de la secuencia de caracteres</p> <p>#\carácter 2 : carácter número dos(2) de la secuencia de caracteres</p> <p>...</p> <p>#\carácter n : carácter número n-esimo (n) de la secuencia de caracteres</p>

Ejemplos:

(string #\U #\T #\P)	Devuelve: "UTP"
(define cadena (string #\H #\O #\L #\A))	Si tecleo a, devuelve "HOLA"

Tipo de dato a devolver	Nombre función	Parámetros
char	string-ref	<p>string integer</p> <p>Devuelve un carácter del string en la posición indicada</p> <p>Parámetros:</p> <p>String: string del cual copiaremos y devolveremos un(1) caracter</p> <p>integer: Posición del carácter dentro del string iniciando en cero(0)</p>

Ejemplos:

```
(define cadena (string #\H #\O #\L #\A) )
           #\H   #\O   #\L   #\A
Posición   0     1     2     3
```

(string-ref (string #\U #\T #\P) 2)	Devuelve: #\P
(define cadena (string #\H #\O #\L #\A)) (string-ref cadena 0)	Devuelve: #\H

Tipo de dato a devolver	Nombre función	Parámetros
string	make-string	integer Construye un string con el número de caracteres indicado (caracteres NUL) ó códigos ASCII cero(0) Parámetros: integer: numero de caracteres con los que construirá el string

Ejemplos:

(define c (make-string 4))

	\u0000	\u0000	\u0000	\u0000
Posición	0	1	2	3

Los construye con códigos ASCII cero(0).

(define c (make-string 4))	Si teclea c Devuelve: "\u0000\u0000\u0000\u0000"
-----------------------------	--------------------------------------------------------

Existe una variante de la función; así:

Tipo de dato a devolver	Nombre función	Parámetros
string	make-string	integer #\c Construye un string con el número de caracteres y lo llena con el carácter indicado Parámetros: integer: numero de caracteres con los que construirá el string char: Carácter con el que se desea llenar el nuevo string

Ejemplos:

(define c (make-string 4 #\A))

	A	A	A	A
Posición	0	1	2	3

Los construye con códigos ASCII cero(0).

(define c (make-string 4))	Si teclea c Devuelve: "AAAA"
-----------------------------	------------------------------------

Tipo de dato a devolver	Nombre función	Parámetros
void	string-set!	string integer(posición) char Coloca sobre el mismo string en la posición dada, el carácter indicado Parámetros: String: string al cual se le modificara un (1) caracter Integer: Posición contada a partir de cero(0) donde se desea colocar el char indicado Char: Nuevo carácter a colocar al string el posición indicada

Ejemplos:

(define c (make-string 4 #\A)) (string-set! c 2 #\R)	Si teclea c Devuelve: "AARA"
----------------------------------------------------------	------------------------------------

Tipo de dato a devolver	Nombre función	Parámetros
string	substring	string integer(inicio, inclusive) integer(final-no-inclusive) Devuelve un string desde la posición de inicio(inclusive) hasta la posición final (no inclusive) Parámetros: String: string del cual se copiara y devolverá un nuevo string. Integer(inicio): Posición inicial contada a partir de cero(0) de donde se se copiara el nuevo string a devolver Integer(final): Posición hasta donde se terminara de sacar el nuevo string, ¡ esta posición no es inclusive!

Ejemplos:

(define cadena (string #\H #\O #\L #\A))	Si tecleo (substring cadena 0 1) Devolverá: "H" Si tecleo (substring cadena 0 2) Devolverá: "HO" Si tecleo (substring cadena 1 2) Devolverá: "O" Si tecleo (substring cadena 1 3) Devolverá: "OL" Si tecleo (substring cadena 3 4) Devolverá: "A"
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tipo de dato a devolver	Nombre función	Parámetros
integer	string-length	string Devuelve en un número la longitud de caracteres que tiene el string dado. Parámetros: String: string del cual se le contarán los caracteres

Ejemplos:

(define cadena (string #\H #\O #\L #\A))	Si tecleo (string-length cadena) Devolverá: 4
-------------------------------------------	---------------------------------------------------------

No debe olvidar que las posiciones dentro del string se inician en cero(0)

Ejercicio: Utilizando las funciones ínter-construidas ofrecidas por el lenguaje, hacer un programa tal que lea un string y devuelva otro string, pero con los caracteres al revés.

;Función invr que invoca a otra función(invertir) que recibe un String y devuelve otro String con las letras al revés

;revés

;Plantilla

```

; +-----+-----+-----+
; !tipo de dato ! Nombre ! parametros !
; ! a devolver ! funcion ! !
; +-----+-----+-----+
; !Tipo: string ! inv ! Tipo: string, Nombre: cadena (string a invertir) !
; +-----+-----+-----+

```

(define (inv cadena)

(invertir cadena (make-string (string-length cadena)) (- (string-length cadena) 1))
)

;Función auxiliar de nombre invertir, que recibe un String y devuelve otro String con las letras al revés

;Plantilla

```

; +-----+-----+-----+
; !tipo de dato ! Nombre ! parametros !
; ! a devolver ! funcion ! !
; +-----+-----+-----+
; !Tipo: string ! invertir ! Tipo: string, Nombre: cadena (string a invertir) !
; ! ! ! Tipo: string, Nombre: nueva (string que recibe los caracteres invertidos) !
; ! ! ! Tipo: integer, Nombre: nrocar (Nro de caracteres de la cadena a invertir) !
; ! ! ! Le restamos uno(1) por iniciar en cero(0) !
; +-----+-----+-----+

```

(define (invertir cadenar nueva nrocar)

(if(>= nrocar 0)

(begin

(string-set! nueva nrocar (string-ref cadenar (- (string-length cadenar) nrocar) 1)))

(invertir cadenar nueva (- nrocar 1))

)

nueva

)

)

;Ejemplo

(inv (read))

Ejercicio: Construir un programa, tal que lea un string de solo caracteres numéricos y devuelva el numero que representa.

; Autor: Mgs Ricardo Moreno Laverde 24-Oct-2006

;Función c_str_nro: Devuelve un numero construido de los dígitos numéricos del string entregado.

; Invoca a la función aux_c_str_nro a la que se le entrega el string, un nuevo número,
; inicializado en cero(0)
; donde se irá acumulando y una variable de control para detener el proceso recursivo

;Plantilla

```
; +-----+-----+-----+
; !tipo de dato ! Nombre ! parámetros !
; ! a devolver ! función !
; +-----+-----+-----+
; !Tipo: integer !c_str_nro ! Tipo: string, Nombre: cadena (string de dígitos numéricos a convertir a numero)
; +-----+-----+-----+
```

```
(define (c_str_nro cadena)
  (aux_c_str_nro cadena 0 0)
)
```

;Función aux_c_str_nro: Función auxiliar que devuelve el numero construidos de los dígitos del string

;Plantilla

```
; +-----+-----+-----+
; !tipo de dato ! Nombre ! parámetros !
; ! a devolver ! función !
; +-----+-----+-----+
; !Tipo: integer ! aux_c_str_nro ! Tipo: string, Nombre: cadena (string de dígitos numéricos a convertir a numero) !
; ! ! ! Tipo: integer:, Nombre: nvo_nro (donde se construira acumulando los digitos del string )
; ! ! ! Tipo: integer:, Nombre: control (controlara los ciclos del proceso de recorrer el string )
; +-----+-----+-----+
```

```
(define (aux_c_str_nro cadena nvo_nro control)
  (if (< control (- (string-length cadena) 1))
    (aux_c_str_nro cadena (+ (* nvo_nro 10) (* (ascii (substring cadena control (+ control 1))) 10)) (+ control 1))
    (+ nvo_nro (ascii (substring cadena control (string-length cadena) ) ) )
  )
)
```

;Función ascii: Función que devuelve el numero (uno), correspondiente al carácter entregado

;Plantilla

```
; +-----+-----+-----+
; !tipo de dato ! Nombre ! parámetros !
; ! a devolver ! función !
; +-----+-----+-----+
; !Tipo: integer ! ascii ! Tipo: string, Nombre: cadena (string de un digito numérico a convertir a número) !
; +-----+-----+-----+
```

```
(define (ascii cadena)
  (cond
    ( (string=? cadena "0") 0)
    ( (string=? cadena "1") 1)
    ( (string=? cadena "2") 2)
    ( (string=? cadena "3") 3)
    ( (string=? cadena "4") 4)
    ( (string=? cadena "5") 5)
    ( (string=? cadena "6") 6)
  )
)
```

```
        ( (string=? cadena "7") 7)
        ( (string=? cadena "8") 8)
        ( (string=? cadena "9") 9)
    )
)
```

; Ejemplo:

```
(* (c_str_nro "9813") 10)
```

Ejercicios propuestos

1. Hacer un programa, tal que lea un número real de 0 a 99'999,999.99 e imprima en letras cada número.

Ejemplo: Si el real fuese 9'789,654.79 el programa imprimiría:

nueve siete ocho nueve seis cinco cuatro punto siete nueve

2. Hacer un programa, tal que lea una palabra(string) e indique si es palíndroma.

Nota: Una palabra palíndroma es aquella que se lee igual de derecha a izquierda que de izquierda a derecha.

Ejemplos: "SACAS", "OSO", "ALA".