

Cadenas

Un carácter es una unidad mínima de información que corresponde a un símbolo, que puede ser un símbolo, una letra del alfabeto, símbolo numérico, operador, carácter de puntuación o cualquier elemento que puede ser almacenado. Como ejemplos tenemos algunos caracteres comunes que usamos:

A-Z	25 caracteres
a-z	25 caracteres
0-9	10 caracteres
Y otros.	

El conjunto de caracteres se conoce como cadena. Para el manejo de cadenas usamos algunas funciones primitivas que la mayoría de los lenguajes de programación tienen definidas:

length(): Devuelve la longitud de una cadena. Devuelve un valor numérico

Por ejemplo:

```
b ← "hola a todos";           // le asignamos esa cadena a la variable b
ele ← length(b);             // en la variable ele almacenamos la longitud de la cadena b
```

b	ele
"hola a todos"	12

substring(): Devuelve una subcadena, desde la posición X, y de longitud Y.

Por ejemplo:

```
b ← "hola a todos";           // le asignamos esa cadena a la variable b
b1 ← substring(b,1,4);        //subcadena de b desde posición 1, longitud 4
b2 ← substring(b,8,5);        //subcadena de b desde posición 8, longitud 5
b3 ← substring(b,9,1);        //subcadena de b desde posición 9, longitud 1
```

b	b1	b2	b3
"hola a todos"	"hola"	"todos"	"o"

asqui(): Devuelve el valor numérico asqui de un carácter. Por ejemplo:

```
b ← "HOLA A TODOS";
b1 ← substring(b,4,1);
c ← asqui(b1);
```

b	b1	c
"HOLA A TODOS"	"A"	65

val(): Convierte un valor de tipo carácter a valor numérico. Por ejemplo:

```
b ← "estamos en la 20 de octubre";
b1 ← substring(b,15,2);      //la subcadena es "20"
d ← val(b1);                // se convierte a valor numérico 20
d1 ← d +10;                 // ahora puedes hacer operaciones aritméticas
```

b	b1	d	d1
"estamos en la 20 de octubre"	"20"	20	30

char(): Devuelve el carácter de un valor numérico que representa el asqui. Por ejemplo:

a1 \leftarrow 66;

a2 \leftarrow char(a1);

a1	a2
66	"B"

Tabla de los caracteres asqui.

1 ☺	25 ↓	49 1	73 I	97 a	121 y	145 æ	169 -	193 Ł	217 J	241 ±
2 ●	26	50 2	74 J	98 b	122 z	146 È	170 -	194 Ł	218 Ł	242 ≥
3 ♥	27	51 3	75 K	99 c	123 (147 Ô	171 Ł	195 Ł	219 Ł	243 ≤
4 ♦	28 _	52 4	76 L	100 d	124 —	148 Ö	172 Ł	196 —	220 Ł	244 Ł
5 ♠	29 ↔	53 5	77 M	101 e	125)	149 Ø	173 Ł	197 Ł	221 Ł	245 Ł
6 ♣	30 ▲	54 6	78 N	102 f	126 ~	150 Ú	174 «	198 Ł	222 Ł	246 ÷
7	31 ▼	55 7	79 O	103 g	127 #	151 Ù	175 »	199 Ł	223 Ł	247 ≈
8	32	56 8	80 P	104 h	128 Ç	152 ¥	176 Ł	200 Ł	224 α	248 °
9	33 !	57 9	81 Q	105 i	129 Ç	153 Ö	177 Ł	201 Ł	225 Ł	249 *
10	34 "	58 :	82 R	106 j	130 é	154 Ü	178 Ł	202 Ł	226 Ł	250 .
11	35 #	59 ;	83 S	107 k	131 à	155 Ç	179 Ł	203 Ł	227 Ł	251 ✓
12	36 \$	60 <	84 T	108 l	132 ä	156 £	180 Ł	204 Ł	228 Ł	252 n
13	37 %	61 =	85 U	109 m	133 à	157 ¥	181 Ł	205 Ł	229 Ł	253 z
14	38 &	62 >	86 V	110 n	134 á	158 R	182 Ł	206 Ł	230 Ł	254 *
15	39 ,	63 ?	87 W	111 o	135 ü	159 f	183 Ł	207 Ł	231 Ł	255 PRESIONA LA TECLA
16 ►	40 (64 @	88 X	112 p	136 é	160 á	184 Ł	208 Ł	232 Ł	
17	41)	65 A	89 Y	113 q	137 è	161 í	185 Ł	209 Ł	233 Ł	
18 ‡	42 *	66 B	90 Z	114 r	138 è	162 ó	186 Ł	210 Ł	234 Ł	
19 !!	43 +	67 C	91 [115 s	139 ī	163 ú	187 Ł	211 Ł	235 Ł	
20 ¶	44 ,	68 D	92 \	116 t	140 í	164 ñ	188 Ł	212 Ł	236 Ł	
21 §	45 -	69 E	93]	117 u	141 í	165 Ñ	189 Ł	213 Ł	237 Ł	
22 -	46 *	70 F	94 ^	118 v	142 Á	166 Ł	190 Ł	214 Ł	238 Ł	
23 ‰	47 /	71 G	95 -	119 w	143 Á	167 Ł	191 Ł	215 Ł	239 Ł	
24 †	48 0	72 H	96 Ł	120 x	144 É	168 Ł	192 Ł	216 Ł	240 Ł	

Ejer.1. Dada una frase en mayúsculas, convertir a minúsculas.

Ejemplo: Entrada: "HOLA A TODOS"
Salida: "hola a todos"

"HOLA A TODOS"
123456789101112

Esta cadena tiene una longitud 12, en este ejemplo, indicamos que el carácter 1 es "H", el carácter 2 o segundo carácter es "O", el carácter 3 es "L", además observen el carácter 5 es " " (un espacio), todos los caracteres se toman en cuenta.

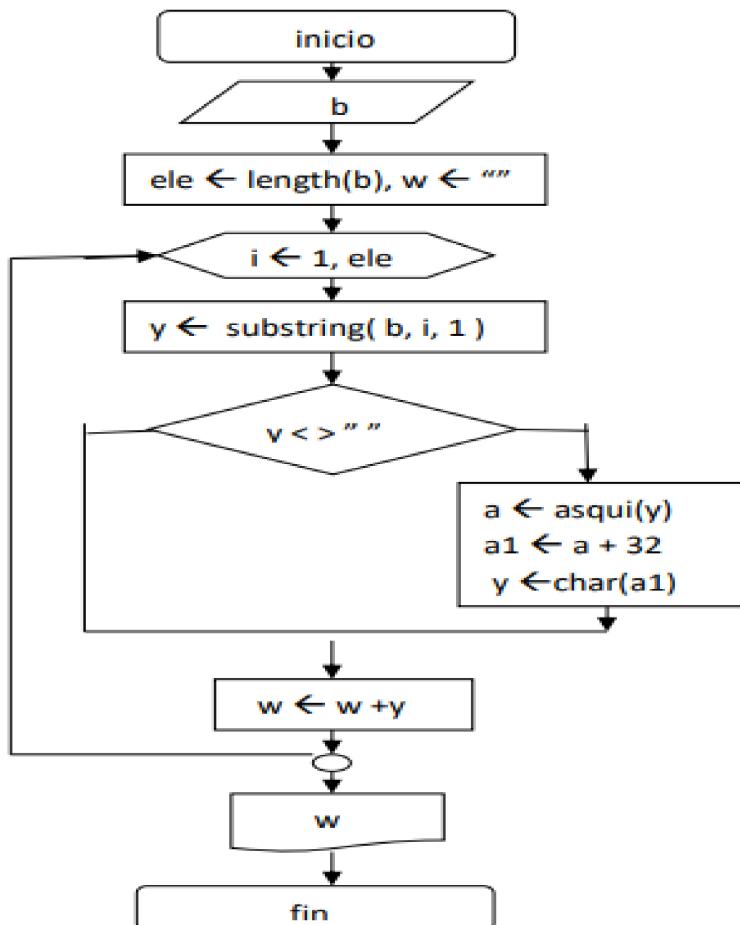
Por lo tanto, se puede hacer el siguiente algoritmo:

Se introduce una cadena con letras mayúsculas en la variable b ("HOLA A TODOS")

Se saca la longitud de la cadena ele \leftarrow length(b)

se tiene un recorrido desde 1 hasta 12, podemos usar un ciclo i.

Vamos sacando letra por letra, o subcadena en la variable y. $y \leftarrow \text{substring}(b,i,1)$
 El asqui de "A", $a \leftarrow \text{asqui}(y)$, agregamos 32, $a1 \leftarrow a + 32$, diferencia entre "A" y "a"
 Convertimos ese número a carácter $y \leftarrow \text{char}(a1)$
 Se concatena carácter por carácter $w \leftarrow w + y$
 Se muestra la nueva cadena ("hola a todos")
 El diagrama de Flujo es el siguiente:



Ejercicio 2. Dada una cadena, cambiar las vocales por la siguiente vocal, solo en las palabras extremas de la cadena.

Por ejemplo:

`b = "procedimientos para llegar a un común acuerdo"`
 la salida es: "prucidomointus para llegar a un común ecairdu"

Diseño de módulos:

