1.5. Reflexión o inversa de una cadena

La **reflexión** o **inversa** de una cadena $u \in \Sigma^*$ se denota u^R y se define descriptivamente así:

$$u^R = \begin{cases} \lambda, & \text{si } u = \lambda, \\ a_n \cdots a_2 a_1, & \text{si } u = a_1 a_2 \cdots a_n. \end{cases}$$

De la definición se observa claramente que la reflexión de la reflexión de una cadena es la misma cadena, es decir,

$$(u^R)^R = u, \qquad \text{para } u \in \Sigma^*.$$

Ejercicio Dar una definición recursiva de u^R.

Ejercicio Si $u, v \in \Sigma^*$, demostrar que $(uv)^R = v^R u^R$. Generalizar esta propiedad a la concatenación de n cadenas.

✎ Algunos autores escriben u^{-1} en lugar de u^R para denotar la reflexión de una cadena u.

1.6. Subcadenas, prefijos y sufijos

Una cadena v es una **subcadena** o una **subpalabra** de u si existen cadenas x, y tales que $u = xvy$. Nótese que x o y pueden ser λ y, por lo tanto, la cadena vacía es una subcadena de cualquier cadena.

Un **prefijo** de u es una cadena v tal que $u = vw$ para alguna cadena $w \in \Sigma^*$. Se dice que v es un **prefijo propio** si $v \neq u$.

Similarmente, un **sufijo** de u es una cadena v tal que $u = wv$ para alguna cadena $w \in \Sigma^*$. Se dice que v es un **sufijo propio** si $v \neq u$.

Obsérvese que λ es un prefijo y un sufijo de toda cadena u ya que $u\lambda = \lambda u = u$. Por la misma razón, toda cadena u es prefijo y sufijo de sí misma.

Ejemplo Sea $\Sigma = \{a, b, c, d\}$, $u = bcbaadb$.

Prefijos de u :	Sufijos de u :
λ	λ
b	b
bc	db
bcb	adb
$bcba$	$aadb$
$bcbaa$	$baadb$
$bcbaad$	$cbaadb$
$bcbaadb$	$bcbaadb$