

Operações sobre palavras

☆ A **concatenação** de duas palavras $x = a_1 a_2 \dots a_m$ e $y = b_1 b_2 \dots b_n$, denotada por xy , é a justaposição das duas sequências, uma após a outra. Ou seja, $xy = a_1 a_2 \dots a_m b_1 b_2 \dots b_n$. O elemento identidade da concatenação é a palavra vazia. Logo, $\lambda w = w\lambda = w$. A operação também é associativa. Portanto, $(xy)z = x(yz) = xyz$. Denotamos a concatenação de uma palavra com ela mesma $n - 1$ vezes por w^n .

▶ Exemplo: $x = aab$ e $y = cc$.

1. $yx = ccaab$
2. $x^2 = aabaab$
3. $xy^2x = aabccccaab$

Seja $w = xyz$ uma palavra qualquer formada pela concatenação de três outras palavras. Dizemos que:

- x é um prefixo de w .
- y é uma subpalavra de w
- z é um sufixo de w .

Note que λ e w são prefixos, sufixos e subpalavras de qualquer palavra w .

▶ Exemplo: Considere a palavra $w = abc$.

- Prefixos: λ , a , ab , abc
- Sufixos: λ , c , bc , abc
- Subpalavras: λ , a , b , c , ab , bc , abc
- A subpalavra b é a única que não é nem prefixo, nem sufixo de w

☆ O **reverso** de uma palavra $w = a_1 a_2 \dots a_n$, denotado por w^R , é a sequência inversa da palavra; ou seja, $w^R = a_n a_{n-1} \dots a_1$. Uma palavra w é chamada de **palíndromo** se $w = w^R$.