Metodo simbolico

$A = \{\epsilon, 01, 001, 10\}$
$B = \{110, 1101, 0, 1\}$

$\alpha \in A \qquad |\alpha| =$ lunghezza di α

$a(t) = \sum_{\alpha \in A} t^{|\alpha|}$

$a(t) = t^0 + t^2 + t^3 + t^2 = 1 + 2t^2 + t^3 \qquad a_n = (1, 0, 2, 1, 0, 0, 0, ...)$

$b(t) = t^3 + t^4 + t + t = 2t + t^3 + t^4 \qquad b_n = (0, 2, 0, 1, 1, 0, 0, 0, ...)$

Prendendo A come un insieme di alberi
$\alpha \in A \qquad |\alpha| =$ numero di nodi interni all albero α

$a(t) = t + t^3 + t^2 + t^2 + t^3$

Per ogni insieme se è possibile associare una misura allora si può trovare una funzione generatrice.

Se A è un insieme di strutture combinatorie, ovvero oggetti ai quali posso associare una misura, (dato $\alpha \in A$ si può trovare la sua misura)
$a(t) = \sum_{\alpha \in A} t^{|\alpha|} = \sum_{n \geq 0} a_n t^n$
con a_n = numero di oggetti della classe che hanno misura n
Metodo simbolico.

Dato $A \cup B = \{\epsilon, 01, 001, 10, 110, 1101, 0, 1\}$
$C(t) = 1 + t^2 + t^3 + t^2 + t^3 + ... = a(t) + b(t)$
Gli insiemi devono essere disgiunti
$C = A \cup B \qquad c(t) = a(t) + b(t)$

Prodotto cartesiano

$A \cdot B = \{110, 1101, 0, 1, 01110, 011101, 010, 011, 001110, 0011101,$
$0010, 0011, 10110, 101101, 100, 101\}$
$C(t) = t^3 + t^4 + t + t + t^5 + t^6 + t^3 + t^3 + t^6 + t^7 + t^4 + t^4 + t^5 + t^6 + t^3 + t^3 =$
$= 2t + 5t^3 + 3t^4 + 2t^5 + 3t^6 + t^7$

che è il prodotto di $a(t) \cdot b(t)$
$C = A \times B = \{\gamma = (\alpha, \beta) : \alpha \in A, \beta \in B. |\gamma| = |\alpha| + |\beta|\}$

$C(t) = \sum_{\gamma \in C} t^{|\gamma|} = \sum_{\alpha \in A, \beta \in B} t^{|\alpha|+|\beta|} = \sum_{n \geq 0} C_n t^n$

$B =$ insieme di stringhe binarie
Si cerca un equazione simbolica associata alla lunghezza di $b \in B$ $|b|$ lunghezza

$B = \epsilon \cup \{0, 1\} \times B$ equazione simbolica
$b(t) = 1 + 2t \cdot b(t)$
$b(t) = \frac{1}{1-2t} = G(2^n)$