

NoteBook



LINGUAGGI REGOLARI



LI VEDREMO TRAMITE LE
ESPRESSIONI REGOLARI

↓ QUINDI TRAMITE OPERAZIONI
ALGEBRICHE SU Σ



$a \in \Sigma$ L'ESPRESSONE a
È UNA ESPRESSIONE REGOLARE LECITA

$$L(a) = \{a\} \leftarrow a$$

$$E_1 | E_2 \quad E_1, E_2$$

" $E_1 + E_2$ " SUL LIBRO

STIAMO FAZENDO LA DESCRIZIONE INDUTTIVA

$$1. L(E_1 | E_2) = L(E_1) \cup L(E_2) \leftarrow E_1 | E_2$$

LINGUAGGIO
ASSOCIATO

$$2. L(E_1 E_2) = \{w_1 w_2 \mid w_1 \in L(E_1), w_2 \in L(E_2)\} \leftarrow E_1 E_2$$

$$3. L(E^*) \text{ CONCATENO UN NUMERO ARBITRARIO DI VOLTE PAROLE DI } L(E)$$

$\leftarrow E^*$

↑ RIPEZO ZERO O PIÙ VOLTE LE PAROLE DEL LINGUAGGIO

CHIUSURA DI KLEENE

$$L(E^i) = \{w_1 w_2 : w_1 \in L(E), w_2 \in L(E^{i-1})\} \text{ SE } i > 1$$

↑ CONCATENO ESATTAMENTE i PAROLE DEL LINGUAGGIO $L(E)$

$$L(E^0) = \{\varepsilon\}$$

LA PAROLA
VUOTA

↑ CONCATENO ZERO PAROLE

$$L(E^*) = \bigcup_{i=0}^{\infty} L(E^i)$$

↑ UNIONE DI i CHE VA DA ZERO A ∞

es LE Σ_B LE PAROLE CHE CONTENGONO ALMENO UNO ZERO
E UN UNO

INIZIO CON LE PAROLE CHE CONTENGONO LA SOTTOSTRUTTURA 01

$(0|1)^* 01 (0|1)^*$ ↪
PRENDI 2 EN E UNI RIPETENDOLI
UN NUMERO ARBITRARIO DI VOLTE

$((0|1)^* 01 (0|1)^*) \mid ((0|1)^* 10 (0|1)^*)$
CONTIENE 01 OR CONTIENE 10

$(0|1)^* (01|10) (0|1)^*$ ← È ASSOCIAZIONE ALLO
STESO LINGUAGGIO

↓
 $L((0|1)^* (01|10) (0|1)^*)$

CONCATENAZIONE
TRA IL PRIMO E IL
SECONDO LINGUAGGIO

$L(0) = \{0\}$ e $L(1) = \{1\}$ / LA USO COME CONCATENAZIONE
DI SIMBOLI

$L(01) = \{w_1 w_2 \mid w_1 \in L(0)\} = \{01\}$

$L((01|10)) = L(01) \cup L(10) = \{01, 10\}$

$L((0|1)^* (01|10)) = \{w_1 w_2 \mid w_1 \in L(0|1)^* \wedge w_2 \in \{01, 10\}\}$

def

Regex: espressioni regolari con l'aggiunta di altre operazioni e altri simboli

+ → CONCATENAZIONE DI UNA O PIÙ PAROLE DI E
 $= E^* - \{ \epsilon \}$

: → CONCATENAZIONE DI ALMENO n E AL PIÙ m PAROLE DI E $E^{\{n,m\}}$

. → QUALSIASI SIMBOLO DI Σ

[a,b,c] → UNO DEI SIMBOLI a,b,c DI Σ

E? → L(E) $\cup \{ \epsilon \}$ "FORSE" PRENDENDO UNA PAROLA DI E

es 1. $L \in \Sigma_B^*$ TUTTE E SOLE LE PAROLE CHE HANNO AL MASSIMO UN'OCCORRENZA DI 11

$0^* 10^*$] ← UNA STRINGA CHE CONTIENE SOLO UN UNO
 UNA SEQUENZA DI ZERI LUNGA COME SI VOGLIE CONNESSA LA PAROLA VUOTA

$0^* 100^* 100^* 100^* 10^*$
 $0^* (100^*)^* (1 | \epsilon)$
 INCLUSO
 $\dim L(0^* (100^*)^* (1 | \epsilon)) \leq L$
 IL FINALE

$11 | 0^* (100^*)^* (1 | \epsilon) | (011 | \epsilon) | (00^* (100^*)^* (1 | \epsilon) | \epsilon)$

05

2. LE Σ_B IL NUMERO DI 1 È MULTIPLO DI 3

$(0^*10^*10^*10^*)^*$