lunedì 23 ottobre 2017 09:17

$\Lambda = \{a, b\}$

α si dice sottostringa di β

$\alpha \propto \beta$ sse β contiene la stringa α

$\propto$

$\underbrace{abaaab}$ $\propto$ $abab\underbrace{aaabbb}$

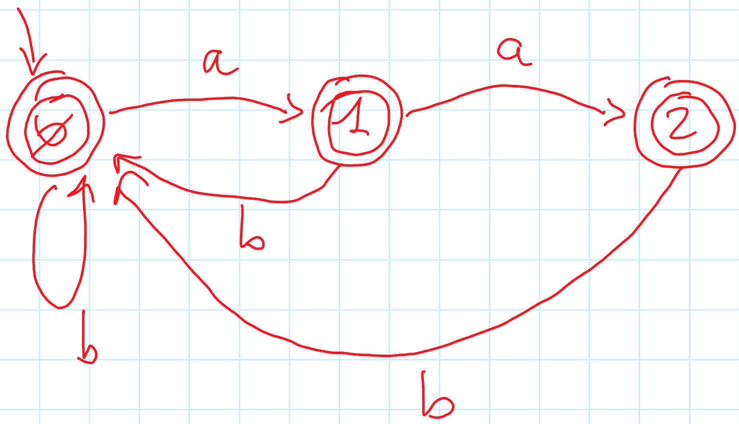
$\alpha \in \Lambda^*$

$L = \{\alpha \mid aaa \not\propto \alpha\}$

$aba \in L$

$abbaabba \in L$

$bbaaabaa \notin L$



è regolare

$$L = \{ a^k b^m c^n \mid k+n > m > \emptyset \}$$

$k, m > \emptyset$

$$\Sigma = \{a, b, c\}$$

$abc \in L$

$abbc \notin L$

$aabbc\ c\ L$

$$L = \{ a^n b^m b^k c^s \mid (n \geq m \wedge s > k) \vee (n > m \wedge s \geq k) \}$$

$n+s > m+k$

$n+s > m+k$

$S \rightarrow AB \mid CD$

$A \rightarrow \varepsilon \mid aAb \mid aA$

$B \rightarrow c \mid bBc \mid Bc$

$C \rightarrow a \mid aCb \mid aC$

$D \rightarrow \varepsilon \mid bDc \mid Dc$

$L_A = \{ a^n b^m \mid n \geq m \geq \emptyset \}$

$L_B = \{ b^m c^n \mid n > m \geq \emptyset \}$

lunedì 23 ottobre 2017 09:47

Verificare che in un array a di dimensione dim, ogni valore sia seguito da almeno un valore minore

(tra quelli che seguono ce n'è almeno uno minore)

```
int trovaminore (int el, int a[], int inizio,
                 int fine)
{ int trovato = 0;
  int i = inizio;
  while (i < fine && !trovato)
     if (a[i] < el) trovato = 1;
        else i++;
  return trovato;
}

int check (int a[], int dim)
{ int ok = 1;
   int i = 0;
   while (i < dim-1 && ok)
     if (!trovaminore (a[i], a, i+1, dim)
```

```
if ( !trovaminore (a[i], a, i+1, dim)
        ok = 0;
   else   i++;
return ok;
}
```

| 2 | 5 | 7 | 10 | -1 | → 1

| 5 | 7 | 10 | -1 | 2 | → ∅

| 5 | 7 | -1 | 10 | -1 | → ∅

∅ 1 2 3 4

Cerchiamo l'indice del più piccolo

```
int indmin (int a[], int dim);
{
    int ind = ∅;
    int i;
    for (i = 1; i < dim; i++)
        if (a[i] < a[ind]) ind = i;
    return ind;
}

int check (int a[], int dim)
{ return indmin (a, dim) == dim - 1;
}
```

$$L = \{ a^p b^n a^m b^q \mid n,p,m,q > 0 \wedge m > n \wedge p > q \}$$

$$\Sigma = \{a, b\}$$

def. una grammatica che genera L
dire se è regolare o libero e
giustificare le risposte (dare le
dimostrazioni)

- ASF o G.R. se il ling. è regolare
- Pumping lemma se non è regolare

$$S \to aSb \mid aS \mid aaAb$$
$$A \to baa \mid bAa \mid Aa$$

L reg ⇒ Proprietà

~~L non reg ⇒ no Proprietà~~

n divisibile per 10 ⇒ n pari

n non div. per ~~10~~ ⇒ n dispari

n non è pari ⇒ n non è div. per 10

$A \Rightarrow B \equiv \neg B \Rightarrow \neg A$

$$\Big(\forall m \in \mathbb{N}.\ \big(\exists w \in L.\ |w| \geq m \ \wedge$$
$$\big(\forall x,y,z.\ w = xyz \wedge |xy| \leq m \wedge y \neq \varepsilon$$
$$\Rightarrow (\exists i \in \mathbb{N}.\ xy^iz \notin L)\big)\big)\Big)$$

$\Rightarrow$ L non è regolare

$$L = \{ a^p b^s a^t b^k \mid p,s,t,k > 0 \wedge p > k \wedge t > s \}$$

Qualunque m a $m > \emptyset$ prendo la stringa $w = a^{m+1} baa b^m \in L$

$|w| \geq m$

$a^m baa b^m \notin L$

$\forall x,y,z.\ w = xyz \wedge |xy| \leq m \wedge y \neq \varepsilon$

$$\underbrace{a^{m+1}}_{xy}\ \underbrace{baa\, b^m}_{z}$$

$\forall x,y,z.$

$$\begin{cases} x = a^s & \emptyset \leq s < m \\ y = a^t & \emptyset < t \leq m-s \\ z = a^k baa b^m & k = m+1-t-s \end{cases}$$

$$\Rightarrow \left(\cancel{\forall} N \,.\, x y^i z \notin L \right)$$

$$x y^0 z = a^s a^k b a a b^m \notin L$$

perché $s+k < m+1$ dato che $\underline{\underline{t > 0}}$

Si dica qual è il linguaggio generato dalla seg. grammatica su

lunedì 23 ottobre 2017 10:40

$\Lambda = \{a, b, c\}$

$$S \to aSb \mid aANAb$$
$$A \to aA \mid a$$
$$N \to bNa \mid ba$$

$$L = \{ a^n a^p b^m a^m a^s b^n \mid n, p, s > \emptyset,\ m, \}$$

$$L = \{ a^k b^m a^s b^n \mid k \geq 2 \wedge m > 0 \wedge s \geq 2 \wedge n > 0 \wedge k > n \wedge s > m \}$$

non regolare

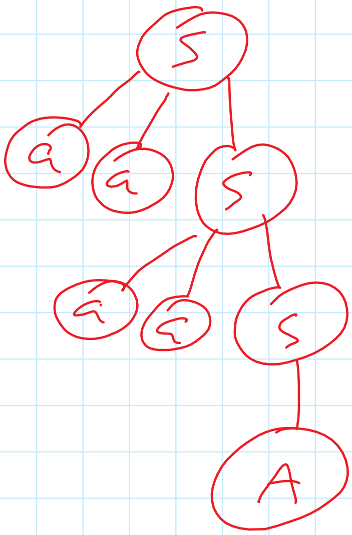
(dim precedente)

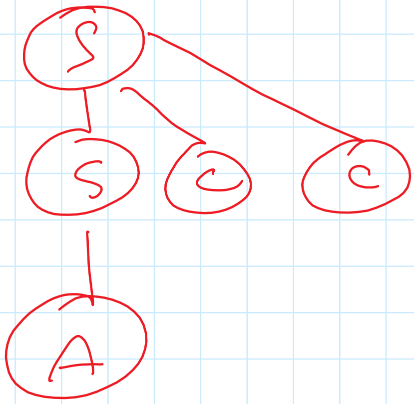
$S \rightarrow \underline{aaS} \mid \underline{Scc} \mid \underline{A}$

$A \rightarrow AbA \mid b$

$\Sigma = \{a, b, c\}$

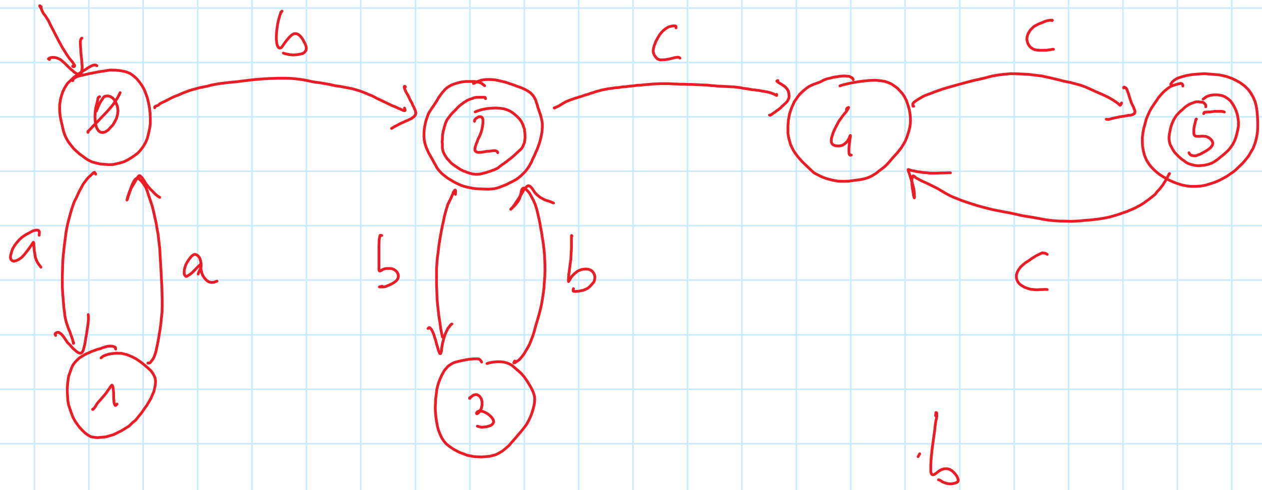
$L = \{ a^{2m} b^{2k+1} c^{2 \cdot n} \mid m \geq 0 \wedge n \geq 0 \wedge k \geq 0 \}$





lunedì 23 ottobre 2017 10:54

$$L = \{ a^{2n} b^{2k+1} c^{2m} \mid n, m, k \geq 0 \}$$



$S \to aSb \mid aAb$

$A \to \underline{\underline{aa}}A \mid aBb$

$B \to B\underline{\underline{bb}} \mid c$

$S \to aSb \mid aAb$

$A \to aA \mid aBb$

$B \to Bb \mid c$

$$L = \{ a^n c\, b^m \mid n, m \geq 2 \land n \% 2 = m \% 2 \}$$

resto della div. per 2