

## Esempi di Linguaggio di Tipo 1 - Contestuale non CF

Wed, 19 Oct

$$L = \{ a^n b^n c^n \mid n \geq 1 \}$$

### Regole di produzione

1.  $S \rightarrow aSBC$
2.  $S \rightarrow aBC$
3.  $CB \rightarrow XB$
4.  $XB \rightarrow XC$
5.  $XC \rightarrow BC$
6.  $aB \rightarrow ab$
7.  $bB \rightarrow bb$
8.  $bC \rightarrow bc$
9.  $cC \rightarrow cc$

### Esempi di derivazione

1.  $S \Rightarrow aBC \Rightarrow abC \Rightarrow abc$
2.  $S \Rightarrow aSBC \Rightarrow aaBCBC \Rightarrow aaBXBC \Rightarrow aaBXCC \Rightarrow aaBBCC \Rightarrow aabBCC \Rightarrow aabbCC \Rightarrow aabbcC \Rightarrow aabbcc$

$$L = \{ a^n b^m c^n d^m \mid n, m \geq 1 \}$$

### Regole di produzione

#### Metodo 1

$$S \Rightarrow^* a^n b^m D^m C^n \Rightarrow^* a^n b^m C^n D^m \Rightarrow^* a^n b^m c^n D^m \Rightarrow^* a^n b^m c^n d^m$$

Da cui

1.  $S \rightarrow aSC \mid aXC$
2.  $X \rightarrow bXd \mid bD$
3.  $DC \rightarrow CD$
4.  $bC \rightarrow bc$
5.  $cC \rightarrow cc$
6.  $cD \rightarrow cd$
7.  $dD \rightarrow dd$

#### Metodo 2

$$S \Rightarrow^* a^n C^n B^m d^m \Rightarrow^* a^n B^m C^n d^m \Rightarrow^* a^n b^m C^n d^m \Rightarrow^* a^n b^m c^n d^m$$

Da cui

1.  $S \rightarrow XY$
2.  $X \rightarrow aXC \mid aC$
3.  $Y \rightarrow BYd \mid Bd$
4.  $CB \rightarrow BC$

5.  $aB \rightarrow ab$

6.  $bB \rightarrow bb$

7.  $dC \rightarrow dc$

8.  $cC \rightarrow cc$