

TESTINE INDIPENDENTI = TESTING SOLIDALI

$\forall T$ CON k NASTRI E TESTINE INDIPENDENTI

$\exists T'$ CON $k+1$ NASTRI E TESTINE SOLIDALI

$$\forall x \in \Sigma^* O_T(x) = O_{T'}(x)$$

DIMOSTRAZIONE PER SIMULAZIONE

REPLICO LE OPERAZIONI DI T IN T'

T		MACCHINA	T'													
q_0		STATO	q'_0													
N_1	<table><tr><td>□</td><td>x_1</td><td>x_2</td><td></td><td>x_n</td><td>□</td></tr></table>	□	x_1	x_2		x_n	□	VISUALIZZAZIONE	<table><tr><td>□</td><td>x_1</td><td>x_2</td><td></td><td>x_n</td><td>□</td></tr></table>	□	x_1	x_2		x_n	□	N'_1
□	x_1	x_2		x_n	□											
□	x_1	x_2		x_n	□											
	↑	↑														
N_2	<table><tr><td>□</td><td>y_1</td><td>x_2</td><td></td><td>y_n</td><td>□</td></tr></table>	□	y_1	x_2		y_n	□	<table><tr><td>□</td><td>y_1</td><td>x_2</td><td></td><td>y_n</td><td>□</td></tr></table>	□	y_1	x_2		y_n	□	N'_2	
□	y_1	x_2		y_n	□											
□	y_1	x_2		y_n	□											
	↑	↑														
$\langle q_0, (x_1, y_1), (v, z), q, (dd) \rangle$		QUINTUPLA	\Rightarrow	$\langle q'_0, (x_1, y_1), (v, z), q', d \rangle$												
$\langle q_0, (x_2, y_2), (v, w), q, (sd) \rangle$																
				IDEA												
			\Rightarrow	SPOSTIAMO I NASTRI SOTTO LE TESTING												
				\Downarrow												
			i)	TRASLIAMO I CARATTERI IN BASE ALLA QUINTUPLA												
			ii)	USIAMO UN TERZO NASIRO DOVE SCRIVIAMO UN CARATTERE SPECIALE PER RICORDARCI DOVE RIPOSIZIONARE LA TESTING												

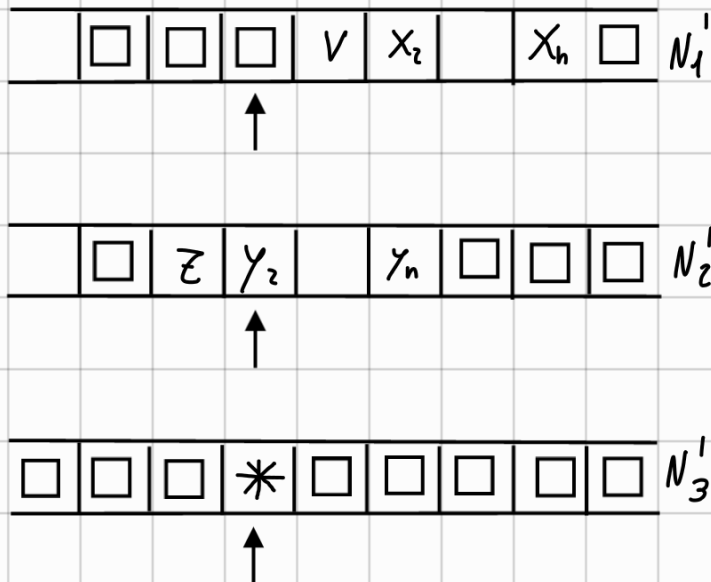
ATTUIAMO L'IDEA

$\langle q'_{Dx}, (\square, b, c), (\square, b, c), q'_{Dx}(\square), d \rangle \rightarrow$ LEGGO BLANK, SCRIVO BLANK, RICORDO DI AVER
LETTO BLANK E VADO A DESTRA

$\forall a, b, c \in \Sigma^*$

$\langle q'_{Dx}(\square), (a, b, c), (\square, b, c), q'_{Dx}(a), d \rangle \rightarrow$ LEGGO a , SCRIVO BLANK, RICORDO a È
VADO A DESTRA

DOPO AVER ESEGUITO LE TRASLAZIONI A DESTRA DEI CARATTERI SUL PRIMO NASTRO, ESEGUO LE
TRASLAZIONI A SINISTRA DI QUELLI SUL 2° E ALLA FINE RIPORTO LA TESTINA DOVE È
SCRITTO * SUL 3° NASTRO



TEOREMA NASTRI MULTIPLI = NASTRO SINGOLO

VT a k NASTRI

7 T' A 1 NASIRO:

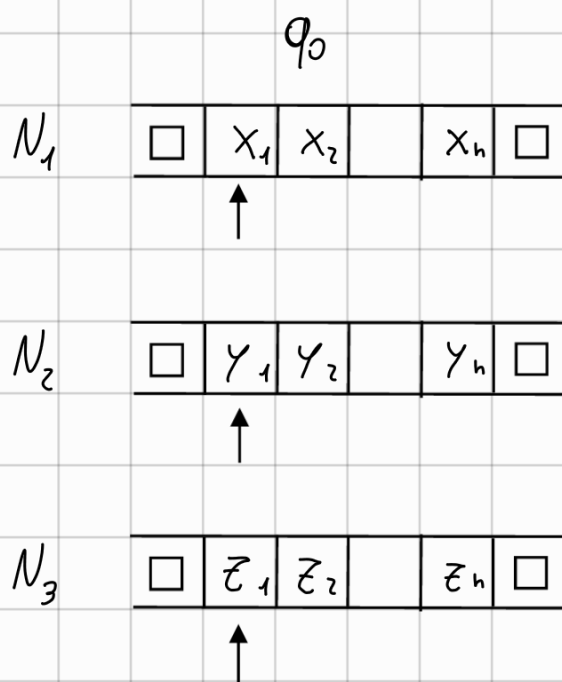
$$\forall x \in \Sigma^* \quad O_T(x) = O_{T'}(x)$$

LA TIPOLOGIA DI TESTINE NON MODIFICA

LA RELAZIONE DI EQUIVALENZA

DIMOSTRAZIONE PER SIMULAZIONE

T CON 3 NASTRI E TESTINE SOLIDALI



$$\langle q_0, (x_1, y_1, z_1), (u, v, w), q, d \rangle$$

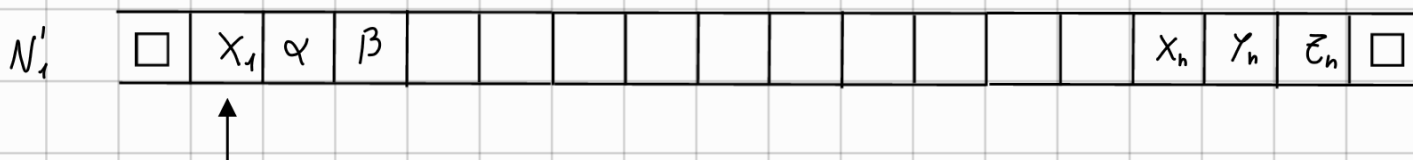


TRASPORTIAMO LA

QUINTUPLA P SU T'

\hat{T} CON 1 NASTRO E TESTINA SOLIDALE

i.a. CREIAMO UN NASTRO COMPOSTO DALLA CONCATENAZIONE DEI 3 NASTRI



ii.a VERIFICHIAMO SE POSSIAMO ESEGUIRE LA QUINTUPLA

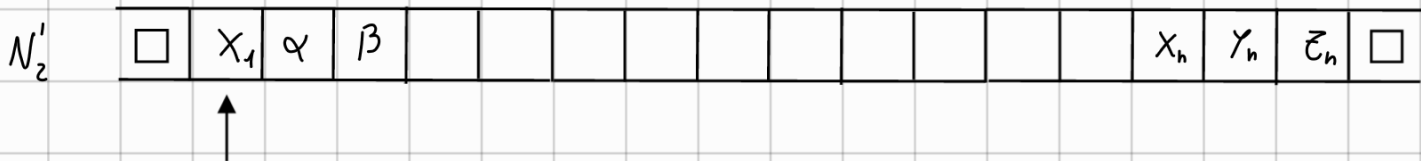
$$\langle q_0, x_1, x_1, q(q_0, x_1), D_x \rangle$$

$$\langle q(q_0, x_1), \alpha, \alpha, q(q_0, x_1, \alpha), D_x \rangle$$

$$\langle q(q_0, x_1, \alpha), \beta, \beta, q(q_0, x_1, \alpha, \beta), D_x \rangle$$

$\Rightarrow P$ NON È ESEGUIBILE

ii.b PRENDIAMO UN'ISTANZA ESEGUIBILE



iii.b SALTIAMO IL PASSAGGIO DELLA VERIFICA ED ESEGUIAMO LA RISCrittURA

$$\langle q(q_0, x_1, y_1), z_1, w, q^s(q_0, x_1, y_1, z), S_x \rangle$$

$$\langle q(q_0, x_1, y_1, z), y_1, v, q^s(q_0, x_1, y_1, 1), S_x \rangle$$

$$\langle q(q_0, x_1, y_1, 1), x_1, u, q^D(3), D_x \rangle$$

iii.b ENTRIAMO IN UNO STATO CHE CI NOTIFICA CHE DOBBIAMO SPOSTARCI A DESTRA DI 16 POSIZIONI

ABBIAMO ESEGUITO P SU T'



TEOREMA ALFABETO = ALFABETO BINARIO

$\forall T$ CHE USA Σ

$\exists T'$ CHE USA UN ALFABETO $\{0,1\}$:

$\forall x \in \Sigma^* \exists b \in \{0,1\}^* : o_T(x) = o_{T'}(b)$

DIMOSTRAZIONE PER SIMULAZIONE

T CON UN NASTRO E $k = \Sigma $							T' CON k NASTRI							
$\Sigma = \{\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_k\}$							$\Sigma = \{0, 1\}$							
<div><div>σ_1</div><div>σ_2</div><div>\vdots</div><div>σ_k</div></div>							<div><div>10.....0</div><div>010.....0</div><div>0.....01</div></div>							
<div><div>N</div><div><div><div></div><div>σ_2</div><div>σ_1</div><div>σ_2</div><div>σ_3</div><div></div><div></div></div></div></div>							POMENDO $k=3$	<div><div><div><div></div><div>0</div><div>1</div><div>0</div><div>0</div><div></div><div></div></div><div>N_1'</div></div><div><div><div></div><div>1</div><div>0</div><div>1</div><div>0</div><div></div><div></div></div><div>N_2'</div></div><div><div><div></div><div>0</div><div>0</div><div>0</div><div>1</div><div></div><div></div></div><div>N_3'</div></div></div>						
$\langle q, \sigma_2, \sigma_1, q_1, Dx \rangle$								$\langle q', (0,1,0), (1,0,0), q_1', Dx \rangle$						

