Dimostrazione che la COMPOSIZIONE mantiene la T-Computabilità

Situazione di partenza

1

$\$_1$	n^*	$\$_2$	m^*	$\$_3$

Ricopio gli input n* e m* dopo l'ultimo limitatore

2

$\$_1$	n^*	$\$_2$	m^*	$\$_3$	n^*		m^*

Esegui le istruzioni di MT1 e pongo un limitatore dopo l'output

3

$\$_1$	n^*	$\$_2$	m^*	$\$_3$	$\psi_1(n,m)$	$\$_4$

Ricopio gli input n* e m* dopo l'ultimo limitatore

4

$\$_1$	n^*	$\$_2$	m^*	$\$_3$	$\psi_1(n,m)$	$\$_4$	n^*		m^*

Esegui le istruzioni di MT2 e pongo un limitatore dopo l'output

5

$\$_1$	n^*	$\$_2$	m^*	$\$_3$	$\psi_1(n,m)$	$\$_4$	$\psi_2(n,m)$	$\$_5$

Ricopio i due output di MT1 e MT2 dopo l'ultimo limitatore

6

$\$_1$	n^*	$\$_2$	m^*	$\$_3$	$\psi_1(n,m)$	$\$_4$	$\psi_2(n,m)$	$\$_5$	$\psi_1(n,m)$		$\psi_2(n,m)$

Esegui le istruzioni di MT0 e ottengo l'output dopo l'ultimo limitatore. A scelta si può decidere di cancellare tutto il resto

7

$\$_1$	n^*	$\$_2$	m^*	$\$_3$	$\psi_1(n,m)$	$\$_4$	$\psi_2(n,m)$	$\$_5$	$\chi(\psi_1,\psi_2)$

Dimostrazione che la RICORSIONE mantiene la T-Computabilità

Situazione di partenza

$\$_1$	K*	$\$_2$	X*	$\$_3$

Cancello 1 barretta tra $2 e $3. se non ne restano l'output è tra $1 e $2

$\$_1$	K*	$\$_2$	(X-1)*	$\$_3$

la parte dopo $3 è la base della ricorsione, quindi posso calcolarla

$\$_1$	|		k*	$\$_2$	(X-1)*	$\$_3$	|		K*

pongo il risultato dopo $3

$\$_1$	|		k*	$\$_2$	(X-1)*	$\$_3$	$\psi(0,k)$

cancello una barra tra $2 e $3, se non ne rimangono l'utut è dopo $3

$\$_1$	|		k*	$\$_2$	(X-2)*	$\$_3$	$\psi(0,k)$

*se ne rimangono rifaccio il calcolo, ma devo spostare il precedente output al posto di k**
aggiungere una barretta dopo $1 e quindi ricopiare dopo $3 tutta la parte tra $1 e $2

$\$_1$	|	|		$\psi(0,k)$	$\$_2$	(X-2)*	$\$_3$	|	|	$\psi(0,k)$

così facendo arriverò ad eliminare tutte le barrette tra $2 e $3 l'output sarà dopo $3

Dimostrazione che la MINIMALIZZAZIONE mantiene la T-Computabilità

Situazione di partenza

$\$_1$	x^*		$\vert$	$\$_2$	$\$_3$

Ricopia l'input tra \$2 e \$3 e calcolo la funzione (in pratica calcolo $\Psi(x,0)$)

$\$_1$	x^*		$\vert$	$\$_2$	x^*		$\vert$	$\$_3$

se tra \$2 3 \$3 c'è una sola barretta allora cancella x* dopo \$1 così da avere 0 come output (prima di \$2)

$\$_1$	x^*		$\vert$	$\$_2$	$\Psi(x,0)$	$\$_3$

se non c'è aggiungo una barretta prima di \$2 e calcolo quindi $\Psi(x,1)$.

$\$_1$	x^*		$\vert$	$\vert$	$\$_2$	$\Psi(x,1)$	$\$_3$

se tra \$2 e \$3 c'è una sola barretta (zero) allora posso cancellare X* e lettere l'output prima di \$2.