

Reiknirit, rökfræði og reiknanleiki

Magni Þór Birgisson

skil 9

1 Exercise 7.4 bls 271

<i>b</i>	<i>T</i>			
<i>ba</i>		<i>R</i>		
<i>bab</i>			<i>T</i>	
<i>baba</i>				<i>R</i>

<i>b</i>	<i>T</i>			
<i>ba</i>	<i>R, T</i>	<i>R</i>		
<i>bab</i>	<i>S, R, T</i>	<i>R, T</i>	<i>T</i>	
<i>baba</i>	<i>S, R, T</i>	<i>S, R, T</i>	<i>R, T</i>	<i>R</i>

2 Exercise 7.6 bls 271

Union:

Keyrir fyrst P vandamálið og ef það segir já þá svörum við já annars keyrum við hitt p vandamálið og ef það segir já þá segjum við já annars nei.

Þetta vandamál er ennþá P vandmál

concatenation:

Kerum fyrst P vandamálið ef það segir já þá kerum við seinna P vandamálið og ef það segir einnig já þá segjum við já annars nei.

Þetta vandamál er ennþá P vandmál

complement:

keyrum P vandamálið og segjum svo andstæðuna.

Þetta vandamál er ennþá P vandmál

3 Exercise 7.7 bls 271

Union:

Hérna munum við í besta falli keyra einu sinni NP vandamál en í versta falli 2 sinnum

Þannig að $2 * NP$ er ennþá NP vandamál

concatenation:

Hérna keyrum við upp fyrst eina NP vél og svo aðra NP vél

Þannig að $2 * NP$ er ennþá NP vandamál

4 Exercise 7.13 bls 272

Séum við með vandamál sem tekur $A = \text{"margliðu tíma"}$ að leysa. Þá til að leisa stjörnuna þurfum við $n * A$ tíma sem er enn margliðu tími.

n er hversu oft hún fer í hringi $w = w_1, \dots, w_n$

w_1				
w_1	w_2			
w_1	...	w_3		
\vdots	\vdots	\vdots	\ddots	
w_1	w_n

5 Exercise 7.14 bls 272

$n * NP$ er ennþá NP vandamál
 n er hversu oft hún fer í hringi

5 Exercise 7.16 bls 272

a) show that $SPATH \in P$

$SPATH \leq \text{Dijkstra}$

Við getum leisum þetta verkefni með Dijkstra. Dijkstra er P.

b) Show that LPATH is NP-complete. You may assume the NP-completeness of UHAMPATH, the Hamiltonian path problem for undirected graphs.

$LPATH \leq \text{UHAMPATH}$

við köllum á UHAMPATH($G, ab, n-1$). Þar sem n er fjöldi hnúta of fyrst UHAMPATH er NP-Complete þá er LPATH það líka

5 Exercise 7.17 bls 272

Rice's Theorem.....