

Practico Wave de Matematica Discreta II, 2016

I): Calcular el valor del flujo maximal y la capacidad del corte minimal usando Wave en los siguientes networks.

a)

sA 50 sL 30 sY 70 AB 120 AQ 64 BC 30 BD 50 BE 20 CF 50 CG 50 DG 100 EG 10 EH 100 FI 15 GI 20 GJ 100 GK 20 HK 5 It 45 Jt 20 Kt 100 LM 30 MN 30 NP 30 PG 30 QR 50 RU 40 UV 33 VW 67 WX 123 Xt 232 YB 30

b) sF:20 sI:20 sP: 60 PA: 60 AB: 20 AC: 20 AD:15 AE:20 Bt:5 BG: 5 BH:5 Ct: 5 CG: 5 CH:5 Dt: 5 DG: 10 DH: 5 Et: 5 EG: 5 EH: 5 FB: 5 FC: 5 FD: 5 FE: 5 FI: 10 FJ: 5 Gt: 10 GJ: 15 Ht: 10 HJ: 10 IG: 10 IH: 10 IQ:20 JQ:100 QR: 200 Rt: 150

II): En el siguiente network, Ud. debe hallar un flujo maximal y un corte minimal, pero de la forma siguiente:

a) Primero debe correr WAVEBLOCK una vez (i.e., debe construir el network auxiliar (en realidad. como vimos, para Wave basta con el orden BFS) y correr el paso bloqueante de Wave hasta hallar un flujo bloqueante.

Para el parcial basta con hacer esto, lo que sigue es para practica del final, pues puede haber un ejercicio combinado de este tipo.

b) Luego de a) debe correr una vez EDMONDS-KARP. De ahi en mas debe seguir con DINIC, hasta hallar un flujo maximal y un corte minimal.

sA : 19, sB : 19, sC : 15, AD : 14, AE : 19, AF : 10, BD : 9, BE : 4, BG : 14, CE : 9, CG : 4, Dt : 9, Et : 16, FH : 8, Gt : 16, Ht : 10.

III): A partir del siguiente network, construir un network auxiliar y correr Wave en el hasta obtener un flujo bloqueante del mismo. Luego continuar usando Dinic hasta obtener un flujo maximal del network original. (si quiere, como practica, puede continuar con Wave)

	<i>ad</i>	10		<i>dh</i>	3		<i>fh</i>	3				<i>mc</i>	1	
	<i>ae</i>	10		<i>di</i>	3		<i>fi</i>	3		<i>hp</i>	20	<i>mx</i>	100	
	<i>af</i>	10		<i>dj</i>	3		<i>fj</i>	3		<i>ip</i>	20	<i>pr</i>	27	
<i>sa</i>	16		<i>an</i>	10		<i>dk</i>	3		<i>fk</i>	3	<i>jq</i>	20	<i>qr</i>	50
<i>sb</i>	16		<i>bd</i>	10		<i>eh</i>	3		<i>gh</i>	3	<i>kq</i>	20	<i>rt</i>	100
<i>sc</i>	16		<i>be</i>	10		<i>ei</i>	3		<i>gi</i>	3	<i>nb</i>	1	<i>xy</i>	100
			<i>bf</i>	10		<i>ej</i>	3		<i>gj</i>	3	<i>nm</i>	100	<i>yz</i>	100
			<i>cf</i>	10		<i>ek</i>	3		<i>gk</i>	3				
			<i>cg</i>	10										

IV): En el siguiente network, usar Wave para hallar un flujo maximal y un corte maximal. Como siempre, calcular el valor del flujo y la capacidad del corte.

<i>sA</i> : 100	<i>AB</i> : 10	<i>CD</i> : 8	<i>EJ</i> : 20	<i>HB</i> : 2	<i>It</i> : 3
<i>sC</i> : 10	<i>AD</i> : 4	<i>CE</i> : 10	<i>FH</i> : 8	<i>HG</i> : 2	<i>JA</i> : 2
<i>sE</i> : 10	<i>BG</i> : 9	<i>CJ</i> : 2	<i>Gt</i> : 2	<i>HI</i> : 5	<i>JK</i> : 20
<i>sF</i> : 10		<i>DG</i> : 20	<i>GE</i> : 1		<i>Kt</i> : 20