

Edmonds-Karp

Daniel Penazzi

24 de marzo de 2023

Tabla de Contenidos

1 Algoritmo de Edmonds-Karp

2 Primer Ejemplo

3 Segundo Ejemplo

- Primera iteración
- Segunda iteración
- Tercera iteración
- Cuarta Iteración

4 Descuentos por errores

- Una década luego de que Ford y Fulkerson propusieran su algoritmo, Edmonds y Karp propusieron dos posibles mejoras de FF.

- Una década luego de que Ford y Fulkerson propusieran su algoritmo, Edmonds y Karp propusieron dos posibles mejoras de FF.
- Aumentar eligiendo caminos de longitud mínima, o aumentar eligiendo caminos de aumento máximo.

- Una década luego de que Ford y Fulkerson propusieran su algoritmo, Edmonds y Karp propusieron dos posibles mejoras de FF.
- Aumentar eligiendo caminos de longitud mínima, o aumentar eligiendo caminos de aumento máximo.
- Demostraron que en ambos casos el algoritmo siempre termina.

- Una década luego de que Ford y Fulkerson propusieran su algoritmo, Edmonds y Karp propusieron dos posibles mejoras de FF.
- Aumentar eligiendo caminos de longitud mínima, o aumentar eligiendo caminos de aumento máximo.
- Demostraron que en ambos casos el algoritmo siempre termina.
- En el caso de aumento máximo, el algoritmo es polinomial en n , m y las capacidades, lo cual no es del todo deseable.

- Una década luego de que Ford y Fulkerson propusieran su algoritmo, Edmonds y Karp propusieron dos posibles mejoras de FF.
- Aumentar eligiendo caminos de longitud mínima, o aumentar eligiendo caminos de aumento máximo.
- Demostraron que en ambos casos el algoritmo siempre termina.
- En el caso de aumento máximo, el algoritmo es polinomial en n , m y las capacidades, lo cual no es del todo deseable.
- En el caso de aumentar por caminos mínimos, el algoritmo es polinomial en n , m , así que este es preferido y se llama “algoritmo de Edmonds-Karp”

- Algunos libros lo llaman “heurística” de Edmonds-Karp porque no es un nuevo algoritmo, sino que es Ford-Fulkerson con la especificación de usar BFS para la búsqueda.

- Algunos libros lo llaman “heurística” de Edmonds-Karp porque no es un nuevo algoritmo, sino que es Ford-Fulkerson con la especificación de usar BFS para la búsqueda.
- Como sea, una buena forma de recordarlo es que $EK=FF+BFS$.

- Algunos libros lo llaman “heurística” de Edmonds-Karp porque no es un nuevo algoritmo, sino que es Ford-Fulkerson con la especificación de usar BFS para la búsqueda.
- Como sea, una buena forma de recordarlo es que $EK=FF+BFS$.
- Parecería que no es mucho lo que hicieron Edmonds y Karp, meramente sugerir usar BFS.

- Algunos libros lo llaman “heurística” de Edmonds-Karp porque no es un nuevo algoritmo, sino que es Ford-Fulkerson con la especificación de usar BFS para la búsqueda.
- Como sea, una buena forma de recordarlo es que $EK=FF+BFS$.
- Parecería que no es mucho lo que hicieron Edmonds y Karp, meramente sugerir usar BFS.
- Pero lo importante no fue sólo sugerir usar BFS, sino que dieron una **prueba** de que el algoritmo resultante es polinomial.

- Dejaremos esta parte superimportante de demostrar que Edmonds-Karp es polinomial para mas adelante.

- Dejaremos esta parte superimportante de demostrar que Edmonds-Karp es polinomial para mas adelante.
- Lo que haremos ahora es dar un par de ejemplos de cómo escribir un desarrollo “en papel” de Edmonds-Karp, para que todos podamos entendernos.

- Dejaremos esta parte superimportante de demostrar que Edmonds-Karp es polinomial para mas adelante.
- Lo que haremos ahora es dar un par de ejemplos de cómo escribir un desarrollo “en papel” de Edmonds-Karp, para que todos podamos entendernos.
- Principalmente, que nosotros podamos entenderlos a ustedes.

- Dejaremos esta parte superimportante de demostrar que Edmonds-Karp es polinomial para mas adelante.
- Lo que haremos ahora es dar un par de ejemplos de cómo escribir un desarrollo “en papel” de Edmonds-Karp, para que todos podamos entendernos.
- Principalmente, que nosotros podamos entenderlos a ustedes.
- Primero daremos el network, listando los lados y sus capacidades.

Network de Ejemplo

$sA : 7$ $BC : 9$
 $sB : 9$ $Ct : 7$
 $AC : 8$ $Dt : 9$
 $AD : 5$

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

s

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

s

Como s tiene vecinos a A y B , los agregamos

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

sAB

Como s tiene vecinos a A y B , los agregamos

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

sAB

Como s tiene vecinos a A y B , los agregamos y “tachamos” a s para indicar que ya no forma parte de la cola

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

sAB

Como s tiene vecinos a A y B , los agregamos y “tachamos” a s para indicar que ya no forma parte de la cola

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

~~s~~ AB

Sin embargo, en Tex al tachar los otros vértices la imagen no se ve bien,

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

sAB

Sin embargo, en Tex al tachar los otros vértices la imagen no se ve bien, asi que en vez de tacharlos, voy a ponerlos de color rojo, pero ustedes tachenlos cuando lo hagan a mano

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

sAB

Sin embargo, en Tex al tachar los otros vértices la imagen no se ve bien, asi que en vez de tacharlos, voy a ponerlos de color rojo, pero ustedes tachenlos cuando lo hagan a mano

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

sAB

Ahora nos fijamos en los vecinos de A , que son C y D y los agregamos

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

$sABCD$

Ahora nos fijamos en los vecinos de A , que son C y D y los agregamos

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

$sABCD$

Ahora nos fijamos en los vecinos de A , que son C y D y los agregamos y “tachamos” a A

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

$sABCD$

Ahora nos fijamos en los vecinos de A , que son C y D y los agregamos y “tachamos” a A

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

$sABCD$

El que sigue en la cola es B pero el único vecino de B es C que ya está en la cola, asi que no agrega a nadie.

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

$sABCD$

El que sigue en la cola es B pero el único vecino de B es C que ya está en la cola, asi que no agrega a nadie.

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

$sABCD$

El siguiente en la cola es C que tiene como vecino a t , asi que ya no hace falta seguir: hemos llegado al objetivo

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

$sABCDt$

El siguiente en la cola es C que tiene como vecino a t , asi que ya no hace falta seguir: hemos llegado al objetivo

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

$sABCDt$

El siguiente en la cola es C que tiene como vecino a t , asi que ya no hace falta seguir: hemos llegado al objetivo
Ok, pero ¿Cómo reconstruimos el camino que va de s a t con lo que hemos hecho?

1er camino aumentante

- Como $EK=FF+BFS$ tenemos que ir construyendo una cola, con s como primer vértice.
- Luego iremos agregando vecinos de la cabeza de la cola.
- En nuestro caso la cola empezaria asi:

$sABCDt$

El siguiente en la cola es C que tiene como vecino a t , asi que ya no hace falta seguir: hemos llegado al objetivo

Ok, pero ¿Cómo reconstruimos el camino que va de s a t con lo que hemos hecho?

Hay que usar el truco que ya deben haber visto en otros algoritmos de ir guardando, cuando un vértice es puesto en la cola, quién es el vértice que lo puso

- Es decir, en el programa, cada vértice x tendrá un registro asociado, digamos $p(x)$ que indicara quien es el vértice que lo pone en BFS.

- Es decir, en el programa, cada vértice x tendrá un registro asociado, digamos $p(x)$ que indicara quien es el vértice que lo pone en BFS.
- Iterando desde t usando p , se reconstruye el camino.

- Es decir, en el programa, cada vértice x tendrá un registro asociado, digamos $p(x)$ que indicara quien es el vértice que lo pone en BFS.
- Iterando desde t usando p , se reconstruye el camino.
- Ahora, el camino en sí no es lo único importante. Lo que también tenemos que saber es cuanto flujo mandar por ese camino

- Es decir, en el programa, cada vértice x tendrá un registro asociado, digamos $p(x)$ que indicara quien es el vértice que lo pone en BFS.
- Iterando desde t usando p , se reconstruye el camino.
- Ahora, el camino en sí no es lo único importante. Lo que también tenemos que saber es cuanto flujo mandar por ese camino
- Hay dos formas de hacer esto:

- Es decir, en el programa, cada vértice x tendrá un registro asociado, digamos $p(x)$ que indicara quien es el vértice que lo pone en BFS.
- Iterando desde t usando p , se reconstruye el camino.
- Ahora, el camino en sí no es lo único importante. Lo que también tenemos que saber es cuanto flujo mandar por ese camino
- Hay dos formas de hacer esto:
 - 1 Una vez que se tiene el camino, recorrerlo para averiguar cual es el " ϵ " por el cual debemos incrementar el flujo

- Es decir, en el programa, cada vértice x tendrá un registro asociado, digamos $p(x)$ que indicara quien es el vértice que lo pone en BFS.
- Iterando desde t usando p , se reconstruye el camino.
- Ahora, el camino en sí no es lo único importante. Lo que también tenemos que saber es cuanto flujo mandar por ese camino
- Hay dos formas de hacer esto:
 - 1 Una vez que se tiene el camino, recorrerlo para averiguar cual es el " ε " por el cual debemos incrementar el flujo
 - 2 En vez de eso, ir calculando el ε a medida que construimos la cola BFS.

- Es decir, en el programa, cada vértice x tendrá un registro asociado, digamos $p(x)$ que indicara quien es el vértice que lo pone en BFS.
- Iterando desde t usando p , se reconstruye el camino.
- Ahora, el camino en sí no es lo único importante. Lo que también tenemos que saber es cuanto flujo mandar por ese camino
- Hay dos formas de hacer esto:
 - 1 Una vez que se tiene el camino, recorrerlo para averiguar cual es el " ε " por el cual debemos incrementar el flujo
 - 2 En vez de eso, ir calculando el ε a medida que construimos la cola BFS.
- Aca usaremos la segunda opción pero uds. pueden hacer cualquiera de las dos.

- Es decir, tendremos asociado a cada vértice un $\varepsilon(x)$ que indique cuanto flujo podemos mandar por el camino aumentante temporario que va de s a x .

- Es decir, tendremos asociado a cada vértice un $\varepsilon(x)$ que indique cuanto flujo podemos mandar por el camino aumentante temporario que va de s a x .
- Así, el ε será simplemente $\varepsilon(t)$.

- Es decir, tendremos asociado a cada vértice un $\varepsilon(x)$ que indique cuanto flujo podemos mandar por el camino aumentante temporario que va de s a x .
- Así, el ε será simplemente $\varepsilon(t)$.
- $\varepsilon(x)$ se calcula así:

- Es decir, tendremos asociado a cada vértice un $\varepsilon(x)$ que indique cuanto flujo podemos mandar por el camino aumentante temporario que va de s a x .
- Así, el ε será simplemente $\varepsilon(t)$.
- $\varepsilon(x)$ se calcula así:
- Si x es puesto en la cola por un vértice z de modo forward, entonces:

- Es decir, tendremos asociado a cada vértice un $\varepsilon(x)$ que indique cuanto flujo podemos mandar por el camino aumentante temporario que va de s a x .
- Así, el ε será simplemente $\varepsilon(t)$.
- $\varepsilon(x)$ se calcula así:
- Si x es puesto en la cola por un vértice z de modo forward, entonces:
 - $\varepsilon(x) = \text{Min}\{\varepsilon(z), c(\overrightarrow{zx}) - f(\overrightarrow{zx})\}$.

- Es decir, tendremos asociado a cada vértice un $\varepsilon(x)$ que indique cuanto flujo podemos mandar por el camino aumentante temporario que va de s a x .
- Así, el ε será simplemente $\varepsilon(t)$.
- $\varepsilon(x)$ se calcula así:
- Si x es puesto en la cola por un vértice z de modo forward, entonces:
 - $\varepsilon(x) = \text{Min}\{\varepsilon(z), c(\overrightarrow{zx}) - f(\overrightarrow{zx})\}$.
 - Es decir, el mínimo de lo que venía y lo que se puede mandar por de z a x .

- Es decir, tendremos asociado a cada vértice un $\varepsilon(x)$ que indique cuanto flujo podemos mandar por el camino aumentante temporario que va de s a x .
- Así, el ε será simplemente $\varepsilon(t)$.
- $\varepsilon(x)$ se calcula así:
- Si x es puesto en la cola por un vértice z de modo forward, entonces:
 - $\varepsilon(x) = \text{Min}\{\varepsilon(z), c(\overrightarrow{zx}) - f(\overrightarrow{zx})\}$.
 - Es decir, el mínimo de lo que venía y lo que se puede mandar por de z a x .
- Si x es puesto en la cola por un vértice z de modo backward, entonces:

- Es decir, tendremos asociado a cada vértice un $\varepsilon(x)$ que indique cuanto flujo podemos mandar por el camino aumentante temporario que va de s a x .
- Así, el ε será simplemente $\varepsilon(t)$.
- $\varepsilon(x)$ se calcula así:
- Si x es puesto en la cola por un vértice z de modo forward, entonces:
 - $\varepsilon(x) = \text{Min}\{\varepsilon(z), c(\overrightarrow{zx}) - f(\overrightarrow{zx})\}$.
 - Es decir, el mínimo de lo que venía y lo que se puede mandar por de z a x .
- Si x es puesto en la cola por un vértice z de modo backward, entonces:
 - $\varepsilon(x) = \text{Min}\{\varepsilon(z), f(\overrightarrow{xz})\}$.

- Es decir, tendremos asociado a cada vértice un $\varepsilon(x)$ que indique cuanto flujo podemos mandar por el camino aumentante temporario que va de s a x .
- Así, el ε será simplemente $\varepsilon(t)$.
- $\varepsilon(x)$ se calcula así:
- Si x es puesto en la cola por un vértice z de modo forward, entonces:
 - $\varepsilon(x) = \text{Min}\{\varepsilon(z), c(\overrightarrow{zx}) - f(\overrightarrow{zx})\}$.
 - Es decir, el mínimo de lo que venía y lo que se puede mandar por de z a x .
- Si x es puesto en la cola por un vértice z de modo backward, entonces:
 - $\varepsilon(x) = \text{Min}\{\varepsilon(z), f(\overrightarrow{xz})\}$.
 - Es decir, el mínimo de lo que venía y lo que z le puede devolver a x .

Fragmento del programa

- Además, necesitaríamos otro registro, que nos diga si el vertice fue agregado “forward” o “backward”.

Fragmento del programa

- Además, necesitaríamos otro registro, que nos diga si el vertice fue agregado “forward” o “backward”.
- Digamos un registro b que es 1 si es forward y -1 si es backward.

Fragmento del programa

- Además, necesitaríamos otro registro, que nos diga si el vertice fue agregado “forward” o “backward”.
- Digamos un registro b que es 1 si es forward y -1 si es backward.
- El fragmento del programa para calcular el aumento del flujo sería algo así:

Fragmento del programa

- Además, necesitaríamos otro registro, que nos diga si el vertice fue agregado “forward” o “backward”.
- Digamos un registro b que es 1 si es forward y -1 si es backward.
- El fragmento del programa para calcular el aumento del flujo sería algo así:
 - $x = t, \varepsilon = \varepsilon(t).$

Fragmento del programa

- Además, necesitaríamos otro registro, que nos diga si el vertice fue agregado “forward” o “backward”.
- Digamos un registro b que es 1 si es forward y -1 si es backward.
- El fragmento del programa para calcular el aumento del flujo sería algo así:
 - $x = t, \varepsilon = \varepsilon(t).$
 - While ($x \neq s$)

Fragmento del programa

- Además, necesitaríamos otro registro, que nos diga si el vertice fue agregado “forward” o “backward”.
- Digamos un registro b que es 1 si es forward y -1 si es backward.
- El fragmento del programa para calcular el aumento del flujo sería algo así:
 - $x = t, \varepsilon = \varepsilon(t).$
 - While ($x \neq s$)
 - $z = p(x)$

Fragmento del programa

- Además, necesitaríamos otro registro, que nos diga si el vertice fue agregado “forward” o “backward”.
- Digamos un registro b que es 1 si es forward y -1 si es backward.
- El fragmento del programa para calcular el aumento del flujo sería algo así:
 - $x = t, \varepsilon = \varepsilon(t).$
 - While ($x \neq s$)
 - $z = p(x)$
 - If($1 == b(x)$) $f(\overrightarrow{zx}) + = \varepsilon$ else $f(\overrightarrow{xz}) - = \varepsilon$

Fragmento del programa

- Además, necesitaríamos otro registro, que nos diga si el vertice fue agregado “forward” o “backward”.
- Digamos un registro b que es 1 si es forward y -1 si es backward.
- El fragmento del programa para calcular el aumento del flujo sería algo así:
 - $x = t, \varepsilon = \varepsilon(t).$
 - While ($x \neq s$)
 - $z = p(x)$
 - If ($1 == b(x)$) $f(\overrightarrow{zx}) + = \varepsilon$ else $f(\overrightarrow{xz}) - = \varepsilon$
 - $x = z$

Fragmento del programa

- Además, necesitaríamos otro registro, que nos diga si el vertice fue agregado “forward” o “backward”.
- Digamos un registro b que es 1 si es forward y -1 si es backward.
- El fragmento del programa para calcular el aumento del flujo sería algo así:
 - $x = t, \varepsilon = \varepsilon(t).$
 - While ($x \neq s$)
 - $z = p(x)$
 - If ($1 == b(x)$) $f(\overrightarrow{zx}) + = \varepsilon$ else $f(\overrightarrow{xz}) - = \varepsilon$
 - $x = z$
 - EndWhile

- Entonces, además de anotar la cola, deberíamos anotar para cada vértice x que agreguemos a la cola:

- Entonces, además de anotar la cola, deberíamos anotar para cada vértice x que agreguemos a la cola:
 - $p(x)$

- Entonces, además de anotar la cola, deberíamos anotar para cada vértice x que agreguemos a la cola:
 - $p(x)$
 - $\epsilon(x)$

- Entonces, además de anotar la cola, deberíamos anotar para cada vértice x que agreguemos a la cola:
 - $p(x)$
 - $\epsilon(x)$
 - $b(x)$

- Entonces, además de anotar la cola, deberíamos anotar para cada vértice x que agreguemos a la cola:
 - $p(x)$
 - $\epsilon(x)$
 - $b(x)$
- Esto lo haremos poniendo debajo de x a $p(x)$ y debajo de este a $\epsilon(x)$.

- Entonces, además de anotar la cola, deberíamos anotar para cada vértice x que agreguemos a la cola:
 - $p(x)$
 - $\epsilon(x)$
 - $b(x)$
- Esto lo haremos poniendo debajo de x a $p(x)$ y debajo de este a $\epsilon(x)$.
- Para $b(x)$ pueden poner una cuarta fila anotando 1 y -1, o sólo los -1s, dando por sentado los 1s. o poner un exponente — en el $p(x)$ si es backward, tipo A^- . Usaremos esta última opción.

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

s

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sAB

s s

7 9

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sAB

ss

79

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCD
ssAA
7975

$\varepsilon(C)$ es 7 pues es el minimo de lo que tiene A (7) y $c(\overset{\longrightarrow}{AC})$ que es 8.

$\varepsilon(D)$ es 5 pues es el minimo de lo que tiene A (7) y $c(\overset{\longrightarrow}{AD})$ que es 5.

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sA BCD

$ssAA$

7975

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCD

ssAA

7975

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

t

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

t:7

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

Ct:7

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

ACt:7

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

sACt:7

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

sACt:7

Ahora debemos actualizar el flujo.

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

sACt:7

Ahora debemos actualizar el flujo. Podemos hacer una tabla poniendo al lado de cada lado el flujo.

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

sACt:7

Ahora debemos actualizar el flujo. Podemos hacer una tabla poniendo al lado de cada lado el flujo. O bien poniendo al lado de cada lado la diferencia entre la capacidad y el flujo

Cont Ejemplo

$sA : 7$ $sB : 9$ $AC : 8$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 7$ $Dt : 9$

- Entonces el primer camino aumentante quedaria asi:

sABCDt
ssAAC
79757

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

sACt:7

Ahora debemos actualizar el flujo. Podemos hacer una tabla poniendo al lado de cada lado el flujo. O bien poniendo al lado de cada lado la diferencia entre la capacidad y el flujo Es decir, la “capacidad sobrante” . Usaremos esta segunda opción.

$sA : 7$

$sA : 7$ $BC : 9$

$sB : 9$ $Ct : 7$

$AC : 8$ $Dt : 9$

$AD : 5$

sACt:7

$sA : 7$	$BC : 9$
$sB : 9$	$Ct : 7$
$AC : \emptyset$	$Dt : 9$
$AD : 5$	

sACt:7

$sA : 0$ $BC : 9$

$sB : 9$ $Ct : 0$

$AC : 1$ $Dt : 9$

$AD : 5$

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

S

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

sB

s

9

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

sB
 s
 9

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

sBC
sB
99

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

sBC

sB

99

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

■ Segundo camino aumentante:

sBC
 sB
99

Observemos que C no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Ct} esta saturado.

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

sBC
 sB
99

Observemos que C no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Ct} esta saturado. Pero si puede DEVOLVER flujo hacia A

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

■ Segundo camino aumentante:

sBCA
sB
99

Observemos que C no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Ct} esta saturado. Pero si puede DEVOLVER flujo hacia A ,asi que ponemos a A en la cola

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

$sBCA$
 sB
 99

Observemos que C no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Ct} esta saturado. Pero si puede DEVOLVER flujo hacia A , asi que ponemos a A en la cola, con el marcador C^- para indicar que es backward.

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

$sBCA$
 sBC^-
99

Observemos que C no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Ct} esta saturado. Pero si puede DEVOLVER flujo hacia A , asi que ponemos a A en la cola, con el marcador C^- para indicar que es backward.

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

$sBCA$
 sBC^-
997

El $\varepsilon(A)$ es 7 pues viene siendo 9 pero solo podemos devolver 7 así que el mínimo de los dos es 7

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

sBCA
sBC⁻
997

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

■ Segundo camino aumentante:

$sBCA \ D$
 $sBC^{-}A$
 $997 \ 5$

$\varepsilon(D)$ es 5 pues es el minimo entre lo que venia, que era 7, y 5 que es $\overrightarrow{c(AD)}$.

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

sBCA D
sBC⁻A
997 5

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

- Segundo camino aumentante:

$sBCA$ Dt
 $sBC^{-}AD$
997 55

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

■ Segundo camino aumentante:

$sBCA$ Dt
 $sBC-AD$
997 55

Reconstrucción del camino:

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

■ Segundo camino aumentante:

$sBCA$ Dt
 $sBC-AD$
997 55

Reconstrucción del camino:

t:

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

■ Segundo camino aumentante:

$sBCA$ Dt
 $sBC-AD$
997 55

Reconstrucción del camino:

$t:5$

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

■ Segundo camino aumentante:

$sBCA$ Dt
 $sBC-AD$
997 55

Reconstrucción del camino:

$Dt:5$

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

■ Segundo camino aumentante:

$sBCA$ Dt
 $sBC^{-}AD$
997 55

Reconstrucción del camino:

$ADt:5$

Cont Ejemplo

$sA:0$ $sB:9$ $AC:1$ $AD:5$ $BC:9$ $Ct:0$ $Dt:9$

■ Segundo camino aumentante:

$sBCA$ Dt
 $sBC-AD$
997 55

Reconstrucción del camino:

←
 $CADt:5$

Cont Ejemplo

$sA:0$ $sB:9$ $AC:1$ $AD:5$ $BC:9$ $Ct:0$ $Dt:9$

■ Segundo camino aumentante:

$sBCA$ Dt
 $sBC-AD$
997 55

Reconstrucción del camino:

←
BCADt:5

Cont Ejemplo

$sA:0$ $sB:9$ $AC:1$ $AD:5$ $BC:9$ $Ct:0$ $Dt:9$

■ Segundo camino aumentante:

$sBCA$ Dt
 $sBC-AD$
997 55

Reconstrucción del camino:

\leftarrow
 $sBCADt:5$

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 9$ $AC : 1$ $AD : 5$ $BC : 9$ $Ct : 0$ $Dt : 9$

■ Segundo camino aumentante:

$sBCA$ Dt
 $sBC-AD$
997 55

Reconstrucción del camino:

←
 $sBCADt:5$

Este es un ejemplo simple, así que sería fácil reconstruir el camino aun sin poner las etiquetas, pero luego veremos un ejemplo más complicado

Actualización del flujo

$\overleftarrow{sBCADt:5}$

$sA : 0$ $BC : 9$

$sB : 9$ $Ct : 0$

$AC : 1$ $Dt : 9$

$AD : 5$

Actualización del flujo

$$\overleftarrow{sBCADt:5}$$

$$\begin{array}{ll} sA : 0 & BC : \emptyset \\ sB : \emptyset & Ct : 0 \\ AC : 1 & Dt : \emptyset \\ AD : 5 \end{array}$$

Restamos 5 a los lados \overrightarrow{sB} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{AD} , \overrightarrow{Dt} , pero

Actualización del flujo

$$\overleftarrow{sBCADt:5}$$

$$sA : 0 \quad BC : 4$$

$$sB : 4 \quad Ct : 0$$

$$AC : 1 \quad Dt : 4$$

$$AD : 0$$

Restamos 5 a los lados \overrightarrow{sB} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{AD} , \overrightarrow{Dt} , pero

Actualización del flujo

$$\overleftarrow{sBCADt:5}$$

$$sA : 0 \quad BC : 4$$

$$sB : 4 \quad Ct : 0$$

$$AC : 1 \quad Dt : 4$$

$$AD : 0$$

Restamos 5 a los lados \overrightarrow{sB} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{AD} , \overrightarrow{Dt} , pero ¿qué pasa con el \overleftarrow{CA} ?

Actualización del flujo

$$\overleftarrow{sBCADt:5}$$

$$sA : 0 \quad BC : 4$$

$$sB : 4 \quad Ct : 0$$

$$AC : 1 \quad Dt : 4$$

$$AD : 0$$

Restamos 5 a los lados \overrightarrow{sB} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{AD} , \overrightarrow{Dt} , pero ¿qué pasa con el \overleftarrow{CA} ?
Ese lado no existe, el que existe es el \overrightarrow{AC} , así que vamos a ese para cambiarlo

Actualización del flujo

$$\overleftarrow{sBCADt:5}$$

$$sA : 0 \quad BC : 4$$

$$sB : 4 \quad Ct : 0$$

$$AC : \cancel{1} \quad Dt : 4$$

$$AD : 0$$

Restamos 5 a los lados \overrightarrow{sB} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{AD} , \overrightarrow{Dt} , pero ¿qué pasa con el \overleftarrow{CA} ?
Ese lado no existe, el que existe es el \overrightarrow{AC} , así que vamos a ese para cambiarlo

Actualización del flujo

\leftarrow
sBCADt:5

$sA : 0$ $BC : 4$

$sB : 4$ $Ct : 0$

$AC : \cancel{1}$ $Dt : 4$

$AD : 0$

Como estamos DEVOLVIENDO flujo, entonces **el flujo DISMINUYE**.

Actualización del flujo

\leftarrow
 $sBCADt:5$

$sA : 0$ $BC : 4$

$sB : 4$ $Ct : 0$

$AC : \cancel{1}$ $Dt : 4$

$AD : 0$

Como estamos DEVOLVIENDO flujo, entonces **el flujo DISMINUYE**. Pero no estamos escribiendo el flujo sino la capacidad menos el flujo ($c - f$), por lo tanto como f disminuye entonces $c - f$ AUMENTA.

Actualización del flujo

$\overleftarrow{sBCADt:5}$

$sA : 0$ $BC : 4$

$sB : 4$ $Ct : 0$

$AC : 6$ $Dt : 4$

$AD : 0$

Como estamos DEVOLVIENDO flujo, entonces **el flujo DISMINUYE**. Pero no estamos escribiendo el flujo sino la capacidad menos el flujo ($c - f$), por lo tanto como f disminuye entonces $c - f$ AUMENTA.

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

- Tercer camino aumentante:

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

- Tercer camino aumentante:

S

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

- Tercer camino aumentante:

sB

s

4

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

- Tercer camino aumentante:

sB

s

4

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

- Tercer camino aumentante:

sBC

sB

44

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

- Tercer camino aumentante:

sBC

sB

44

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

■ Tercer camino aumentante:

sBC

sB

44

Al igual que en el segundo camino, C no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Ct} está saturado.

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

■ Tercer camino aumentante:

sBC
 sB
44

Al igual que en el segundo camino, C no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Ct} está saturado. Pero sigue pudiendo devolver flujo hacia A pues $(c - f)(\overrightarrow{AC}) = 6$ pero $c(\overrightarrow{AC}) = 8$,

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

■ Tercer camino aumentante:

sBC
 sB
44

Al igual que en el segundo camino, C no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Ct} está saturado. Pero sigue pudiendo devolver flujo hacia A pues $(c - f)(\overrightarrow{AC}) = 6$ pero $c(\overrightarrow{AC}) = 8$, lo cual dice que $f(\overrightarrow{AC}) = 2$, así que podemos devolver flujo.

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

■ Tercer camino aumentante:

$sBCA$
 sBC^-
44

Al igual que en el segundo camino, C no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Ct} está saturado. Pero sigue pudiendo devolver flujo hacia A pues $(c - f)(\overrightarrow{AC}) = 6$ pero $c(\overrightarrow{AC}) = 8$, lo cual dice que $f(\overrightarrow{AC}) = 2$, así que podemos devolver flujo. El $\varepsilon(A)$ es 2 pues es el mínimo entre 4 y 2

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

■ Tercer camino aumentante:

$sBCA$
 sBC^-
442

Al igual que en el segundo camino, C no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Ct} está saturado. Pero sigue pudiendo devolver flujo hacia A pues $(c - f)(\overrightarrow{AC}) = 6$ pero $c(\overrightarrow{AC}) = 8$, lo cual dice que $f(\overrightarrow{AC}) = 2$, así que podemos devolver flujo. El $\varepsilon(A)$ es 2 pues es el mínimo entre 4 y 2

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

■ Tercer camino aumentante:

sBCA
sBC⁻
442

A no puede mandar agregar a nadie mas:

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

■ Tercer camino aumentante:

sBCA
sBC⁻
442

A no puede mandar agregar a nadie mas: a D no lo puede agregar porque \overrightarrow{AD} esta saturado,

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

■ Tercer camino aumentante:

sBCA
sBC⁻
442

A no puede mandar agregar a nadie mas: a D no lo puede agregar porque \overrightarrow{AD} esta saturado, a C no lo puede agregar porque C ya está en la cola,

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

- Tercer camino aumentante:

sBCA
sBC⁻
442

A no puede mandar agregar a nadie mas: a D no lo puede agregar porque \overrightarrow{AD} esta saturado, a C no lo puede agregar porque C ya está en la cola, y tampoco puede agregar backwards a s por la misma razón.

Cont Ejemplo

$sA : 0$ $sB : 4$ $AC : 6$ $AD : 0$ $BC : 4$ $Ct : 0$ $Dt : 4$

■ Tercer camino aumentante:

sBCA
sBC⁻
442

A no puede mandar agregar a nadie mas: a D no lo puede agregar porque \overrightarrow{AD} esta saturado, a C no lo puede agregar porque C ya está en la cola, y tampoco puede agregar backwards a s por la misma razón.

Por lo tanto, no llegamos a t y el flujo obtenido es maximal

- El valor del flujo maximal es

$$v(f) = out_f(s) = f(\overrightarrow{sA}) + f(\overrightarrow{sB}) = 7 + 5 = 12.$$

- El valor del flujo maximal es

$$v(f) = out_f(s) = f(\overrightarrow{sA}) + f(\overrightarrow{sB}) = 7 + 5 = 12.$$

- Que es igual a la suma de los ε s de los caminos aumentantes.

- El valor del flujo maximal es
$$v(f) = out_f(s) = f(\overrightarrow{sA}) + f(\overrightarrow{sB}) = 7 + 5 = 12.$$
- Que es igual a la suma de los ε s de los caminos aumentantes.
- Esta doble cuenta sólo verifica que no hicimos algún error aritmético, pero para poder chequear que no hayamos cometido algún otro error y que el flujo no sea en realidad maximal, podemos verificar esto calculando un corte minimal.

- El valor del flujo maximal es
$$v(f) = out_f(s) = f(\overrightarrow{sA}) + f(\overrightarrow{sB}) = 7 + 5 = 12.$$
- Que es igual a la suma de los ε s de los caminos aumentantes.
- Esta doble cuenta sólo verifica que no hicimos algún error aritmético, pero para poder chequear que no hayamos cometido algún otro error y que el flujo no sea en realidad maximal, podemos verificar esto calculando un corte minimal.
- De acuerdo con la demostración de FF, el conjunto de todos los vértices para los cuales exista un camino aumentante desde s en la ultima iteración será un corte minimal.

- Y como en EK usamos BFS, entonces el conjunto de vértices que alguna vez estuvieron en la cola es ese conjunto de la prueba de FF.

- Y como en EK usamos BFS, entonces el conjunto de vértices que alguna vez estuvieron en la cola es ese conjunto de la prueba de FF.
- En nuestro ejemplo, es $S = \{s, B, C, A\}$.

- Y como en EK usamos BFS, entonces el conjunto de vértices que alguna vez estuvieron en la cola es ese conjunto de la prueba de FF.
- En nuestro ejemplo, es $S = \{s, B, C, A\}$.
- Recordemos que la capacidad de un corte es $cap(S) = \sum_{x,y} c(\overrightarrow{xy})[x \in S][y \notin S][\overrightarrow{xy} \in E]$.

- Y como en EK usamos BFS, entonces el conjunto de vértices que alguna vez estuvieron en la cola es ese conjunto de la prueba de FF.
- En nuestro ejemplo, es $S = \{s, B, C, A\}$.
- Recordemos que la capacidad de un corte es $cap(S) = \sum_{x,y} c(\overrightarrow{xy})[x \in S][y \notin S][\overrightarrow{xy} \in E]$.
- En nuestro caso, los únicos lados \overrightarrow{xy} con $x \in S, y \notin S$ son \overrightarrow{AD} y \overrightarrow{Ct} .

- Y como en EK usamos BFS, entonces el conjunto de vértices que alguna vez estuvieron en la cola es ese conjunto de la prueba de FF.
- En nuestro ejemplo, es $S = \{s, B, C, A\}$.
- Recordemos que la capacidad de un corte es $cap(S) = \sum_{x,y} c(\overrightarrow{xy})[x \in S][y \notin S][\overrightarrow{xy} \in E]$.
- En nuestro caso, los únicos lados \overrightarrow{xy} con $x \in S, y \notin S$ son \overrightarrow{AD} y \overrightarrow{Ct} .
- Así: $cap(S) = c(\overrightarrow{AD}) + c(\overrightarrow{Ct}) = 5 + 7 = 12$.

- Y como en EK usamos BFS, entonces el conjunto de vértices que alguna vez estuvieron en la cola es ese conjunto de la prueba de FF.
- En nuestro ejemplo, es $S = \{s, B, C, A\}$.
- Recordemos que la capacidad de un corte es $cap(S) = \sum_{x,y} c(\overrightarrow{xy})[x \in S][y \notin S][\overrightarrow{xy} \in E]$.
- En nuestro caso, los únicos lados \overrightarrow{xy} con $x \in S, y \notin S$ son \overrightarrow{AD} y \overrightarrow{Ct} .
- Así: $cap(S) = c(\overrightarrow{AD}) + c(\overrightarrow{Ct}) = 5 + 7 = 12$.
- Como $cap(S) = v(f)$, concluimos que f es maximal.

- Y como en EK usamos BFS, entonces el conjunto de vértices que alguna vez estuvieron en la cola es ese conjunto de la prueba de FF.
- En nuestro ejemplo, es $S = \{s, B, C, A\}$.
- Recordemos que la capacidad de un corte es $cap(S) = \sum_{x,y} c(\overrightarrow{xy})[x \in S][y \notin S][\overrightarrow{xy} \in E]$.
- En nuestro caso, los únicos lados \overrightarrow{xy} con $x \in S, y \notin S$ son \overrightarrow{AD} y \overrightarrow{Ct} .
- Así: $cap(S) = c(\overrightarrow{AD}) + c(\overrightarrow{Ct}) = 5 + 7 = 12$.
- Como $cap(S) = v(f)$, concluimos que f es maximal.
- Bueno, ahora veamos un ejemplo mas complicado.

2do Network de Ejemplo

<i>sA</i> : 9	<i>FI</i> : 7
<i>sC</i> : 9	<i>FM</i> : 8
<i>sF</i> : 9	<i>GE</i> : 8
<i>AB</i> : 10	<i>Ht</i> : 4
<i>AH</i> : 9	<i>IJ</i> : 9
<i>Bt</i> : 9	<i>JK</i> : 9
<i>CD</i> : 9	<i>KH</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>LN</i> : 9
<i>DB</i> : 9	<i>MJ</i> : 9
<i>DE</i> : 5	<i>NG</i> : 9
<i>Et</i> : 9	

1er camino aumentante

$sA : 9$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 10$	$AH : 9$	$Bt : 9$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

S

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACF

s s s

999

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACF

sss

999

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBH

ss sAA

99999

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBH

ss sAA

99999

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL

ss sAACC

9999999

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL

ss sAACC

9999999

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL I M
s s sAACCCFF
999999978

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL I M

ss sAACCCFF

999999978

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL I Mt
s s sAACCCFF B
999999978 9

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL I Mt
s s sAACCCFF B
999999978 9

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL I Mt
s s s AACCCFF B
999999978 9

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

t

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL I Mt
s s s AACCCFF B
999999978 9

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

t:9

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL I Mt
s s s AACCCFF B
999999978 9

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

Bt:9

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL I Mt
s s s AACCCFF B
999999978 9

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde t, leyendo la segunda fila

ABt:9

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL I Mt
s s s AACCCFF B
999999978 9

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde *t*, leyendo la segunda fila

sABt:9

1er camino aumentante

<i>sA</i> : 9	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 10	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 9	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sACFBHDL I Mt
s s s AACCCFF B
999999978 9

Y ahora reconstruimos el camino, empezando desde *t*, leyendo la segunda fila

sABt:9

Ahora debemos actualizar el flujo.

1: $sABt : 9$

$sA : 9$	$FI : 7$
$sC : 9$	$FM : 8$
$sF : 9$	$GE : 8$
$AB : 10$	$Ht : 4$
$AH : 9$	$IJ : 9$
$Bt : 9$	$JK : 9$
$CD : 9$	$KH : 9$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 9$	$MJ : 9$
$DE : 5$	$NG : 9$
$Et : 9$	

$sA : \emptyset$	$FI : 7$
$sC : 9$	$FM : 8$
$sF : 9$	$GE : 8$
$AB : \emptyset$	$Ht : 4$
$AH : 9$	$IJ : 9$
$Bt : \emptyset$	$JK : 9$
$CD : 9$	$KH : 9$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 9$	$MJ : 9$
$DE : 5$	$NG : 9$
$Et : 9$	

1: $sABt : 9$

$sA : 0$

$FI : 7$

$sC : 9$

$FM : 8$

$sF : 9$

$GE : 8$

$AB : 1$

$Ht : 4$

$AH : 9$

$IJ : 9$

$Bt : 0$

$JK : 9$

$CD : 9$

$KH : 9$

$CL : 9$

$LN : 9$

$DB : 9$

$MJ : 9$

$DE : 5$

$NG : 9$

$Et : 9$

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

.

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

S

.

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCF

ss

99

.

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCF

ss

99

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDL

ssCC

9999

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDL

ssCC

9999

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIM
ssCCFF
999978

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIM
ssCCFF
999978

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBE
ssCCFFDD
99997895

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBE
ssCCFFDD
99997895

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBEN
s sCCFFDDL
999978959

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBEN
s sCCFFDDL
999978959

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBENJ
s sCCFFDDL I
9999789597

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBENJ
s sCCFFDDL I
9999789597

.

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBENJ
s sCCFFDDL I
9999789597

M sólo pueda agregar a *J*, pero como ya está en la cola, no agrega a nadie .

Segundo camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 9	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 5	<i>Et</i> : 9	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBENJ

ssCCFFDDL I

9999789597

M sólo pueda agregar a *J*, pero como ya está en la cola, no agrega a nadie .

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ

ssCCFFDDL I

9999789597

B no puede mandar flujo hacia t pues \overrightarrow{Bt} esta saturado. .

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ
s sCCFFDDL I
9999789597

B no puede mandar flujo hacia t pues $\overset{\longrightarrow}{Bt}$ esta saturado. Pero si puede DEVOLVER flujo hacia A .

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ A
s sCCFFDDL I B⁻
9999789597 9

B no puede mandar flujo hacia t pues $B\vec{t}$ esta saturado. Pero si puede DEVOLVER flujo hacia A, asi que ponemos a A en la cola, con el marcador B⁻ para indicar que es backward .

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ A
s sCCFFDDL I B⁻
9999789597 9

B no puede mandar flujo hacia t pues $\overset{\rightarrow}{Bt}$ esta saturado. Pero si puede DEVOLVER flujo hacia A, así que ponemos a A en la cola, con el marcador B⁻ para indicar que es backward.

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ A t
s sCCFFDDL I B⁻E
9999789597 9 5

Finalmente llegamos a t .

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ A t
ssCCFFDDLIB⁻E
9999789597 9 5

. Reconstrucción del camino:

t

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ A t
ssCCFFDDLIB⁻E
9999789597 9 5

. Reconstrucción del camino:

t:5

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ A t
s sCCFFDDL I B⁻E
9999789597 9 5

. Reconstrucción del camino:

Et:5

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ A t
sCCFFDDLIB⁻E
9999789597 9 5

. Reconstrucción del camino:

DEt:5

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ A t
sCCFFDDLIB⁻E
9999789597 9 5

. Reconstrucción del camino:

CDEt:5

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ A t
sCCFFDDLIB⁻E
9999789597 9 5

. Reconstrucción del camino:

sCDEt:5

Segundo camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 9$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 9$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 5$	$Et : 9$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBENJ A t
s sCCFFDDL I B⁻E
9999789597 9 5

. Reconstrucción del camino:

sCDEt:5

Y cambiamos el flujo:

2: $sCDEt$: 5

sA : 0	FI : 7
sC : 9	FM : 8
sF : 9	GE : 8
AB : 1	Ht : 4
AH : 9	IJ : 9
Bt : 0	JK : 9
CD : 9	KH : 9
CL : 9	LN : 9
DB : 9	MJ : 9
DE : 5	NG : 9
Et : 9	

2: $sCDEt$: 5

sA : 0	FI : 7
sC : 9	FM : 8
sF : 9	GE : 8
AB : 1	Ht : 4
AH : 9	IJ : 9
Bt : 0	JK : 9
CD : 9	KH : 9
CL : 9	LN : 9
DB : 9	MJ : 9
DE : 5	NG : 9
Et : 9	

2: *sCDEt* : 5

<i>sA</i> : 0	<i>FI</i> : 7
<i>sC</i> : 4	<i>FM</i> : 8
<i>sF</i> : 9	<i>GE</i> : 8
<i>AB</i> : 1	<i>Ht</i> : 4
<i>AH</i> : 9	<i>IJ</i> : 9
<i>Bt</i> : 0	<i>JK</i> : 9
<i>CD</i> : 4	<i>KH</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>LN</i> : 9
<i>DB</i> : 9	<i>MJ</i> : 9
<i>DE</i> : 0	<i>NG</i> : 9
<i>Et</i> : 4	

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

S

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCF

s s

49

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCF

ss

49

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDL

ssCC

4944

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDL

ssCC

4944

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIM
ssCCFF
494478

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIM
ssCCFF
494478

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMB

ssCCFFD

4944784

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMB

ssCCFFD

4944784

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBN

ssCCFFDL

49447844

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBN

ssCCFFDL

49447844

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBNJ

ssCCFFDLI

494478447

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBNJ

ssCCFFDLI

494478447

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBNJ

ssCCFFDLI

494478447

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBNJ A
ssCCFFDLIB⁻
494478447 4

Tercer camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 4	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 4	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sCFDLIMBNJ A
ssCCFFDLIB⁻
494478447 4

Tercer camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 4 *sF* : 9 *AB* : 1 *AH* : 9 *Bt* : 0 *CD* : 4
CL : 9 *DB* : 9 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 4 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

sCFDLIMBNJ A G
ssCCFFDLIB⁻N
494478447 4 4

Tercer camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 4 *sF* : 9 *AB* : 1 *AH* : 9 *Bt* : 0 *CD* : 4
CL : 9 *DB* : 9 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 4 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

sCFDLIMBNJ A G
ssCCFFDLIB⁻N
494478447 4 4

Tercer camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 4 *sF* : 9 *AB* : 1 *AH* : 9 *Bt* : 0 *CD* : 4
CL : 9 *DB* : 9 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 4 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

sCFDLIMBNJ A GK
s sCCFFDLIB⁻NJ
494478447 4 47

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GK

ssCCFFDLIB⁻NJ

494478447 4 47

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 4$ $sF : 9$ $AB : 1$ $AH : 9$ $Bt : 0$ $CD : 4$
 $CL : 9$ $DB : 9$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 4$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GKH
s sCCFFDLI B⁻ NJA
494478447 4 474

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 4$ $sF : 9$ $AB : 1$ $AH : 9$ $Bt : 0$ $CD : 4$
 $CL : 9$ $DB : 9$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 4$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GKH
sCCFFDLI B⁻NJA
494478447 4 474

Tercer camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 4 *sF* : 9 *AB* : 1 *AH* : 9 *Bt* : 0 *CD* : 4
CL : 9 *DB* : 9 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 4 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

sCFDLIMBNJ A GKHE
sCCFFDLI B⁻ NJAG
494478447 4 4744

Tercer camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 4 *sF* : 9 *AB* : 1 *AH* : 9 *Bt* : 0 *CD* : 4
CL : 9 *DB* : 9 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 4 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

sCFDLIMBNJ A GKHE
sCCFFDLI B⁻ NJAG
494478447 4 4744

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 4$ $sF : 9$ $AB : 1$ $AH : 9$ $Bt : 0$ $CD : 4$
 $CL : 9$ $DB : 9$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 4$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GKHE

ssCCFFDLI B⁻ NJAG

494478447 4 4744

K podría agregar a H pero como H ya está en la cola no puede

Tercer camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 4 *sF* : 9 *AB* : 1 *AH* : 9 *Bt* : 0 *CD* : 4
CL : 9 *DB* : 9 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 4 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

sCFDLIMBNJ A GKHE
ssCCFFDLI B⁻ NJAG
494478447 4 4744

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GKHE t
s sCCFFDLI B⁻ NJAGH
494478447 4 47444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GKHE t
s sCCFFDLI B⁻ NJAGH
494478447 4 47444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

t

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

$sCFDLIMBNJ A GKHE t$
 $ssCCFFDLI B^- NJAGH$
494478447 4 47444

Llegamos a t , reconstruimos el camino
 $t:4$

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

$sCFDLIMBNJAKHEt$
 $ssCCFFDLIB^-NJAGH$
494478447 4 47444

Llegamos a t , reconstruimos el camino
Ht:4

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GKHE t
s sCCFFDLI B⁻ NJAGH
494478447 4 47444

Llegamos a t , reconstruimos el camino
AHt:4

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GKHE t
s sCCFFDLI B⁻ NJAGH
494478447 4 47444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

\leftarrow
BAHt:4

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GKHE t
s sCCFFDLI B⁻ NJAGH
494478447 4 47444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

←
DBAHt:4

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GKHE t
s sCCFFDLI B⁻ NJAGH
494478447 4 47444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

←
CDBA Ht:4

Tercer camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 4$	$sF : 9$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 9$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 4$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

sCFDLIMBNJ A GKHE t
s sCCFFDLI B⁻ NJAGH
494478447 4 47444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

←
sCDBA Ht:4



3: *sCDBAHt* : 4

sA : 0

FI : 7

sC : 4

FM : 8

sF : 9

GE : 8

AB : 1

Ht : 4

AH : 9

IJ : 9

Bt : 0

JK : 9

CD : 4

KH : 9

CL : 9

LN : 9

DB : 9

MJ : 9

DE : 0

NG : 9

Et : 4



3: *sCDBAHt* : 4

<i>sA</i> : 0	<i>FI</i> : 7
<i>sC</i> : 4	<i>FM</i> : 8
<i>sF</i> : 9	<i>GE</i> : 8
<i>AB</i> : 1	<i>Ht</i> : 4
<i>AH</i> : 9	<i>IJ</i> : 9
<i>Bt</i> : 0	<i>JK</i> : 9
<i>CD</i> : 4	<i>KH</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>LN</i> : 9
<i>DB</i> : 9	<i>MJ</i> : 9
<i>DE</i> : 0	<i>NG</i> : 9
<i>Et</i> : 4	



3: *sCDBAHt* : 4

sA : 0

FI : 7

sC : 0

FM : 8

sF : 9

GE : 8

AB : 1

Ht : 4

AH : 9

IJ : 9

Bt : 0

JK : 9

CD : 4

KH : 9

CL : 9

LN : 9

DB : 9

MJ : 9

DE : 0

NG : 9

Et : 4



3: *sCDBAHt* : 4

<i>sA</i> : 0	<i>FI</i> : 7
<i>sC</i> : 0	<i>FM</i> : 8
<i>sF</i> : 9	<i>GE</i> : 8
<i>AB</i> : 1	<i>Ht</i> : 4
<i>AH</i> : 9	<i>IJ</i> : 9
<i>Bt</i> : 0	<i>JK</i> : 9
<i>CD</i> : 4	<i>KH</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>LN</i> : 9
<i>DB</i> : 9	<i>MJ</i> : 9
<i>DE</i> : 0	<i>NG</i> : 9
<i>Et</i> : 4	



3: *sCDBAHt* : 4

sA : 0

FI : 7

sC : 0

FM : 8

sF : 9

GE : 8

AB : 1

Ht : 4

AH : 9

IJ : 9

Bt : 0

JK : 9

CD : 0

KH : 9

CL : 9

LN : 9

DB : 9

MJ : 9

DE : 0

NG : 9

Et : 4



3: *sCDBAHt* : 4

<i>sA</i> : 0	<i>FI</i> : 7
<i>sC</i> : 0	<i>FM</i> : 8
<i>sF</i> : 9	<i>GE</i> : 8
<i>AB</i> : 1	<i>Ht</i> : 4
<i>AH</i> : 9	<i>IJ</i> : 9
<i>Bt</i> : 0	<i>JK</i> : 9
<i>CD</i> : 0	<i>KH</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>LN</i> : 9
<i>DB</i> : 9	<i>MJ</i> : 9
<i>DE</i> : 0	<i>NG</i> : 9
<i>Et</i> : 4	



3: *sCDBAHt* : 4

sA : 0

FI : 7

sC : 0

FM : 8

sF : 9

GE : 8

AB : 1

Ht : 4

AH : 9

IJ : 9

Bt : 0

JK : 9

CD : 0

KH : 9

CL : 9

LN : 9

DB : 5

MJ : 9

DE : 0

NG : 9

Et : 4



3: *sCDBAHt* : 4

<i>sA</i> : 0	<i>FI</i> : 7
<i>sC</i> : 0	<i>FM</i> : 8
<i>sF</i> : 9	<i>GE</i> : 8
<i>sumar!</i> <i>AB</i> : χ	<i>Ht</i> : 4
<i>AH</i> : 9	<i>IJ</i> : 9
<i>Bt</i> : 0	<i>JK</i> : 9
<i>CD</i> : 0	<i>KH</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>LN</i> : 9
<i>DB</i> : 5	<i>MJ</i> : 9
<i>DE</i> : 0	<i>NG</i> : 9
<i>Et</i> : 4	



3: *sCDBAHt* : 4

sA : 0

FI : 7

sC : 0

FM : 8

sF : 9

GE : 8

AB : 5

Ht : 4

AH : 9

IJ : 9

Bt : 0

JK : 9

CD : 0

KH : 9

CL : 9

LN : 9

DB : 5

MJ : 9

DE : 0

NG : 9

Et : 4



3: *sCDBAHt* : 4

<i>sA</i> : 0	<i>FI</i> : 7
<i>sC</i> : 0	<i>FM</i> : 8
<i>sF</i> : 9	<i>GE</i> : 8
<i>AB</i> : 5	<i>Ht</i> : 4
<i>AH</i> : 9	<i>IJ</i> : 9
<i>Bt</i> : 0	<i>JK</i> : 9
<i>CD</i> : 0	<i>KH</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>LN</i> : 9
<i>DB</i> : 5	<i>MJ</i> : 9
<i>DE</i> : 0	<i>NG</i> : 9
<i>Et</i> : 4	



3: *sCDBAHt* : 4

sA : 0

FI : 7

sC : 0

FM : 8

sF : 9

GE : 8

AB : 5

Ht : 4

AH : 5

IJ : 9

Bt : 0

JK : 9

CD : 0

KH : 9

CL : 9

LN : 9

DB : 5

MJ : 9

DE : 0

NG : 9

Et : 4



3: *sCDBAHt* : 4

sA : 0

FI : 7

sC : 0

FM : 8

sF : 9

GE : 8

AB : 5

Ht : ~~4~~

AH : 5

IJ : 9

Bt : 0

JK : 9

CD : 0

KH : 9

CL : 9

LN : 9

DB : 5

MJ : 9

DE : 0

NG : 9

Et : 4



3: *sCDBAHt* : 4

sA : 0

FI : 7

sC : 0

FM : 8

sF : 9

GE : 8

AB : 5

Ht : 0

AH : 5

IJ : 9

Bt : 0

JK : 9

CD : 0

KH : 9

CL : 9

LN : 9

DB : 5

MJ : 9

DE : 0

NG : 9

Et : 4

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

s

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sF

s

9

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sF

s

9

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIM

sFF

978

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIM

sFF

978

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIMJ

sFFI

9787

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIMJ

sFFI

9787

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIMJ

sFFI

9787

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIMJK

sFFIJ

97877

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIMJK

sFFIJ

97877

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIMJ~~KH~~

sFFIJK

978777

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIMJKH

sFFIJK

978777

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 0$	$sF : 9$	$AB : 5$	$AH : 5$	$Bt : 0$	$CD : 0$
$CL : 9$	$DB : 5$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 0$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

$sFI MJKH A$
 $sFF I JKH^-$
978777 4

H sólo le puede devolver 4 a A

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIMJKH A
sFFIJKH⁻
978777 4

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIMJKH A B

sFFIJKH⁻A

978777 4 4

Cuarto camino aumentante:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 9	<i>AB</i> : 5	<i>AH</i> : 5	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 0
<i>CL</i> : 9	<i>DB</i> : 5	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 4	<i>FI</i> : 7	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 8
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 9	<i>JK</i> : 9	<i>KH</i> : 9	<i>LN</i> : 9	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 9

sFIMJKH A B

sFFIJKH⁻A

978777 4 4

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 9$ $AB : 5$ $AH : 5$ $Bt : 0$ $CD : 0$
 $CL : 9$ $DB : 5$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 0$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

$sFI MJKH A B D$
 $sFF I JKH^- AB^-$
978777 4 4 4

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 9$ $AB : 5$ $AH : 5$ $Bt : 0$ $CD : 0$
 $CL : 9$ $DB : 5$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 0$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

$sFIMJKH A B D$
 $sFFIJKH^-AB^-$
978777 4 4 4

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 9$ $AB : 5$ $AH : 5$ $Bt : 0$ $CD : 0$
 $CL : 9$ $DB : 5$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 0$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

$sFIMJKHABDC$
 $sFFIJKH^-AB^-D^-$
978777 4 4 4 4

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 9$ $AB : 5$ $AH : 5$ $Bt : 0$ $CD : 0$
 $CL : 9$ $DB : 5$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 0$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

$sFIMJKH A B D C$
 $sFFIJKH^-AB^-D^-$
978777 4 4 4 4

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 9$ $AB : 5$ $AH : 5$ $Bt : 0$ $CD : 0$
 $CL : 9$ $DB : 5$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 0$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

$sFIMJKH A B D C L$
 $sFFIJKH^-AB^-D^-C$
978777 4 4 4 4 4

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 9$ $AB : 5$ $AH : 5$ $Bt : 0$ $CD : 0$
 $CL : 9$ $DB : 5$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 0$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

$sFIMJKH A B D C L$
 $sFFIJKH^-AB^-D^-C$
978777 4 4 4 4 4

Cuarto camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 0 *sF* : 9 *AB* : 5 *AH* : 5 *Bt* : 0 *CD* : 0
CL : 9 *DB* : 5 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 0 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

sFIMJKH A B D C LN
sFF IJKH⁻ AB⁻ D⁻ CL
978777 4 4 4 4 44

Cuarto camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 0 *sF* : 9 *AB* : 5 *AH* : 5 *Bt* : 0 *CD* : 0
CL : 9 *DB* : 5 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 0 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

sFIMJKH A B D C LN
sFF IJKH⁻ AB⁻ D⁻ CL
978777 4 4 4 4 44

Cuarto camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 0 *sF* : 9 *AB* : 5 *AH* : 5 *Bt* : 0 *CD* : 0
CL : 9 *DB* : 5 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 0 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

sFIMJKH A B D C *LN*
sFF IJKH⁻ AB⁻ D⁻ CLN
978777 4 4 4 4 444

Cuarto camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 0 *sF* : 9 *AB* : 5 *AH* : 5 *Bt* : 0 *CD* : 0
CL : 9 *DB* : 5 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 0 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

sFIMJKH A B D C LNG

sFF IJKH⁻ AB⁻ D⁻ CLN

978777 4 4 4 4 444

Cuarto camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 0 *sF* : 9 *AB* : 5 *AH* : 5 *Bt* : 0 *CD* : 0
CL : 9 *DB* : 5 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 0 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

*sFIMJKH A B D C LN*GE
*sFF IJKH⁻AB⁻D⁻CL*NG
978777 4 4 4 4 4444

Cuarto camino aumentante:

sA : 0 *sC* : 0 *sF* : 9 *AB* : 5 *AH* : 5 *Bt* : 0 *CD* : 0
CL : 9 *DB* : 5 *DE* : 0 *Et* : 4 *FI* : 7 *FM* : 8 *GE* : 8
Ht : 0 *IJ* : 9 *JK* : 9 *KH* : 9 *LN* : 9 *MJ* : 9 *NG* : 9

*sFIMJKH A B D C LN**GE*
sFF IJKH⁻ AB⁻ D⁻ CLNG
978777 4 4 4 4 4444

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 9$ $AB : 5$ $AH : 5$ $Bt : 0$ $CD : 0$
 $CL : 9$ $DB : 5$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 0$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

$sFIMJKH A B D C LNGE t$
 $sFF IJKH \bar{A} B \bar{D} \bar{C} LNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 9$ $AB : 5$ $AH : 5$ $Bt : 0$ $CD : 0$
 $CL : 9$ $DB : 5$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 0$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

$sFIMJKH A B D C LNGE t$
 $sFF IJKH^- AB^- D^- CLNGE$
9 7 8 7 7 7 4 4 4 4 4 4 4 4 4

Llegamos a t , reconstruimos el camino

t

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 9$ $AB : 5$ $AH : 5$ $Bt : 0$ $CD : 0$
 $CL : 9$ $DB : 5$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 0$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

$sFIMJKH A B D C LNGE t$
 $sFF IJKH^- AB^- D^- CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino
 $t:4$

Cuarto camino aumentante:

$sA:0$ $sC:0$ $sF:9$ $AB:5$ $AH:5$ $Bt:0$ $CD:0$
 $CL:9$ $DB:5$ $DE:0$ $Et:4$ $FI:7$ $FM:8$ $GE:8$
 $Ht:0$ $IJ:9$ $JK:9$ $KH:9$ $LN:9$ $MJ:9$ $NG:9$

$sFIMJKH A B D C LNGE t$
 $sFF IJKH^- AB^- D^- CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino
Et:4

Cuarto camino aumentante:

$sA:0$ $sC:0$ $sF:9$ $AB:5$ $AH:5$ $Bt:0$ $CD:0$
 $CL:9$ $DB:5$ $DE:0$ $Et:4$ $FI:7$ $FM:8$ $GE:8$
 $Ht:0$ $IJ:9$ $JK:9$ $KH:9$ $LN:9$ $MJ:9$ $NG:9$

$sFIMJKH A B D C LNGE t$
 $sFF IJKH^- AB^- D^- CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino
GEt:4

Cuarto camino aumentante:

$sA:0$ $sC:0$ $sF:9$ $AB:5$ $AH:5$ $Bt:0$ $CD:0$
 $CL:9$ $DB:5$ $DE:0$ $Et:4$ $FI:7$ $FM:8$ $GE:8$
 $Ht:0$ $IJ:9$ $JK:9$ $KH:9$ $LN:9$ $MJ:9$ $NG:9$

$sFIMJKH A B D C LNGE t$
 $sFF IJKH^- AB^- D^- CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino
NGEt:4

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 0$	$sF : 9$	$AB : 5$	$AH : 5$	$Bt : 0$	$CD : 0$
$CL : 9$	$DB : 5$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 0$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

$sFIMJKH A B D C LNGE t$
 $sFF IJKH^- AB^- D^- CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino
LNGE t :4

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 9$ $AB : 5$ $AH : 5$ $Bt : 0$ $CD : 0$
 $CL : 9$ $DB : 5$ $DE : 0$ $Et : 4$ $FI : 7$ $FM : 8$ $GE : 8$
 $Ht : 0$ $IJ : 9$ $JK : 9$ $KH : 9$ $LN : 9$ $MJ : 9$ $NG : 9$

$sFIMJKH A B D C LNGE t$
 $sFF IJKH^- AB^- D^- CLNGE$
9 7 8 7 7 7 4 4 4 4 4 4 4 4 4

Llegamos a t , reconstruimos el camino
CLNGEt:4

Cuarto camino aumentante:

$sA:0$	$sC:0$	$sF:9$	$AB:5$	$AH:5$	$Bt:0$	$CD:0$
$CL:9$	$DB:5$	$DE:0$	$Et:4$	$FI:7$	$FM:8$	$GE:8$
$Ht:0$	$IJ:9$	$JK:9$	$KH:9$	$LN:9$	$MJ:9$	$NG:9$

$sFIMJKH A B D C L NGE t$
 $sFF I JKH^- AB^- D^- CL NGE$
9 7 8 7 7 7 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

Llegamos a t , reconstruimos el camino

\leftarrow
 $DCLNGEt:4$

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 0$	$sF : 9$	$AB : 5$	$AH : 5$	$Bt : 0$	$CD : 0$
$CL : 9$	$DB : 5$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 0$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

$sFIMJKH \text{ A B D } C \text{ LNGE } t$
 $sFFIJKH^-AB^-D^-CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

\leftarrow
 $BDCLNGEt:4$

Esa flecha larga hacia atras sobre B, D, C deberian ser dos flechas cortas, una sobre BD , otra sobre DC , pero no se como hacerlo en Latex

Cuarto camino aumentante:

$sA:0$	$sC:0$	$sF:9$	$AB:5$	$AH:5$	$Bt:0$	$CD:0$
$CL:9$	$DB:5$	$DE:0$	$Et:4$	$FI:7$	$FM:8$	$GE:8$
$Ht:0$	$IJ:9$	$JK:9$	$KH:9$	$LN:9$	$MJ:9$	$NG:9$

$sFIMJKH \text{ A B D C } LNGEt$
 $sFFIJKH^-AB^-D^-CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

\leftarrow
 $ABDCLNGEt:4$

Cuarto camino aumentante:

$sA:0$	$sC:0$	$sF:9$	$AB:5$	$AH:5$	$Bt:0$	$CD:0$
$CL:9$	$DB:5$	$DE:0$	$Et:4$	$FI:7$	$FM:8$	$GE:8$
$Ht:0$	$IJ:9$	$JK:9$	$KH:9$	$LN:9$	$MJ:9$	$NG:9$

$sFIMJKHABDCLNGEt$
 $sFFIJKH-AB-D-CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

$\overleftarrow{\quad} \overleftarrow{\quad}$
 $HABDCLNGEt:4$

Cuarto camino aumentante:

$sA : 0$	$sC : 0$	$sF : 9$	$AB : 5$	$AH : 5$	$Bt : 0$	$CD : 0$
$CL : 9$	$DB : 5$	$DE : 0$	$Et : 4$	$FI : 7$	$FM : 8$	$GE : 8$
$Ht : 0$	$IJ : 9$	$JK : 9$	$KH : 9$	$LN : 9$	$MJ : 9$	$NG : 9$

$sFIMJKH \text{ A B D C } LNGEt$
 $sFFIJKH^-AB^-D^-CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

$\leftarrow \quad \leftarrow$
 $KHABDCLNGEt:4$

Cuarto camino aumentante:

$sA:0$	$sC:0$	$sF:9$	$AB:5$	$AH:5$	$Bt:0$	$CD:0$
$CL:9$	$DB:5$	$DE:0$	$Et:4$	$FI:7$	$FM:8$	$GE:8$
$Ht:0$	$IJ:9$	$JK:9$	$KH:9$	$LN:9$	$MJ:9$	$NG:9$

$sFIMJKH \text{ A B D C } LNGEt$
 $sFFIJKH^-AB^-D^-CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

$\xleftarrow{\quad} \xleftarrow{\quad}$
 $JKHABDCLNGEt:4$

Cuarto camino aumentante:

$sA:0$	$sC:0$	$sF:9$	$AB:5$	$AH:5$	$Bt:0$	$CD:0$
$CL:9$	$DB:5$	$DE:0$	$Et:4$	$FI:7$	$FM:8$	$GE:8$
$Ht:0$	$IJ:9$	$JK:9$	$KH:9$	$LN:9$	$MJ:9$	$NG:9$

$sFIMJKHABDCLNGEt$
 $sFFIJKH-AB-D-CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

$\xleftarrow{\quad} \xleftarrow{\quad}$
 $IJKHABDCLNGEt:4$

Cuarto camino aumentante:

$sA:0$	$sC:0$	$sF:9$	$AB:5$	$AH:5$	$Bt:0$	$CD:0$
$CL:9$	$DB:5$	$DE:0$	$Et:4$	$FI:7$	$FM:8$	$GE:8$
$Ht:0$	$IJ:9$	$JK:9$	$KH:9$	$LN:9$	$MJ:9$	$NG:9$

$sFIMJKHABDCLNGEt$
 $sFFIJKH-AB-D-CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

$\xleftarrow{\quad} \xleftarrow{\quad}$
FIJKHABDCLNGEt:4

Cuarto camino aumentante:

$sA:0$	$sC:0$	$sF:9$	$AB:5$	$AH:5$	$Bt:0$	$CD:0$
$CL:9$	$DB:5$	$DE:0$	$Et:4$	$FI:7$	$FM:8$	$GE:8$
$Ht:0$	$IJ:9$	$JK:9$	$KH:9$	$LN:9$	$MJ:9$	$NG:9$

$sFIMJKHABDCLNGEt$
 $sFFIJKH^-AB^-D^-CLNGE$
978777 4 4 4 4 44444

Llegamos a t , reconstruimos el camino

$sFIJKHABDCLNGEt:4$

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 7$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 9$	$GE : 8$
$AB : 5$	$Ht : 0$
$AH : 5$	$IJ : 9$
$Bt : 0$	$JK : 9$
$CD : 0$	$KH : 9$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 7$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 9$	$GE : 8$
$AB : 5$	$Ht : 0$
$AH : 5$	$IJ : 9$
$Bt : 0$	$JK : 9$
$CD : 0$	$KH : 9$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt$: 4

sA : 0	FI : 7
sC : 0	FM : 8
sF : 5	GE : 8
AB : 5	Ht : 0
AH : 5	IJ : 9
Bt : 0	JK : 9
CD : 0	KH : 9
CL : 9	LN : 9
DB : 5	MJ : 9
DE : 0	NG : 9
Et : 4	

3: *sFIJKHABDCLNGEt* : 4

<i>sA</i> : 0	<i>FI</i> : 7
<i>sC</i> : 0	<i>FM</i> : 8
<i>sF</i> : 5	<i>GE</i> : 8
<i>AB</i> : 5	<i>Ht</i> : 0
<i>AH</i> : 5	<i>IJ</i> : 9
<i>Bt</i> : 0	<i>JK</i> : 9
<i>CD</i> : 0	<i>KH</i> : 9
<i>CL</i> : 9	<i>LN</i> : 9
<i>DB</i> : 5	<i>MJ</i> : 9
<i>DE</i> : 0	<i>NG</i> : 9
<i>Et</i> : 4	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 5$	$Ht : 0$
$AH : 5$	$IJ : 9$
$Bt : 0$	$JK : 9$
$CD : 0$	$KH : 9$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 5$	$Ht : 0$
$AH : 5$	$IJ : 9$
$Bt : 0$	$JK : 9$
$CD : 0$	$KH : 9$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 5$	$Ht : 0$
$AH : 5$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 9$
$CD : 0$	$KH : 9$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 5$	$Ht : 0$
$AH : 5$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 9$
$CD : 0$	$KH : 9$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 5$	$Ht : 0$
$AH : 5$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 0$	$KH : 9$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 5$	$Ht : 0$
$AH : 5$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 0$	$KH : 9$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: *sFIJKHABDCLNGEt* : 4

<i>sA</i> : 0	<i>FI</i> : 3
<i>sC</i> : 0	<i>FM</i> : 8
<i>sF</i> : 5	<i>GE</i> : 8
<i>AB</i> : 5	<i>Ht</i> : 0
<i>AH</i> : 5	<i>IJ</i> : 5
<i>Bt</i> : 0	<i>JK</i> : 5
<i>CD</i> : 0	<i>KH</i> : 5
<i>CL</i> : 9	<i>LN</i> : 9
<i>DB</i> : 5	<i>MJ</i> : 9
<i>DE</i> : 0	<i>NG</i> : 9
<i>Et</i> : 4	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 5$	$Ht : 0$
$sumar!AH : 5$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 0$	$KH : 5$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 5$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 0$	$KH : 5$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : \cancel{5}$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 0$	$KH : 5$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 1$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 0$	$KH : 5$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 5$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt$: 4

sA : 0	FI : 3
sC : 0	FM : 8
sF : 5	GE : 8
AB : 1	Ht : 0
AH : 9	IJ : 5
Bt : 0	JK : 5
CD : 0	KH : 5
CL : 9	LN : 9
$sumar!DB$: 5	MJ : 9
DE : 0	NG : 9
Et : 4	

3: *sFIJKHABDCLNGEt* : 4

<i>sA</i> : 0	<i>FI</i> : 3
<i>sC</i> : 0	<i>FM</i> : 8
<i>sF</i> : 5	<i>GE</i> : 8
<i>AB</i> : 1	<i>Ht</i> : 0
<i>AH</i> : 9	<i>IJ</i> : 5
<i>Bt</i> : 0	<i>JK</i> : 5
<i>CD</i> : 0	<i>KH</i> : 5
<i>CL</i> : 9	<i>LN</i> : 9
<i>DB</i> : 9	<i>MJ</i> : 9
<i>DE</i> : 0	<i>NG</i> : 9
<i>Et</i> : 4	

3: $sFIJKHABDCLNGEt$: 4

sA : 0	FI : 3
sC : 0	FM : 8
sF : 5	GE : 8
AB : 1	Ht : 0
AH : 9	IJ : 5
Bt : 0	JK : 5
$sumar!CD$: \emptyset	KH : 5
CL : 9	LN : 9
DB : 9	MJ : 9
DE : 0	NG : 9
Et : 4	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 1$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 4$	$KH : 5$
$CL : 9$	$LN : 9$
$DB : 9$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt$: 4

sA : 0	FI : 3
sC : 0	FM : 8
sF : 5	GE : 8
AB : 1	Ht : 0
AH : 9	IJ : 5
Bt : 0	JK : 5
CD : 4	KH : 5
CL : 9	LN : 9
DB : 9	MJ : 9
DE : 0	NG : 9
Et : 4	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 1$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 4$	$KH : 5$
$CL : 5$	$LN : 9$
$DB : 9$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 1$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 4$	$KH : 5$
$CL : 5$	$LN : 9$
$DB : 9$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 1$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 4$	$KH : 5$
$CL : 5$	$LN : 5$
$DB : 9$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 9$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt$: 4

sA : 0	FI : 3
sC : 0	FM : 8
sF : 5	GE : 8
AB : 1	Ht : 0
AH : 9	IJ : 5
Bt : 0	JK : 5
CD : 4	KH : 5
CL : 5	LN : 5
DB : 9	MJ : 9
DE : 0	NG : 9
Et : 4	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 8$
$AB : 1$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 4$	$KH : 5$
$CL : 5$	$LN : 5$
$DB : 9$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 5$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt$: 4

sA : 0	FI : 3
sC : 0	FM : 8
sF : 5	GE : \emptyset
AB : 1	Ht : 0
AH : 9	IJ : 5
Bt : 0	JK : 5
CD : 4	KH : 5
CL : 5	LN : 5
DB : 9	MJ : 9
DE : 0	NG : 5
Et : 4	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 4$
$AB : 1$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 4$	$KH : 5$
$CL : 5$	$LN : 5$
$DB : 9$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 5$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 4$
$AB : 1$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 4$	$KH : 5$
$CL : 5$	$LN : 5$
$DB : 9$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 5$
$Et : 4$	

3: $sFIJKHABDCLNGEt : 4$

$sA : 0$	$FI : 3$
$sC : 0$	$FM : 8$
$sF : 5$	$GE : 4$
$AB : 1$	$Ht : 0$
$AH : 9$	$IJ : 5$
$Bt : 0$	$JK : 5$
$CD : 4$	$KH : 5$
$CL : 5$	$LN : 5$
$DB : 9$	$MJ : 9$
$DE : 0$	$NG : 5$
$Et : 0$	

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

S

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sF

s

5

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sF

s

5

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFIM

sFF

535

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFIM

sFF

535

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFIMJ

sFFI

5353

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFI MJ

sFF I

5353

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFIMJ

sFFI

5353

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFIMJK

sFFIJ

53533

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFIMJK

sFFIJ

53533

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFIMJKH

sFFIJK

535333

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFIMJKH

sFFIJK

535333

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFIMJKH

sFFIJK

535333

Final:

<i>sA</i> : 0	<i>sC</i> : 0	<i>sF</i> : 5	<i>AB</i> : 1	<i>AH</i> : 9	<i>Bt</i> : 0	<i>CD</i> : 4
<i>CL</i> : 5	<i>DB</i> : 9	<i>DE</i> : 0	<i>Et</i> : 0	<i>FI</i> : 3	<i>FM</i> : 8	<i>GE</i> : 4
<i>Ht</i> : 0	<i>IJ</i> : 5	<i>JK</i> : 5	<i>KH</i> : 5	<i>LN</i> : 5	<i>MJ</i> : 9	<i>NG</i> : 5

sFIMJKH

sFFIJK

535333

Final:

$sA : 0$	$sC : 0$	$sF : 5$	$AB : 1$	$AH : 9$	$Bt : 0$	$CD : 4$
$CL : 5$	$DB : 9$	$DE : 0$	$Et : 0$	$FI : 3$	$FM : 8$	$GE : 4$
$Ht : 0$	$IJ : 5$	$JK : 5$	$KH : 5$	$LN : 5$	$MJ : 9$	$NG : 5$

$sFI MJKH$

$sFF IJK$

535333

- No llegamos a t , el flujo es maximal.

Final:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 5$ $AB : 1$ $AH : 9$ $Bt : 0$ $CD : 4$
 $CL : 5$ $DB : 9$ $DE : 0$ $Et : 0$ $FI : 3$ $FM : 8$ $GE : 4$
 $Ht : 0$ $IJ : 5$ $JK : 5$ $KH : 5$ $LN : 5$ $MJ : 9$ $NG : 5$

sFIMJKH

sFFIJK

535333

■ No llegamos a t , el flujo es maximal.

■ Valor del flujo = $f(\overrightarrow{sA}) + f(\overrightarrow{sC}) + f(\overrightarrow{sF}) = 9 + 9 + 4 = 22$.

Final:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 5$ $AB : 1$ $AH : 9$ $Bt : 0$ $CD : 4$
 $CL : 5$ $DB : 9$ $DE : 0$ $Et : 0$ $FI : 3$ $FM : 8$ $GE : 4$
 $Ht : 0$ $IJ : 5$ $JK : 5$ $KH : 5$ $LN : 5$ $MJ : 9$ $NG : 5$

$sFIMJKH$

$sFFIJK$

535333

- No llegamos a t , el flujo es maximal.
- Valor del flujo = $f(\overrightarrow{sA}) + f(\overrightarrow{sC}) + f(\overrightarrow{sF}) = 9 + 9 + 4 = 22$.
- Primer check: suma de los ε de los caminos: $9 + 5 + 4 + 4 = 22$.

Final:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 5$ $AB : 1$ $AH : 9$ $Bt : 0$ $CD : 4$
 $CL : 5$ $DB : 9$ $DE : 0$ $Et : 0$ $FI : 3$ $FM : 8$ $GE : 4$
 $Ht : 0$ $IJ : 5$ $JK : 5$ $KH : 5$ $LN : 5$ $MJ : 9$ $NG : 5$

$sFI MJKH$

$sFF IJK$

535333

- No llegamos a t , el flujo es maximal.
- Valor del flujo = $f(\overrightarrow{sA}) + f(\overrightarrow{sC}) + f(\overrightarrow{sF}) = 9 + 9 + 4 = 22$.
- Primer check: suma de los ε de los caminos: $9 + 5 + 4 + 4 = 22$.
- Check de maximal: Corte $S = \{s, F, I, M, J, K, H\}$

Final:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 5$ $AB : 1$ $AH : 9$ $Bt : 0$ $CD : 4$
 $CL : 5$ $DB : 9$ $DE : 0$ $Et : 0$ $FI : 3$ $FM : 8$ $GE : 4$
 $Ht : 0$ $IJ : 5$ $JK : 5$ $KH : 5$ $LN : 5$ $MJ : 9$ $NG : 5$

sFIMJKH

sFF IJK

535333

- No llegamos a t , el flujo es maximal.
- Valor del flujo = $f(\overrightarrow{sA}) + f(\overrightarrow{sC}) + f(\overrightarrow{sF}) = 9 + 9 + 4 = 22$.
- Primer check: suma de los ε de los caminos: $9 + 5 + 4 + 4 = 22$.
- Check de maximal: Corte $S = \{s, F, I, M, J, K, H\}$
- Capacidad de S : $= c(\overrightarrow{sA}) + c(\overrightarrow{sC}) + c(\overrightarrow{Ht}) = 9 + 9 + 4 = 22$.

Final:

$sA : 0$ $sC : 0$ $sF : 5$ $AB : 1$ $AH : 9$ $Bt : 0$ $CD : 4$
 $CL : 5$ $DB : 9$ $DE : 0$ $Et : 0$ $FI : 3$ $FM : 8$ $GE : 4$
 $Ht : 0$ $IJ : 5$ $JK : 5$ $KH : 5$ $LN : 5$ $MJ : 9$ $NG : 5$

sFIMJKH

sFF IJK

535333

- No llegamos a t , el flujo es maximal.
- Valor del flujo = $f(\overrightarrow{sA}) + f(\overrightarrow{sC}) + f(\overrightarrow{sF}) = 9 + 9 + 4 = 22$.
- Primer check: suma de los ε de los caminos: $9 + 5 + 4 + 4 = 22$.
- Check de maximal: Corte $S = \{s, F, I, M, J, K, H\}$
- Capacidad de S : $= c(\overrightarrow{sA}) + c(\overrightarrow{sC}) + c(\overrightarrow{Ht}) = 9 + 9 + 4 = 22$.
- Confirmamos que f es maximal.

- Obviamente al hacer todos estos cálculos a mano pueden equivocarse.

- Obviamente al hacer todos estos cálculos a mano pueden equivocarse.
- Si cometen un error tonto que no afecta la dificultad general del ejercicio, el **descuento** será poco.

- Obviamente al hacer todos estos cálculos a mano pueden equivocarse.
- Si cometen un error tonto que no afecta la dificultad general del ejercicio, el **descuento** será poco.
- Ahora bien, si el error provoca que el ejercicio que terminen haciendo es mucho mas fácil que el “real” el descuento puede ser mucho mayor.

- Obviamente al hacer todos estos cálculos a mano pueden equivocarse.
- Si cometen un error tonto que no afecta la dificultad general del ejercicio, el **descuento** será poco.
- Ahora bien, si el error provoca que el ejercicio que terminen haciendo es mucho mas fácil que el “real” el descuento puede ser mucho mayor.
- En particular, en TODO ejercicio de examen, habrá al menos un camino con **con al menos un lado backward**

- Obviamente al hacer todos estos cálculos a mano pueden equivocarse.
- Si cometen un error tonto que no afecta la dificultad general del ejercicio, el **descuento** será poco.
- Ahora bien, si el error provoca que el ejercicio que terminen haciendo es mucho mas fácil que el “real” el descuento puede ser mucho mayor.
- En particular, en TODO ejercicio de examen, habrá al menos un camino con **con al menos un lado backward**
- Si ustedes resuelven un ejercicio de examen sin lados backwards, es porque tienen algo mal.

- Obviamente al hacer todos estos cálculos a mano pueden equivocarse.
- Si cometen un error tonto que no afecta la dificultad general del ejercicio, el **descuento** será poco.
- Ahora bien, si el error provoca que el ejercicio que terminen haciendo es mucho mas fácil que el “real” el descuento puede ser mucho mayor.
- En particular, en TODO ejercicio de examen, habrá al menos un camino con **con al menos un lado backward**
- Si ustedes resuelven un ejercicio de examen sin lados backwards, es porque tienen algo mal.
- Habiendo avisado esto, si entregan un ejercicio de examen sin lados backwards, el **puntaje total** del ejercicio será 0.1 o 0.2 puntos.

- Otra cosa que tienen que hacer es siempre verificar que $v(f)$ sea igual a $cap(S)$, calculando ambos en forma independiente.

- Otra cosa que tienen que hacer es siempre verificar que $v(f)$ sea igual a $cap(S)$, calculando ambos en forma independiente.
- Si tienen todo bien pero no hacen esta verificación, habrá descuento de puntos.

- Otra cosa que tienen que hacer es siempre verificar que $v(f)$ sea igual a $cap(S)$, calculando ambos en forma independiente.
- Si tienen todo bien pero no hacen esta verificación, habrá descuento de puntos.
- Si tienen un error, y $v(f)$ no les da igual a $cap(S)$ pero no hacen la verificación, el descuento será mucho mas grande.

- Otra cosa que tienen que hacer es siempre verificar que $v(f)$ sea igual a $cap(S)$, calculando ambos en forma independiente.
- Si tienen todo bien pero no hacen esta verificación, habrá descuento de puntos.
- Si tienen un error, y $v(f)$ no les da igual a $cap(S)$ pero no hacen la verificación, el descuento será mucho mas grande.
- Si tienen un error, $v(f)$ no les da igual a $cap(S)$ pero AVISAN con una nota tipo:

- Otra cosa que tienen que hacer es siempre verificar que $v(f)$ sea igual a $cap(S)$, calculando ambos en forma independiente.
- Si tienen todo bien pero no hacen esta verificación, habrá descuento de puntos.
- Si tienen un error, y $v(f)$ no les da igual a $cap(S)$ pero no hacen la verificación, el descuento será mucho mas grande.
- Si tienen un error, $v(f)$ no les da igual a $cap(S)$ pero AVISAN con una nota tipo:
 - “ $v(f)$ da tanto, $cap(S)$ da esto otro, sé que deben dar iguales pero no puedo encontrar el error”

- Otra cosa que tienen que hacer es siempre verificar que $v(f)$ sea igual a $cap(S)$, calculando ambos en forma independiente.
- Si tienen todo bien pero no hacen esta verificación, habrá descuento de puntos.
- Si tienen un error, y $v(f)$ no les da igual a $cap(S)$ pero no hacen la verificación, el descuento será mucho mas grande.
- Si tienen un error, $v(f)$ no les da igual a $cap(S)$ pero AVISAN con una nota tipo:
 - “ $v(f)$ da tanto, $cap(S)$ da esto otro, sé que deben dar iguales pero no puedo encontrar el error”
- Entonces el descuento quedará restringido a simplemente el descuento por el error que hayan cometido y no por no verificar $v(f) = cap(S)$.