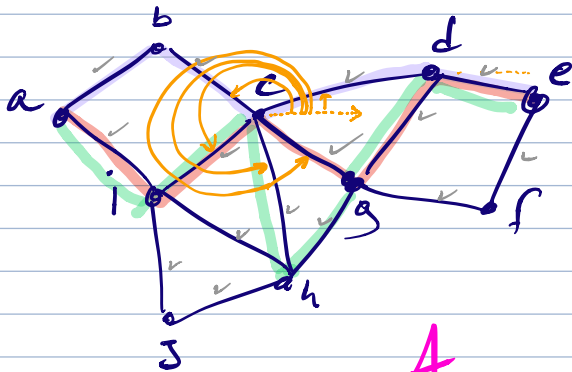


LS o cadena o caminos

- 0: 1
- 1: 0, 2
- 2: 1, 3
- 3: 2, 4
- 4: 3

	0	1	2	3	4
0	0	1	0	0	0
1	1	0	1	0	0
2	0	1	0	1	0
3	0	0	1	0	1
4	0	0	0	1	0



Camino de a a e
 $G'(V', E')$

$V' = \{a, i, c, g, d, e\}$

$E' = \{(a, i), (i, c), (c, g), (g, d), (d, e)\}$

- a: b, i
- b: a, c
- c: d, i, j, h, s
- d: c, s, e
- e: d, f
- f: c, s
- s: d, c, h, f
- h: s, c, i, j
- i: c, a, s, h
- j: h, i

↑ ↑
 $n \times n$
2m letras
2m-n comas

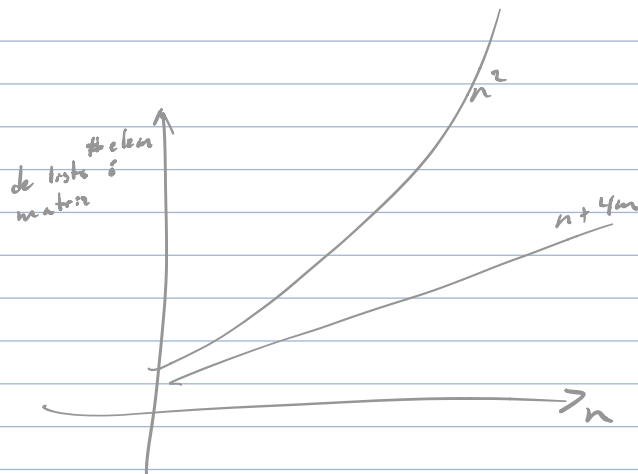
A

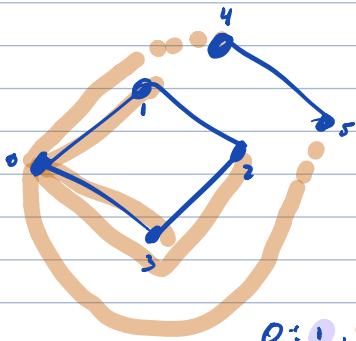
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
a	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
b	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
c	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	5
d	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3
e	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
f	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
g	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	4
h	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4
i	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4
j	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	2	2	5	3	2	2	4	4	4	2	

$d_c = 5$ # vecinos de c

$$n + n + 2m + 2m - n = n + 4m \ll n^2$$

↑ ↑ ↑
nodos # aristas





no hay camino que una 0 con 5
 \therefore la gráfica es desconexa

0: 1, 3 - 0 1 2 3 ... 5
 1: 0, 2 - 0 3 2 1 ... 5
 2: 1, 3
 3: 0, 2
 4: 5
 5: 4

Teo: Una gráfica es conexa ss: hay un camino desde un nodo fijo o hasta todos los demás.

G es no dirigida

\rightarrow si G es conexa \Rightarrow
 hay un camino entre a y b ; $a, b \in V$
 \Rightarrow en particular si $a = 0$
 hay un camino entre 0 y b , $b \in V$

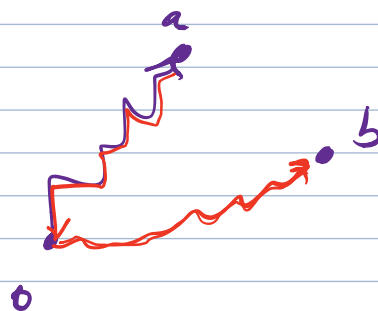
\leftarrow si hay un camino entre 0 y todos los demás.

sea $a \in V \Rightarrow$ hay un camino entre 0 y a

sea $b \in V \Rightarrow$ hay un camino entre 0 y b

\Rightarrow Sea $p =$ camino entre 0 y $a \cup$ camino entre 0 y b .

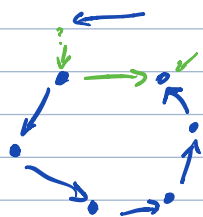
$\Rightarrow p$ es un camino entre a y b //
 (se toma el camino $0a$ en sentido contrario)



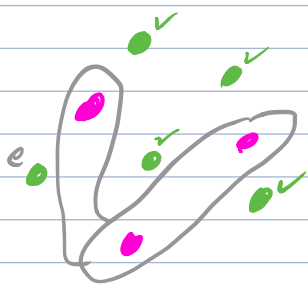
$a \rightarrow b$ es conexa?
 $C_{a,b}$, $C_{b,a}$ x

$\therefore G$ no es conexa





si es conexa



Propiedad:

Esta gráfica tiene

4 nodos verdes.

no es maximal

porque hay 5 nodos
verdes

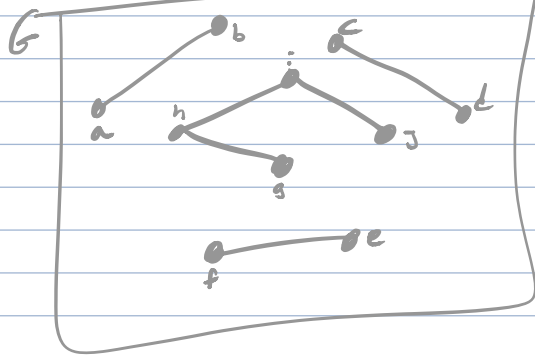
$S = V$ ie todos los nodos.

$S' =$ Un subconjunto de 4 nodos $p =$ los nodos son
verdes.

¿ S' es maximal bajo p en S ?

"es el subconjunto de S mas grande que cumple p "

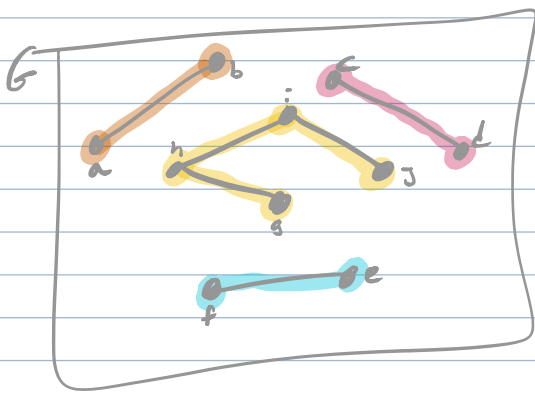
R= no, porque hay un sub conjunto $S' \cup \{e\}$ que
también cumple p .



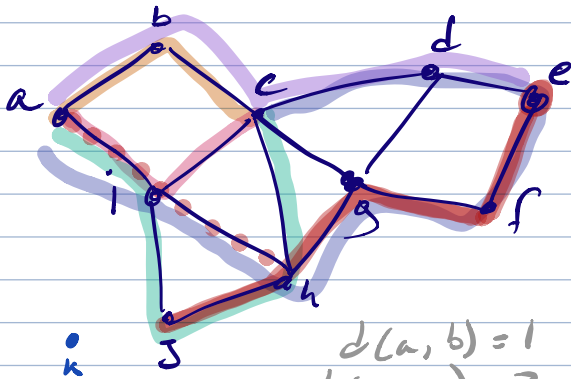
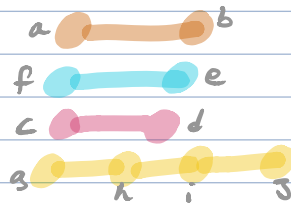
La subgráfica conexa
de G que contiene al
nodo a .

$G'(V', E')$ $V' = \{a, b\}$
 $E' = \{(a, b)\}$

Es maximal.



¿cuáles son las componentes conexas de G?



$$\begin{aligned} d(a, b) &= 1 \\ d(a, c) &= 2 \\ d(a, d) &= 3 \\ d(a, e) &= 4 \leftarrow \\ d(a, f) &= 4 \leftarrow \\ d(a, g) &= 3 \\ d(a, h) &= 2 \\ d(a, i) &= 1 \\ d(a, j) &= 2 \\ d(a, k) &= \infty \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d(g, j) &= 2 \\ d(g, h) &= 1 \end{aligned}$$

Tras chequear todas las parejas
y todas las rutas entre ellas
diámetro = 4

a: b, i
b: a, c
c: d, b, i, h, j
d: e, g, e
e: d, f
f: e, g
g: d, c, h, f
h: g, c, i, j
i: c, a, j, h
j: h, i

A^2 = prod. matricial de $A \times A$ ← de Álgebra
Ej. Para el lunes:

Qué indica A^2, A^3, A^4, \dots
Tienen algún patrón?