

Examen matemáticas discretas

Xavier Magallanes

- Pregunta #2

5 (Siempre verdadera)

✓
(3)

Sustituir por Red. Ad
Lo que al resolver el ciclo de v a v forma a
hacer un camino cerrado

- Pregunta #3

N (Nunca verdadera)

~~Siempre verdadera~~

1/2 Bipartito
(2)

La que en los grafos bipartitos no unimos los
vertices que son del mismo conjunto, por ende
no seria un grafo completo, el cual tiene que
tener todos los pares de vertices unidos

- Pregunta 4

(N) (Nunca verdadera)

✓ Lo que la estructura del arbol está definida
para que no existan más de 1 trayectoria ✓

(4)

Pregunta #5

Si la cadena es de longitud 0 o 1 no puedo tener la subcadena de 11, solo a partir de $n=2$ por ende las condiciones iniciales son

$$S_1 = 2 \quad (1 \text{ y } 0)$$

$$S_2 = 3 \quad (10, 00, 01)$$

y tengo 2 posibilidades para que se de:

- Empiezo en 0 y no tiene la subcadena $(n-1)$ de 11 \checkmark
- Empiezo en 10 y la subcadena $(n-2)$ no tiene el 11 \checkmark pero $(11-2)$ contiene

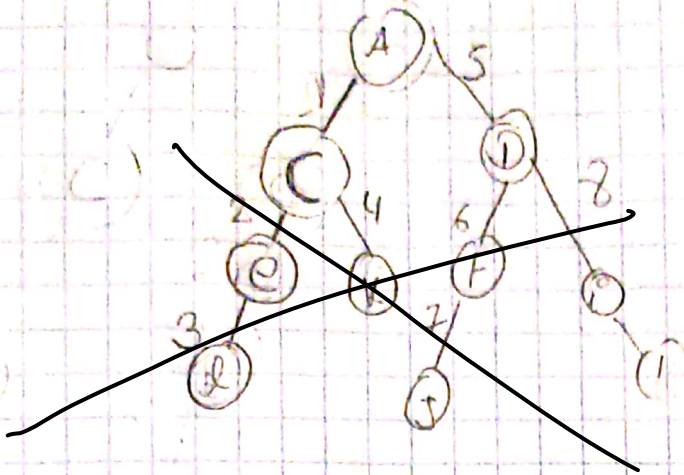
Así podemos decir

$$\text{Que } S_n = S_{n-1}, S_{n-2}, n \geq 3$$



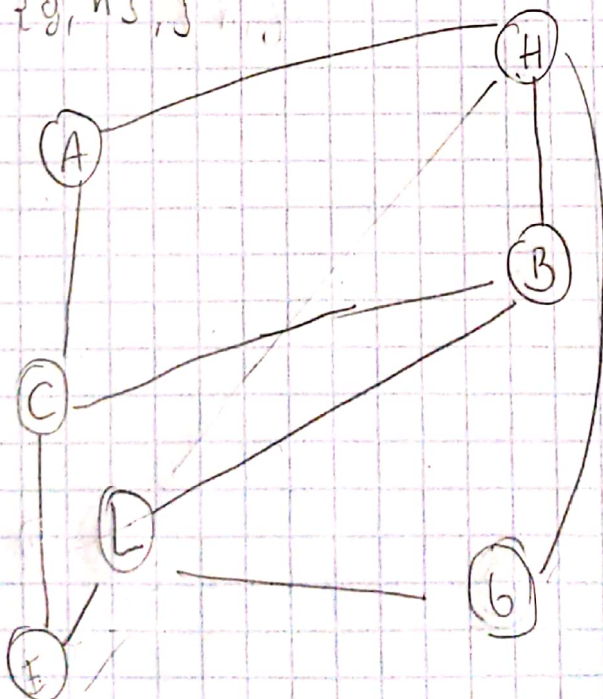
Pregunta #6

a)



b) T_1 $V = \{a, b, c, e, g, h, l\}$

$E = \{\{a, h\}, \{a, c\}, \{b, h\}, \{b, c\}, \{b, l\}, \{c, e\}, \{e, l\}, \{g, l}, \{g, h\}, \}$



numero de vertices = 7

$3 + 3 \geq 7 \cdot X$

grado de L grado de B

Entonces no admite un ciclo hamiltoniano

(3)

c

ce f

$e = \{\{a, k\}, \{a, d\}, \{a, i\}, \{a, h\}, \{b, k\}, \{b, l\}, \{d, i\}, \{d, j\}, \{g, l\}, \{g, h\}, \{h, j\}, \{i, k\}\}$

Para que se de un ~~ciclo~~ euleriano todos los vertices deben tener grado

Vertice	Grado
---------	-------

A	4
---	---

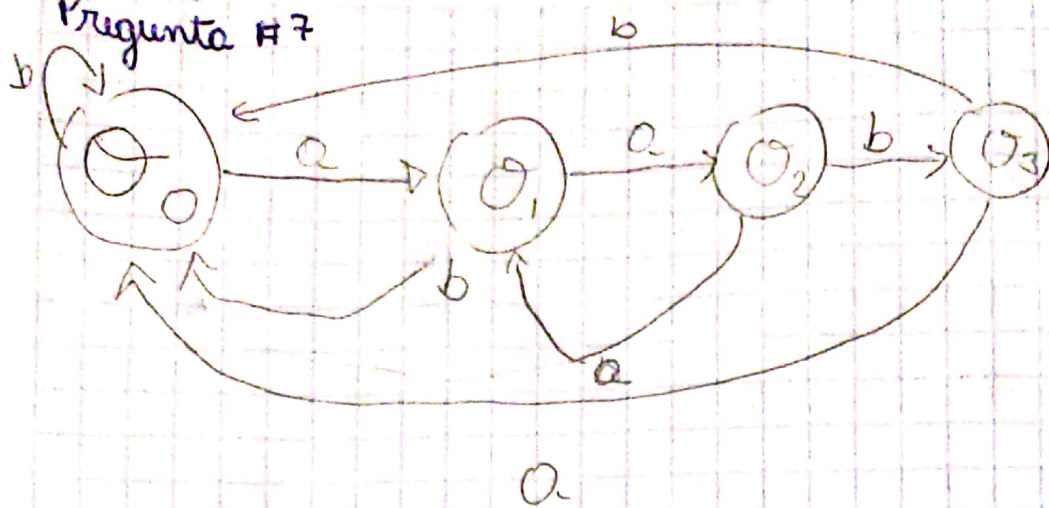
B	2
---	---

D	3
---	---

→ No se puede dar el ciclo euleriano

1

Pregunta #7



La gramática es

$G(N, T, P, q)$

$N = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$

$T = \{a, b\}$

$\langle q_0 \rangle : a \langle q_1 \rangle \mid b \langle q_0 \rangle$

$\langle q_1 \rangle : a \langle q_2 \rangle \mid b \langle q_0 \rangle$

$\langle q_2 \rangle : a \langle q_1 \rangle \mid b \langle q_3 \rangle$

$\langle q_3 \rangle : a \langle q_0 \rangle \mid b \langle q_1 \rangle$

10

Pregunta #3

Input ($n, s=0$)

Output s

Suma (n, s)

```
for i = 1 to n {  
    val = 3 + 4(n-1)  
    s + val = s  
}
```

}

}

no es recursivo

Por inducción matemática

Caso base: $n=1$

$$s_1 = 3 + 4(1-1) = 3$$

4

- Caso inductivo

Suponiendo que siempre se cumple

$$s_n = [3 + 4(n-1)] + \dots + [3 + 4(1-1)]$$

$$s_{n+1} = [3 + 4(n+1-1)] + [3 + 4(n-1)]$$

$$n = (n-1)$$