



Ejercicios de Arboles II

Matemáticas discretas II

Carlos Andres Delgado S, Msc
`carlos.andres.delgado@correounivalle.edu.co`

Septiembre de 2022

1. Dada la operación:

$$\frac{x + y^2 - \frac{z}{2}}{\sqrt{1 + 2 * x - \frac{8}{y}}}$$

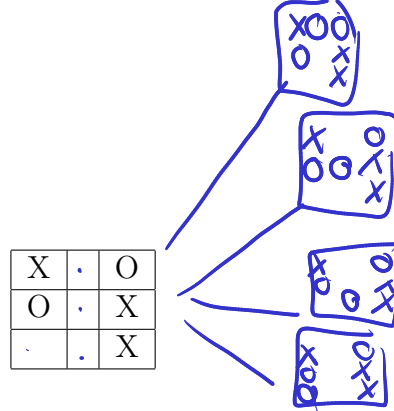
- (a) Dibujar el árbol de operaciones
- (b) Realizar recorrido preorden
- (c) Realizar recorrido inorden
- (d) Realizar recorrido posorden
- (e) Mostrar el proceso con una cola para búsqueda por amplitud
- (f) Mostrar el proceso con una pila para búsqueda por profundidad preferencial a la izquierda

2. Dada la operación:

$$\frac{y + \frac{x}{2} - \frac{x+y}{x-z}}{\frac{1+\frac{x}{4}}{x+y-z}}$$

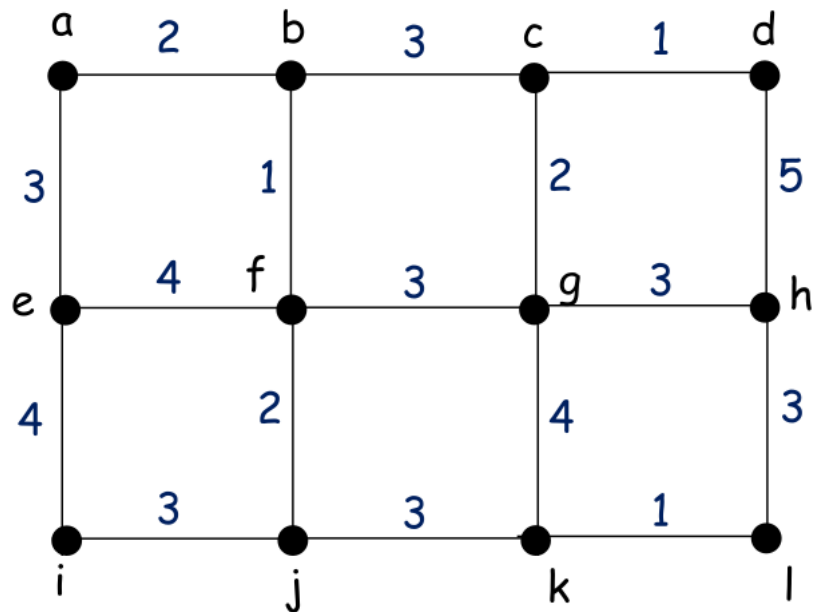
- (a) Dibujar el árbol de operaciones
- (b) Realizar recorrido preorden
- (c) Realizar recorrido inorden
- (d) Realizar recorrido posorden
- (e) Mostrar el proceso con una cola para búsqueda por amplitud
- (f) Mostrar el proceso con una pila para búsqueda por profundidad preferencial a la izquierda

3. Completar el árbol de juego para el siguiente triqui:



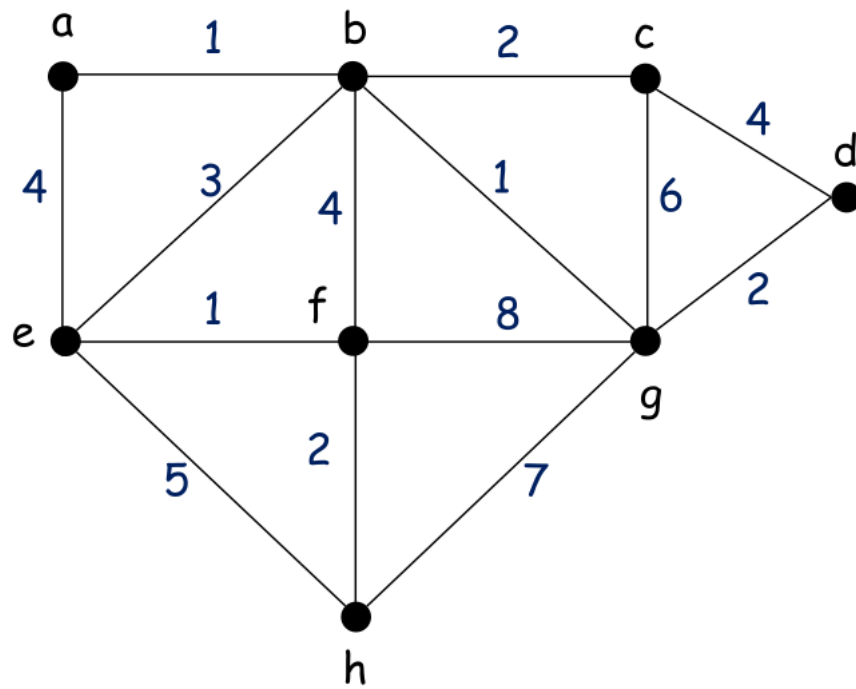
Juega O. ¿Cual es la mejor decisión que puede tomar el jugador O?

4. Dado el siguiente grafo



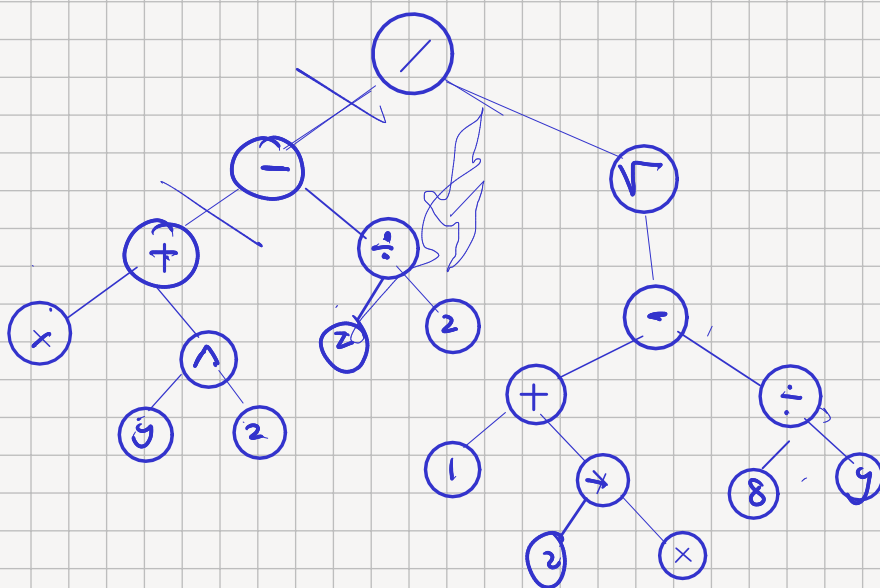
- (a) Aplicar algoritmo de Prim:Mostrar paso por paso para encontrar el árbol de expansión minima.
- (b) Aplicar algoritmo de Kruskal: Mostrar paso por paso para encontrar el árbol de expansión minima.

5. Dado el siguiente grafo



- (a) Aplicar algoritmo de Prim:Mostrar paso por paso para encontrar el árbol de expansión mínima.
- (b) Aplicar algoritmo de Kruskal: Mostrar paso por paso para encontrar el árbol de expansión mínima.

$$\frac{x + y^2 - \frac{z}{2}}{\sqrt{1 + 2 * x - \frac{8}{y}}}$$



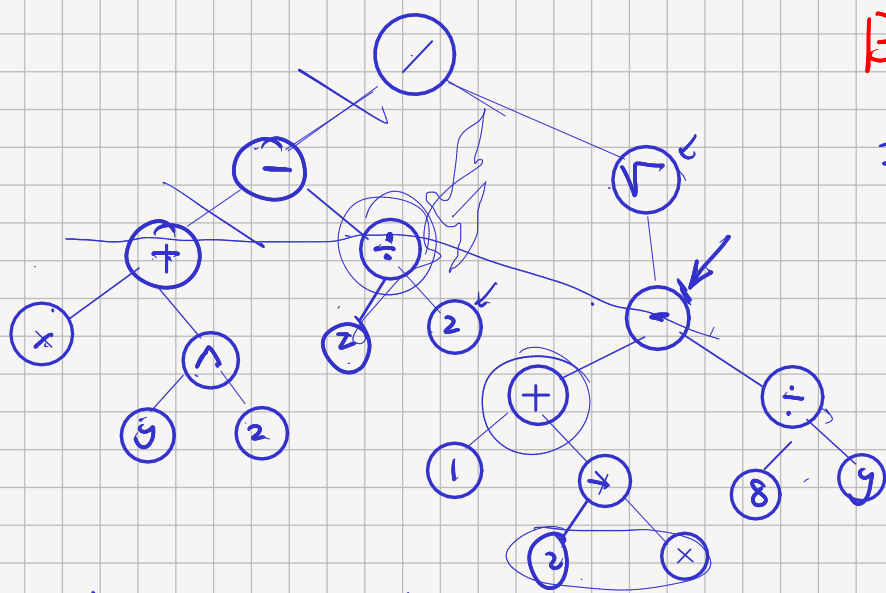
(/ (- (+ x (^ y 2))
(÷ z 2))

(sqrt (- (+ 1 (* 2 x))
(÷ 8 y)))

((x (y 2 ^) +)
(z 2 ÷) -)

(1 (2 x *) +)

(8 y ÷) - sqrt /)



BFS { / , - , sqrt , + , ÷ , * , x
2 , 2 , + , ÷ , y , z ,
1 * , 8 , y , 2 , x }

1) /

2) - sqrt

3) sqrt + ÷

4) + ÷ -

5) ÷ - x ^

6) - x ^ z 2

7) x ^ z 2 + ÷

8) 1 z 2 + ÷

9) z 2 + ÷ y 2

10) z 2 + ÷ y 2

11) + ÷ y 2

12) x y 2 1 *

13) y 2 1 * 8 y

14) z 2 * 8 y

15) 1 * 8 y

16) x 8 y

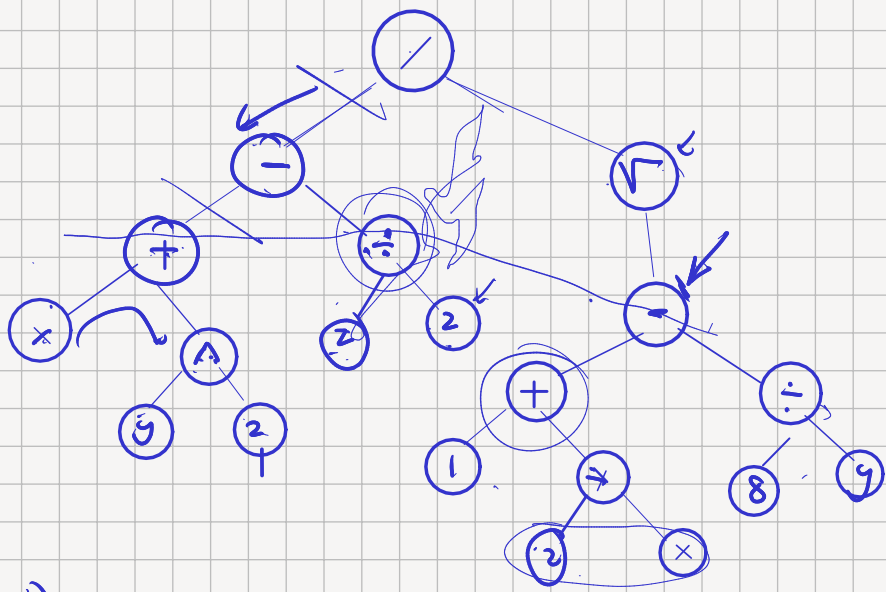
17) y 2 x

18) y 2 x

19) z x

20) x

21) sqrt



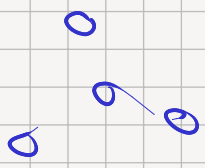
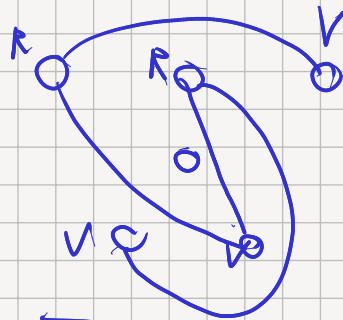
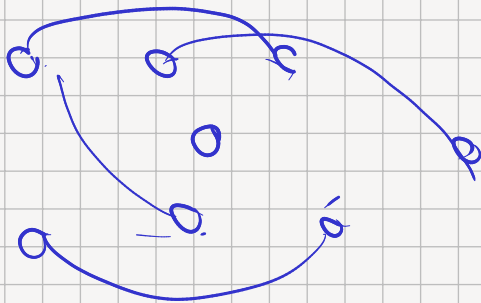
DFS_{req}

/ - + x ^ y z ÷ z z √ - + 1 * 2 x ÷ 8 y

DFS_{der}

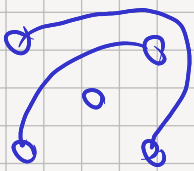
/ √ - ÷ y 8 + * x z 1 - ÷ 2 z + 1 2 y x

$\overline{W_1}$



$\overline{W_3}$

1 color



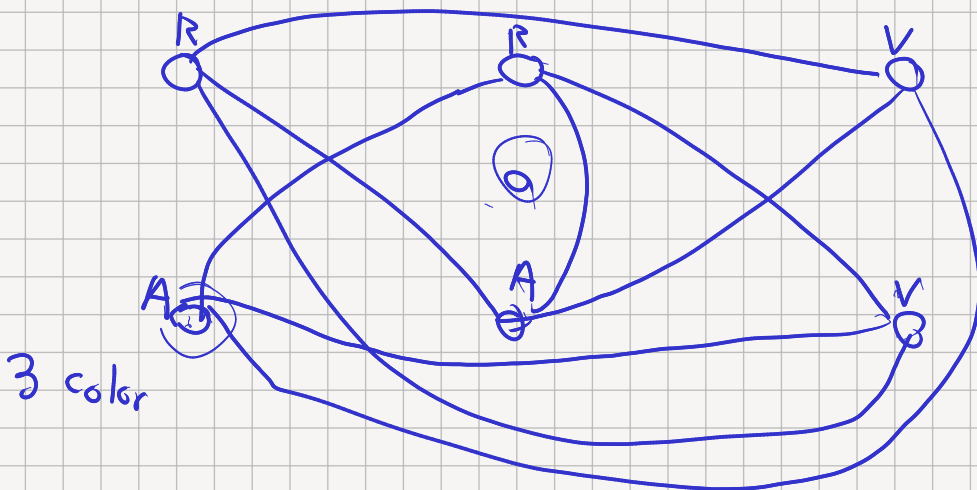
$\overline{W_4}$

2 color

$\overline{W_5}$

2 color

$\overline{W_6}$

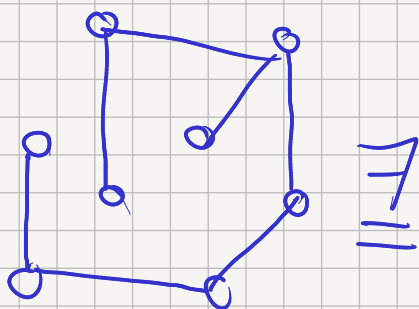


3 color

$$\overline{W_n} = \left\lfloor \frac{n}{2} \right\rfloor = \overline{C_n}$$

\mathbb{Q}_n

\mathbb{Q}_3



\equiv