

# Proyecto ADA

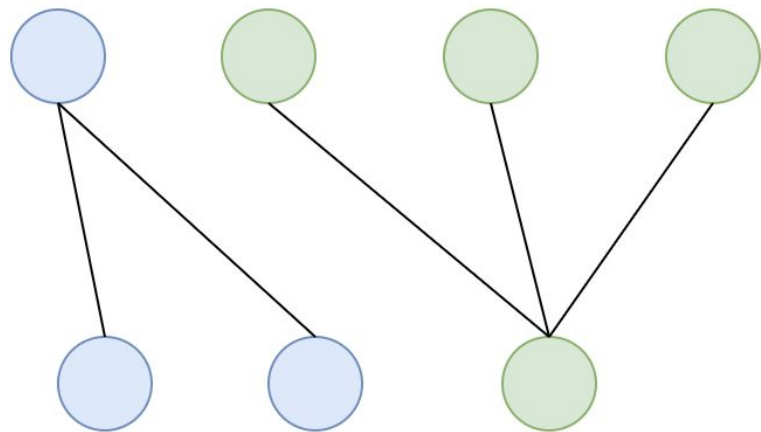
## Segunda entrega

Guillermo Franco y Alessia Yi



# Matching

- Transformación entre de bloques de A hacia los bloques de B
- Algunos bloques de A son divididos y otros bloques de son agrupados
- El peso total de un matching es la suma de los pesos de todos los bloques que se dividen y los pesos todos los bloques que se agrupan



División

$$\frac{|\text{bloque de } A|}{\text{suma de } |\text{bloques de } B_j|}$$

Agrupación

$$\frac{\text{suma de } |\text{bloques de } A_i|}{|\text{bloque de } B|}$$

# Greedy

- Se calcula un ratio de  $m/n$  siendo  $m$  la cantidad de bloques de A y  $n$  la cantidad de bloques de B
- Ejemplo:  
     $m = 9$   
     $n = 4$   
    ratio = 2.25
- Cada dos bloques de A se agrupan en un B y los últimos (3) en el B

# Recursión

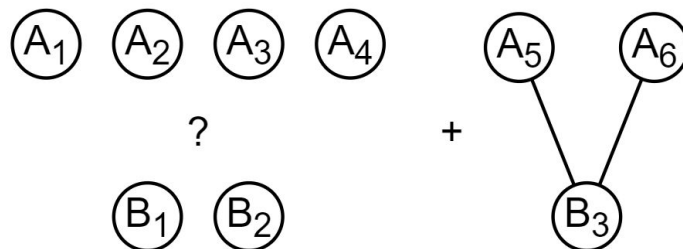
$$OPT(i, j) = \begin{cases} A_1 / \text{sum}(B_1..B_j) & \text{si } i = 1 \\ \text{sum}(A_1..A_i) / B_1 & \text{si } j = 1 \\ OPT(i, j) = \min(\text{Agrupar}(i, j), \text{Dividir}(i, j)) & \end{cases}$$

$$\text{Agrupar}(i, j) = \min(OPT(x, j-1) + \text{sum}(A_{x+1}..A_i) / B_j) : x \in \{1..i-1\}$$

$$\text{Dividir}(i, j) = \min(OPT(i-1, y) + A_i / \text{sum}(B_{y+1}..B_j)) : y \in \{1..j-1\}$$

		i						
		1	2	3	4	5	6	7
j	1							
	2							
	3							
	4							

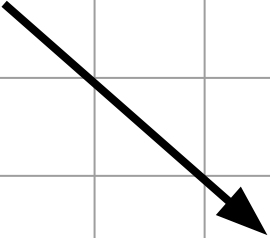
**OPT(4,2)**



# Pregunta 5

- Llenar los casos base
- Calcular los valores de la tabla de izquierda a derecha y de arriba a abajo

Caso Base	Caso Base	Caso Base	Caso Base
Caso Base			
Caso Base			
Caso Base			



## Pregunta 6

- Se agregó un algoritmo extra que recorre ambas matrices y llama a nuestro algoritmo principal de GreedyMinMatching por cada línea

# Pregunta 7

- Se agregó un algoritmo extra que recorre ambas matrices y llama a nuestro algoritmo principal de DPMinMatching por cada línea

# Pregunta 8

- Con una librería se lee la imagen como un array de chars
- Cada componente R, G, y B es representado por un char
- Este char (convertido a int) es luego multiplicado por una constante y al sumar todos los componentes tenemos la luminosidad
- Si la luminosidad es menor al umbral será convertido en 1 de lo contrario en 0

$$\text{Luminosidad} = R \cdot 0.2126 + G \cdot 0.7152 + B \cdot 0.0722$$



## Pregunta 9

- Saca el promedio de cada píxel entre la primera imagen y la segunda imagen



A

B

A

# Pregunta 10

- Se calcula  $\mu$  = suma de tamaño de bloques de A / suma de tamaño de bloques de B
- Se calcula el peso promedio de cada división y de cada agrupación del matching

peso promedio = peso -  $\mu$