

Matrices

Introducción

Una matriz son simplemente datos agrupados de forma rectangular.

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

En ruby las podemos escribir como un arreglo de arreglos. A esto también se le denomina arreglo de dos dimensiones.

Motivación

No es importante que nos convirtamos en expertos en el trabajo de matrices si es importante que desarrollamos las abstracciones necesarias para trabajar con arreglos que contengan otros arreglos.

Creando una matriz con arreglos

Podemos implementar una matriz con arreglos de forma sencilla, simplemente agruparemos los datos por fila donde cada fila es un arreglo.

```
m = [[3, 2],[1, 4]]
```

Mostrando la matriz

Mostrar una matriz es exactamente el mismo ejercicio que mostrar un arreglo de arreglos.

```
m = [[3, 2],[1, 4]]

m.each do |row|
  row.each do |ele|
    print "\t#{ele}"
  end
  print "\n"
end
```

Podemos crear un método para mostrar una matriz. Para crear este método recordemos que necesitamos saber que parámetros necesita y que resultado entregará.

Si solo queremos que la muestra en pantalla no es necesario que el método retorne valor alguno. El método si necesita recibir un arreglo de arreglos que es lo que mostrará.

```
def show(matrix)
  matrix.each do |row|
    row.each do |ele|
      print "\t#{ele}"
    end
    print "\n"
  end
end
```

Sumando matrices

Sumas matrices es un ejercicio muy sencillo, consiste en sumar cada uno de los elementos de cada una de las matrices en la posición correspondiente.

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 2 & 8 \end{bmatrix}$$

```
m1 = [[3, 2],[1, 4]]
m2 = [[3, 2],[1, 4]]
result = []

cols = m1.length
rows = m1[0].length

cols.times do |i|
  rows.times do |j|
    print (m1[i][j] + m2[i][j]).to_s + " "
  end
  print "\n"
end
```

```
6 4
2 8
```

```
2
```

En ruby existe un tipo de dato específico para matrices, llamado matrix que está fuera del alcance de este estudio pero puedes complementar con la documentación oficial.

<https://ruby-doc.org/stdlib-2.5.1/libdoc/matrix/rdoc/Matrix.html>