Image Manipulation in Numpy - Structuur van finale programma

# Deel 1

## Imports

## Basis Functies

* functie om beeld om te zetten naar matrix - **imagetomatrix (file)**
* functie om (image)matrix horizontaal te spiegelen - **fliphor (matrix)**
* functie om (image)matrix vertikaal te spiegelen - **flipver (matrix)**
* functie om (image)matrix horizontaal en vertikaal te spiegelen - **fliphorver (matrix)**
* functie om 1 kleur van imagematrix (rgb) te bewaren - **keepcolor (matrix,color)**
* functie om wit + 1 kleur van imagematrix (rgb) te bewaren - **keepcolor\_w (matrix,color)**
* functie om (image)matrix een factor te vergroten - **larger (matrix,f)**
* functie om (image)matrix horizontaal te herhalen - **repeat\_k (matrix,fk)**
* functie om (image)matrix vertikaal te herhalen - **repeat\_r (matrix,fr)**

## Advanced Functies

* **grid\_with\_flips (image, matrix)** - Maia  
  the argument “matrix” is a matrix containing 0, 1, 2, 3 which stand for flip types
* **create\_colorful\_big\_one (image, colors)** - Maia  
  the argument “colors” is a list of ‘b’, ‘r’, ‘g’
* **create\_colorful\_big\_one\_with\_flips (image, colors\_flips)** – Adinda  
  the argument “colors\_flips” is a list of lists [‘b’,1], [‘r’,2], [‘g’,0]…
* **XXXX (image,** …) - Valentine – Maia
* functies om (image)matrix horizontal/vertikaal te knippen  
  **cuthor (image, nb\_pieces, line\_thickness, line\_color)  
  cutver (image, nb\_pieces, line\_thickness, line\_color)  
  cuthorver (image, nb\_horpieces, nb\_verpieces, line\_thickness, line\_color)**

# Deel 2 : Hoofdprogramma

## Kiezen, inlezen en omzetten van een image naar numpy-matrix

Verschillende VIERKANTE foto’s in data/input

Foto’s tonen.

INPUT Gebruiker : keuze van foto  
Image.open(os.path.join(os.path.dirname(os.getcwd()),'data\input\*python.jpg*'))

## Opdracht Stap 4 : Opgelegde manipulaties

De door Tim voorgestelde manipulaties uitvoeren

* 3x8
* 4x6
* 4x4

## Opdracht Stap 5 : Generalize

* uitvoeren van functie **grid\_with\_flips (image, matrix)**
  + matrix1 :[[0 for i in range(8)] for j in range(3)]komt overeen met eerste manipulatie van opdracht stap 4
  + matrix2 : [[j for i in range(6)] for i in range(3)]  
    komt overeen met tweede manipulatie van opdracht stap 4
  + matrix3 : nxm-matrix van random gegenereerde combinatie van 0, 1, 2, 3  
    INPUT Gebruiker : dimensie van de matrix, n & m.
* uitvoeren van functie **create\_colorful\_big\_one (image, colors)**
  + colors1 : ['b','b','b','b','r','r','g','g','g','g','r','r']  
    komt overeen met derde manipulatie van opdracht stap 4
  + colors2 : len-lijst van random gegenereerde combinatie van ‘b’, ’r’, ’g’  
    INPUT Gebruiker : lengte van de lijst, len (moet viervoud zijn >=4)  
      
    len = 12  
    dim = (len// 4) + 1 = 4 🡪 kader van 4 op 4  
    bigfactor = dim – 2 = (len//4) – 1 🡪 factor2 van origineel in het midden  
      
    len = 24, dim = 7, factor5 van origineel in het midden  
    len = 44, dim = 12, factor10 van origineel in het midden

## Opdracht Stap 6 : Eigen manipulaties

Nog te vervolledigen !!!

* **create\_colorful\_big\_one\_with\_flips (image, colors\_flips)** – Adinda  
  the argument “colors\_flips” is a list of lists [‘b’,1], [‘r’,2], [‘g’,0]…
* **XXXX (image,** …) - Valentine – Maia
* **cut\_in-rectagles (image, cuth, cutv)** – Adinda  
  the arguments “cuth”/”cutv” are the number of horizontal/vertical cuts
* **cuthor (image, nb\_pieces, line\_thickness, line\_color)  
  cutver (image, nb\_pieces, line\_thickness, line\_color)  
  cuthorver (image, nb\_horpieces, nb\_verpieces, line\_thickness, line\_color)**