Image Manipulation in Numpy - Structuur van finale programma

# Deel 1

## Imports

## Basis Functies (#11)

* **imagetomatrix (file)**functie om beeld om te zetten naar matrix
* **fliphor (image)**functie om (image)matrix horizontaal te spiegelen
* **flipver (image)**functie om (image)matrix vertikaal te spiegelen -
* **fliphorver (image)**functie om (image)matrix horizontaal en vertikaal te spiegelen
* **keepcolor (image,color),** color in (0,1,2)  
  functie om 1 kleur van imagematrix (rgb) te bewaren -
* **keepcolor\_w (image,color),** color in (0,1,2)  
  functie om wit + 1 kleur van imagematrix (rgb) te bewaren -
* **keepcolor\_rgb (image,color),** color in (r,g,b)  
  functie om 1 kleur van imagematrix (rgb) te bewaren
* **colorflip (image, cf\_type),** cf\_type in (r0, r1, …)  
  functie om 1 kleur van imagematric (rgb) te bewaren en tegelijkertijd te flippen
* **larger (matrix,f) larger (matrix,f)**functie om (image)matrix een factor te vergroten
* **repeat\_k (matrix,fk)**functie om (image)matrix horizontaal te herhalen
* **repeat\_r (matrix,fr)**functie om (image)matrix vertikaal te herhalen

## 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’
* **square\_colorsflips (image, n)**
* 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)**
* **XXXX (image,** …) - Valentine – Maia

# 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 !!!

* **square\_colorsflips (image, n)**
* **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)**
* **XXXX (image,** …) - Valentine – Maia