

1. Ecrire ISN en très grandes lettres majuscules.

Créer trois fonctions :

- dessiner\_I(x, y, a, c)
- dessiner\_S(x, y, a, c)
- dessiner\_N(x, y, a, c)

Variables :

- x, y : coordonnées du coin bas-gauche de la lettre
- a : longueur de l'unité en pixels  
(Le « S » et le « N » font 4\*a en largeur et 7\*a en hauteur)
- c : couleur de remplissage (le contour étant en noir)



2. Dessiner un arc-en-ciel

(Couleurs de l'intérieur vers l'extérieur : "purple", "blue", "cyan", "green", "yellow", "orange", "red")



1<sup>ère</sup> méthode : Dessiner chacune des 8 bandes en forme de demi-couronne en les remplissant au fur et à mesure.

2<sup>ème</sup> méthode : Dessiner 8 disques les uns sur les autres, puis effacer/cacher la moitié inférieure.

3. Fractales :

Certaines courbes fractales peuvent être obtenues par un algorithme assez simple.

- À l'étape 0 on trace un segment.
- À l'étape 1 on transforme ce segment en une ligne brisée ou une figure plus complexe.
- Puis, par récurrence, pour tout entier naturel  $n$  non nul, à l'étape  $n + 1$  on reproduit pour chaque segment composant la figure de l'étape  $n$  la même transformation que celle effectuée de l'étape 0 à l'étape 1.

Créer trois fonctions récursives :

- crabe(a, n)
- koch(a, n)
- peano(a, n)

Variables :

- a : largeur de la figure en pixels
- n : étape à tracer

**Courbe du crabe**

Etape 0 :

Etape 1 :

Etape 2 :

**Courbe de Peano**

Etape 0 :

Etape 1 :

Etape 2 :

**Flocon de Von Koch**

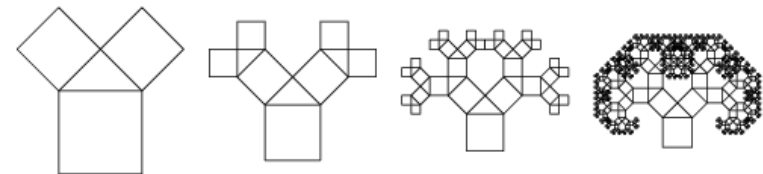
Etape 0 :

Etape 1 :

Etape 2 :

D'autres types de fractales plus complexes existent, à vous de trouver la règle qui permet de les tracer...

**Arbre de Pythagore**



**Courbe de Hilbert**

