

Operaciones con Vectores

Reflexión didáctica acerca de algunos conceptos de Programación Orientada a Objetos.

El ejercicio consiste de la recapitulación de algunas técnicas y mejores prácticas de programación. El programa bajo estudio hace operaciones con vectores, las diferentes implementaciones permiten contrastar la forma en que diferentes lenguajes y usos de lenguajes dan lugar a formas de expresar la solución a un problema.

Se provee también un [PDF](#) generado con [pandoc](#) a partir de este archivo.

Operaciones de vectores

A continuación las operaciones a implementar en sintaxis de python:

Representación polar, como magnitud y ángulo a componentes

```
a = vector(magnitud=10, angulo=0)
a = polar_a_componentes( a )
def polar_a_componentes( v ):
    return vector(x = v.magnitud * cos( v.angulo ),
                  y = v.magnitud * sin( v.angulo ) )
```

Vector por un número

```
a = vector(x=3, y=4)
n = 3

def vector_x_num( vector, num ):
    return vector( vector.x * num, vector.y * num )
```

Suma de Vectores

```
vector_suma( a, b ):
    return vector( a.x + b.x,
                  a.y + b.y )
```

Producto escalar, producto punto

```
a = vector(x=3, y=4)
b = vector(x=3, y=4)

def producto_escalar( a, b ):
    return (a.x * b.x) + (a.y * b.y)
```

Módulo del Producto cruz

```
a = vector(x=3, y=4)
b = vector(x=5, y=6)

def modulo_producto_cruz( a, b ):
    return sqrt(((a.x*y)-(a.y*b.x))**2)
```

Código spaghetti

Así llamado por que seguir el hilo de ejecución es parecido a seguir una hebra de pasta en un plato de spaghetti: entra por acá, sale por allá, regresa más arriba, etc.

En Basic esta es la forma natural de programar, usando la expresión GOTO para controlar el flujo de un programa.