

# Taller revisión de programación básica Herramientas Computacionales 2016661

Ricardo Amézquita  
Departamento de Física  
Universidad Nacional de Colombia  
Sede Bogotá

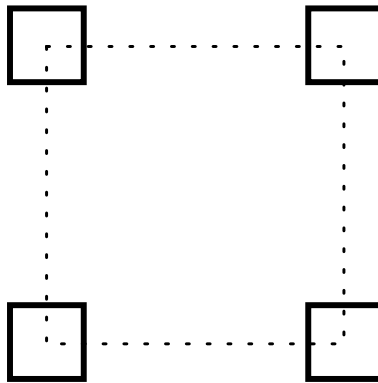
5 de septiembre de 2018

## Taller de programación

El lenguaje de programación python tiene un modulo llamado turtle. Este modulo facilita escribir programas que controlan una “Tortuga”, con la cual se pueden pintar figuras de manera sencilla. En la pagina [http://www.mclibre.org/consultar/python/lecciones/python\\_turtle\\_1.html](http://www.mclibre.org/consultar/python/lecciones/python_turtle_1.html) se encuentra una pequeña descripción de la tortuga. En la pagina <https://docs.python.org/2/library/turtle.html> se encuentra la documentación completa de modulo. Utilizando este modulo, y las instrucciones básicas de python vistas hasta ahora (variables, operaciones aritméticas, operaciones trigonométricas, asignaciones, condicionales “if, elif, else”, y bucles “while”), resolver los siguientes ejercicios.

### Ejercicio 1

Hacer un programa que pinte cuatro cuadrados centrados en los vértices de un cuadrado más grande como se muestra en la figura siguiente (El programa solo debe pintar las lineas solidas. Las punteadas se presentan solo para facilitar la visualización del cuadrado de alineación y no deben ser pintadas por el programa):

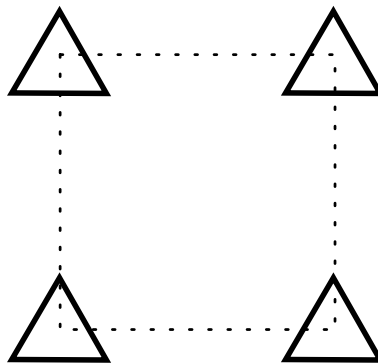


## Ejercicio 2

Usando como base el programa anterior, hacer un nuevo programa que pregunte el numero de lados del polígono que se debe pintar centrado en los vértices del cuadrado de alineación. La base de los polígonos debe estar orientada horizontalmente.

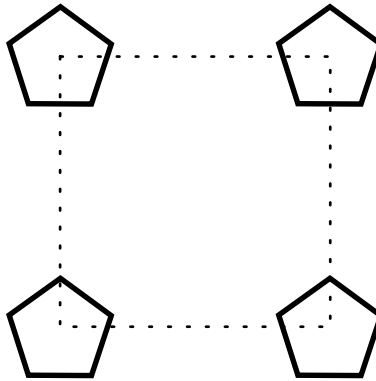
### Ejemplo 1:

Numero de lados del polígono: 3



### Ejemplo 2:

Numero de lados del polígono: 5

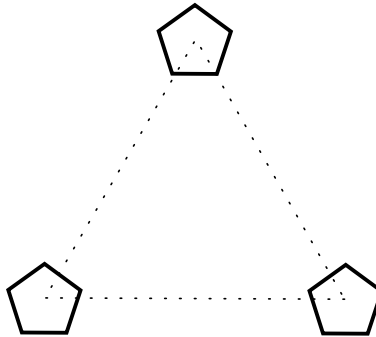


### Ejercicio 3:

Usando como base el programa anterior, hacer un programa que pregunte el numero de lados del polígono usado como base para la alineación (el que aparece punteado), así como el numero de lados de los polígonos que se pintan centrados en los vértices.

#### Ejemplo:

Numero de lados del polígono: 5  
 Numero de lados del polígono de alineación: 3

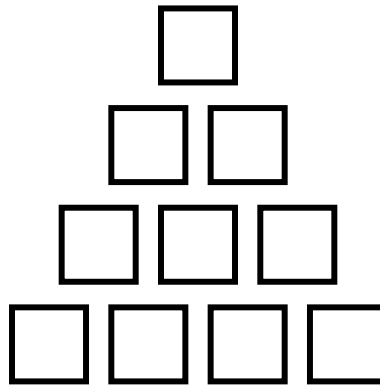


### Ejercicio 4:

Hacer un programa que pinte una pirámide de polígonos. El programa debe preguntar el numero de lados del polígono, así como el numero de filas de la pirámide.

#### Ejemplo:

Numero de lados del polígono: 4  
 Numero de filas de la pirámide: 4

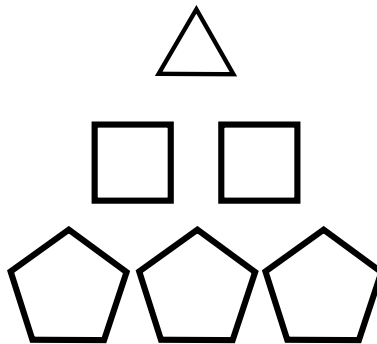


### Ejercicio 5:

Hacer un programa que haga una pirámide de polígonos. En la fila numero 1 debe poner triángulos, en la fila numero 2 cuadrados, etc. En este programa la longitud de los lados de los polígonos debe ser constante.

#### Ejemplo:

Numero de filas de la pirámide: 3

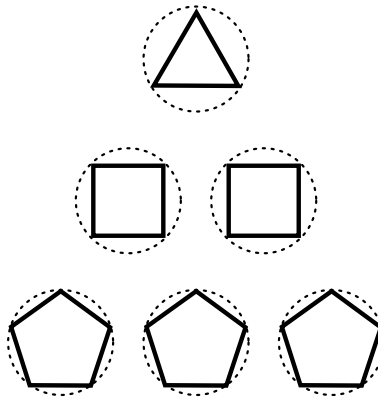


### Ejercicio 6:

En el programa anterior, puesto que la longitud de los lados es constante, los polígonos van creciendo a medida que aumenta el numero de lados. En este programa se debe resolver ese problema, haciendo que los polígonos siempre queden inscritos en un círculo del mismo diámetro. Los círculos punteados no se deben pintar.

#### Ejemplo:

Numero de filas de la pirámide: 3



### Notas:

1. Los programas deben subirse en en la raíz del repositorio asignado de github-classroom (no en carpetas).
2. Cada ejercicio se debe llamar EjercicioN.py, donde N es el número correspondiente. El nombre debe ser exactamente este.
3. Debe haber un archivo README.md, con el nombre y código de quien entrega el ejercicio, y con una descripción pequeña de cada programa.
4. Los textos usados como entrada, deben ser exactamente los especificados.