

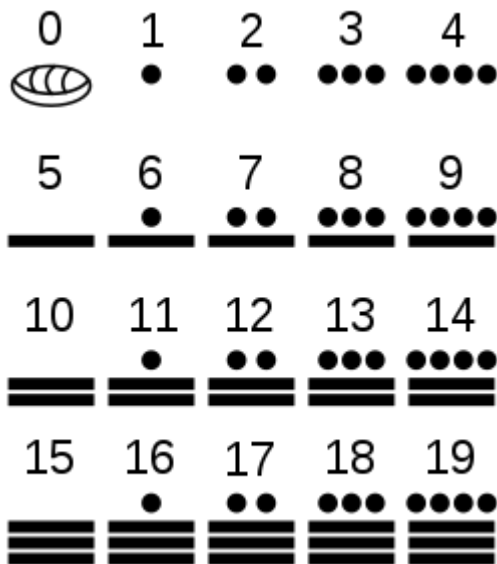
# RETO: APRENDE SISTEMA DE NUMERACIÓN MAYA CON PYTHON

Por: Carlos Bustillo

## Motivación

Particularmente en Honduras, debido a la presencia de la civilización maya en Centroamérica , en los primeros años de escuela te enseñan la numeración maya. A mí me pareció muy interesante cuando lo aprendí y quisiera compartirlo con ustedes de una manera poco convencional y moderna: con ayuda de Python.

## Introducción



Un sistema de numeración permite representar cantidades numéricas mediante símbolos.

Por ejemplo: los símbolos de números arábigos modernos (0,1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, etc), números romanos o en un sistema maya se utiliza raya horizontal , punto y un caracol.

En el sistema de numeración de base, la unidad se representa por un punto. Dos, tres y cuatro puntos sirven para representar 2, 3 y 4, y la raya horizontal sirve para representar 5. El cero mediante un caracol.

Para escribir un número más grande que veinte se usan los mismos símbolos, pero cambian su valor dependiendo de la posición en la que se pongan. Los números mayas se escriben de abajo hacia arriba. En el primer orden (el de abajo) se escriben las unidades (del 0 al 19), en el segundo se representan grupos de 20 elementos.

Nivel	Multiplicador	Ejemplo A	Ejemplo B	Ejemplo C
3.º	× 400			
2.º	× 20			
1.º	× 1			
		32	429	5125

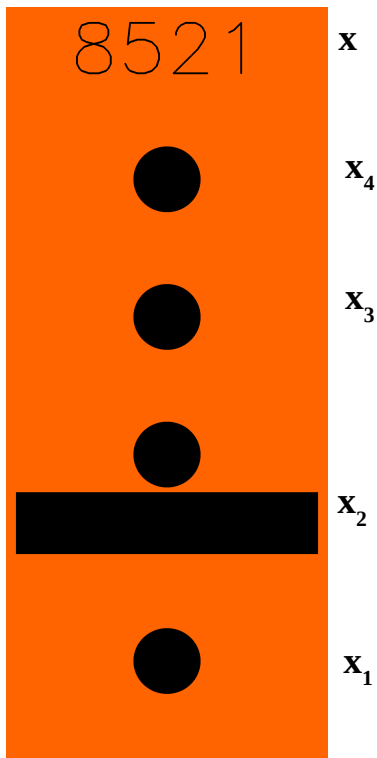
Imágenes obtenidas de Wikipedia para carácter ilustrativo.

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Numeraci%C3%B3n\\_maya](https://es.wikipedia.org/wiki/Numeraci%C3%B3n_maya)

## Desarrollo

El sistema de numeración maya tiene 4 niveles, entonces podríamos representar valores desde cero hasta 159 999.

Podríamos representar la conversión decimal con símbolos arábigos al sistema vigesimal.



$$f(x) = x_1 * 20^0 + x_2 * 20^1 + x_3 * 20^2 + x_4 * 20^3$$

$$f(x) = x_1 + 20 * x_2 + 400 * x_3 + 8000 * x_4$$

para  $x_1, x_2, x_3, x_4 \in [0, 19]$ .

Lo que hace el programa de Python es determinar los coeficientes  $x_1, x_2, x_3$  y  $x_4$ , y para cada uno crear una imagen para luego concatenarlas y crear una sola imagen final.

La imagen que se obtiene se presenta en un formato igual al de la imagen de la izquierda.

