De Daniel San a Sr. Miyagi en Python aprendiendo mediante katas



Irene Pérez Encinar

Head Of Technology @ Ringo Technologies

Madre de Águeda

https://github.com/IrenePEncinar

@irenuchi

INTRODUCCIÓN

¿Pero vamos a programar o a hacer kárate?



- Las "katas" son retos de programación
- Término acuñado en 1999 por Dave Thomas (The Pragmatic Programmer)
- Mejorar habilidades de programación mediante práctica y entrenamiento
- Medir tu nivel o aprender un lenguaje
- Prepararte para entrevistas técnicas / concursos

Codewars

- Entrenar distintos lenguajes de programación mediante katas
- Todas las katas incluyen tests
- Sistema de niveles: Kyu (8-1) y Dan (1-8)
- Comunidad de desarrolladores
- Comparar tu solución con las de otros
- Proponer katas una vez que tengas 75+ honor



Modo 1 **A ver qué echan hoy**

Weekly Coding Challenges

Modo 1 **A ver qué echan hoy**

Weekly Coding Challenges

Modo 2 **Entrenamiento lenguaje**

Ej: módulos, librerías

Modo 1 **A ver qué echan hoy**

Weekly Coding Challenges

Modo 2 **Entrenamiento lenguaje**

Ej: módulos, librerías

Modo 3 **Entrenamiento algoritmia**

Tipo / naturaleza problema

Modo 1 **A ver qué echan hoy**

Weekly Coding Challenges

Modo 2 **Entrenamiento lenguaje**

Ej: módulos, librerías

Modo 3 **Entrenamiento algoritmia**

Tipo / naturaleza problema

Modo 4 **Subir de nivel**

Juego / entretenimiento

Modo 1

A ver qué echan hoy

Weekly Coding Challenges

Modo 3 **Entrenamiento algoritmia**

Tipo / naturaleza problema

Modo 2 **Entrenamiento lenguaje**

Ej: módulos, librerías

Modo 4 **Subir de nivel**

Juego / entretenimiento

Resolver problemas de forma creativa

Investigar

<u>Documentación</u>

Modo 1

A ver qué echan hoy

Weekly Coding Challenges

Modo 3 **Entrenamiento algoritmia**

Tipo / naturaleza problema

Modo 2 **Entrenamiento lenguaje**

Ej: módulos, librerías

Modo 4 **Subir de nivel**

Juego / entretenimiento

Deliberate practice

Resolver problemas de forma creativa

Investigar

<u>Documentación</u>

TRES EJEMPLOS

Thinkful - Logic Drills: Traffic light

- Controlar las luces del semáforo
- Definir una función que reciba un string con un color y devuelva el siguiente
- Por ejemplo:
 - update_light('green') # devuelve 'yellow'

```
def update_light (current):
    next_light= {
        'green': 'yellow',
        'yellow': 'red',
        'red': 'green'
    }
    return next_light [current]
```

```
def update_light (current):
    next_light= {
        'green': 'yellow',
        'yellow': 'red',
        'red': 'green'
    }
    return next_light [current]
```

```
def update_light (current):
    lights = ['green', 'yellow', 'red']
    current_i = lights.index(current)
    next_i = (current_i + 1) % len(lights)
    return lights [next_i]
```



¿mejor?



Convert string to camel case

- Convertir frase con palabras delimitadas por guión / barra baja a camel case
- Primera letra en mayúscula sólo si lo está en la frase original (Pascal case)
- Por ejemplo:
 - to_camel_case("the-stealth-warrior") # devuelve "theStealthWarrior"
 - to_camel_case("The_Stealth_Warrior") # devuelve "TheStealthWarrior"

```
import re

def to_camel_case (text):
  words = re.split(r'-|_', text)
```

```
import re

def to_camel_case (text):
  words = re.split(r'-|_', text) # ['the', 'stealth', 'warrior']
```

```
import re

def to_camel_case (text):
   words = re.split(r'-|_', text) # ['the', 'stealth', 'warrior']
   return ".join([w.capitalize() if i != 0 else w for i, w in enumerate(words)])
```

```
import re

def to_camel_case (text):
    words = re.split(r'-|_', text) # ['One', 'stealth', 'warrior']
    return ''.join([w.capitalize() if i != 0 else w for i, w in enumerate(words)])
```



```
import re
def to_camel_case (text):
  return re.sub('[_-](.)', lambda x: x.group(1).upper(), text)
```

```
def to_camel_case (text):
    return text[0] + text.title().translate(str.maketrans(dict.fromkeys('-_')))[1:] if text else "
```

```
import re

def to_camel_case (text):

return re.sub('[_-](.)', lambda x: x.group(1).upper(), text)
```

```
def to_camel_case (text):
    return text[0] + text.title().translate(str.maketrans(dict.fromkeys('-_')))[1:] if text else "
```

Kids and candles

- He invitado a los amigos de mi hija a su cumpleaños y les daré caramelos
- Todos los niños tienen que recibir el mismo número de caramelos sin que sobren
- No todos los niños invitados vendrán, pero sí es seguro que habrá 1 al menos

¿Cuál es el número mínimo de caramelos que tengo que comprar?

Kids and candles

- He invitado a los amigos de mi hija a su cumpleaños y les daré caramelos
- Todos los niños tienen que recibir el mismo número de caramelos sin que sobren
- No todos los niños invitados vendrán, pero sí es seguro que habrá 1 al menos



¿Cuál es el número mínimo de caramelos que tengo que comprar?

¿Y cómo calculo el mínimo común múltiplo de 1 a n?

- Descomponiendo en factores primos y multiplicando todos los factores comunes y no comunes elevados a la mayor potencia...
- A partir del máximo común divisor:

$$ext{mcm}(a,b) = rac{a \cdot b}{ ext{MCD}(a,b)}$$

¿Y cómo calculo el mínimo común múltiplo de 1 a n?

- Descomponiendo en factores primos y multiplicando todos los factores comunes y no comunes elevados a la mayor potencia...
- A partir del máximo común divisor:

$$\operatorname{mcm}(a,b) = rac{a \cdot b}{\operatorname{MCD}(a,b)}$$
 . \circ

math.gcd(a, b)

```
from math import gcd
from functools import reduce

def candies_to_buy (kids_invited):
    return reduce(lambda x, y: x*y / gcd(x,y), range(1, kids_invited+1))
```

from math import gcd from functools import reduce

def candies_to_buy (kids_invited):

return reduce(lambda x, y: x*y / gcd(x,y), range(1, kids_invited+1))

TypeError: 'float' object cannot be interpreted as an integer

```
from math import gcd
from functools import reduce

def candies_to_buy (kids_invited):
    return reduce(lambda x, y: int(x*y / gcd(x,y)), range(1, kids_invited+1))
```



Basic Tests

- Test Passed
- ① 3299353980913879605482666982866728530214912 should equal 9690712164777231700912800
- ① 201260592835746660267232823453701402490044416 should equal 591133442051411133755680800
- ① 3124073417763540148340722435973733894031129745568676193984356717759596320706484 should equal 69720375229712477164533808935312303556800
- ① 3155314151941175655505317397413132690990168774223791477271132329373582240012143 should equal 7041757898200960193617914702466542659236800

¿Será un tema de precisión? 🤔



https://docs.python.org/3/tutorial/floatingpoint.html

¿Será un tema de precisión? 🤔



https://docs.python.org/3/tutorial/floatingpoint.html

OverflowError: integer division result too large for a float

¿Será un tema de precisión? 🤔



https://docs.python.org/3/tutorial/floatingpoint.html

OverflowError: integer division result too large for a float

A veces el tamaño sí importa...

https://stackoverflow.com/questions/27946595/how-to-manage-divisionof-huge-numbers-in-python#27946741

```
from math import gcd

from functools import reduce

def candies_to_buy (kids_invited):

return reduce(lambda x, y: x*y // gcd(x,y), range(1, kids_invited+1))
```

OTROS RECURSOS

Otros sitios

- Advent of Code 1 reto por día de adviento ;)
- <u>Project Euler</u> problemas de programación y matemáticas
- <u>Edabit</u> retos en varios lenguajes y niveles
- <u>CodeAbbey</u> problemas clasificados por categorías
- <u>Code Jam</u> competición anual de programación de Google



Otros sitios

- Pocedura Script Per Post Proposed Per Post Per P
- <u>cyber-dojo</u> resolver problemas + crear tests
- <u>Github karan Projects</u> listado de problemas y soluciones
- <u>CodeChef</u> concursos de programación mensuales
- <u>Sphere Online Judge</u> problemas para mejorar en algoritmia

Otros sitios

? python™

- Python Challenge y su wiki
- Practice Python
- Python Exercises @ w3resource
- Python Basics
- Pynative

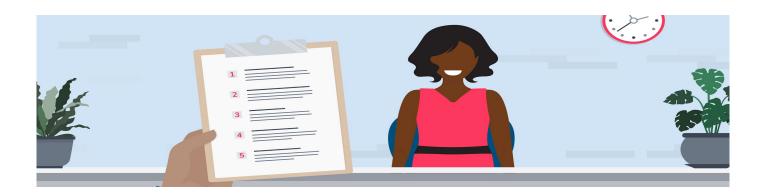
- Python koans aprendiendo mediante TDD
- Python programming exercises
- Practice Python @ blogspot

Otros sitios - orientados a hiring

- Hackerrank
- CodeSignal

- <u>Coderbyte</u>
- Data Flair

- <u>Testdome</u>
- Tests4Geeks



Bonus: aprender + contribuir





¡GRACIAS!

¿preguntas?