

APRENDE A ENSEÑAR,
ENSEÑANDO APRENDERÁS



PyConES 2018

Irene Pérez Encinar
@irenuchi

¿Y ÉSTA QUIÉN ES?



Mi experiencia...

>> Fullstack en Intelygenz

>> (Ex) Profe en la Universidad Carlos III de Madrid

>> Contenidos educativos y talleres de programación

¿Y ÉSTA QUIÉN ES?



Mis motivaciones...

- >> Apasionada de la programación y la educación
- >> Enamorada de Python
- >> Madre de Águeda

LA TEORÍA...



Lecciones aprendidas

LOS MAYORES SÚPER-PODERES DE UN PROFESOR...

CONOCER
A SU
PÚBLICO



>> Quiénes
son

>> De dónde
vienen

>> A dónde
van

LOS MAYORES SÚPER-PODERES DE UN PROFESOR...

- >> Materia: hay que estudiar
- >> Contexto y materiales necesarios
- >> Alternativas e improvisación



PREPARACIÓN

LOS MAYORES SÚPER-PODERES DE UN PROFESOR...

MOTIVADOR



- >> Retos, problemas y proyectos reales
- >> Gamificación
- >> Trabajo en equipos

LOS MAYORES SÚPER-PODERES DE UN PROFESOR...

- >> Horizontalidad y humildad
- >> Distintas perspectivas
- >> No hay que ser expertos para enseñar



**GANAS DE
APRENDER**

LOS MAYORES SÚPER-PODERES DE UN PROFESOR...

**CONOCER
A SU
PÚBLICO**

MOTIVADOR

EMPATÍA



PREPARACIÓN

GANAS DE APRENDER

PACIENCIA



LA PRÁCTICA...



Ejemplos y herramientas

SCRATCH

Scratch



Archivo ▾

Editar ▾

Sugerencias

Acerca de



irenepe ▾



Space_invaders

por irenepe (no compartido)



Programas

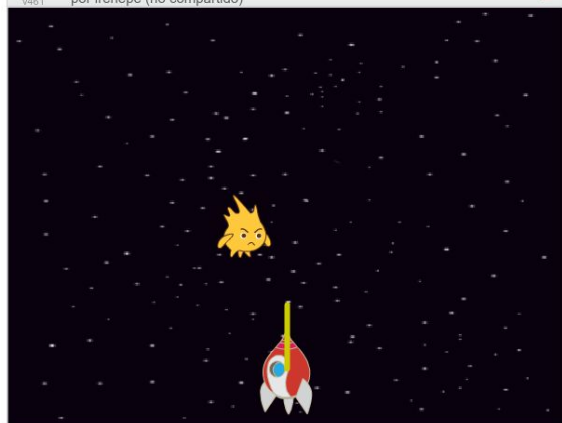
Disfraces

Sonidos

Compartir



Ver página del proyecto



x: 240 y: -112

Objetos

Nuevo objeto:



Escenario
2 fondos

Fondo nuevo:



Spaceship



Rayo



Gobo

Movimiento
Apariencia
Sonido
Lápiz
Datos

Eventos
Control
Sensores
Operadores
Más Bloques

mover 10 pasos
girar 15 grados
girar 15 grados

apuntar en dirección 90°
apuntar hacia puntero del ratón

Ir a x: 0 y: -130
Ir a puntero del ratón
deslizar en 1 segs a x: 0 y: -130

cambiar x por 10
fijar x a 0
cambiar y por 10
fijar y a 0

rebotar si toca un borde

fijar estilo de rotación izquierda-derecha

al presionar
Ir a x: 0 y: -130
por siempre
fijar x nave a posición en x

al presionar tecla flecha izquierda
mover -10 pasos

al presionar tecla flecha derecha
mover 10 pasos

x: 0
y: -130

SCRATCH

Programas Disfraces Sonidos

Sonido nuevo: explosion

1 explosion 00:01.12



Editar Efectos

Volumen del micrófono:


Programas Disfraces Sonidos

Compartir Ver página del proyecto

Disfraz nuevo: explosion

1 gobo-a 93x109

2 explosion 113x112



Limpiar Añadir Importar

100%

Modo vector
Convertir a mapa de bits

SIGUIENTE PASO... ¡PYTHON!

>> ¿Qué funciona de Scratch?

>> Bloques

>> Sintaxis vs. algoritmo

>> Repertorio de acciones != folio en blanco

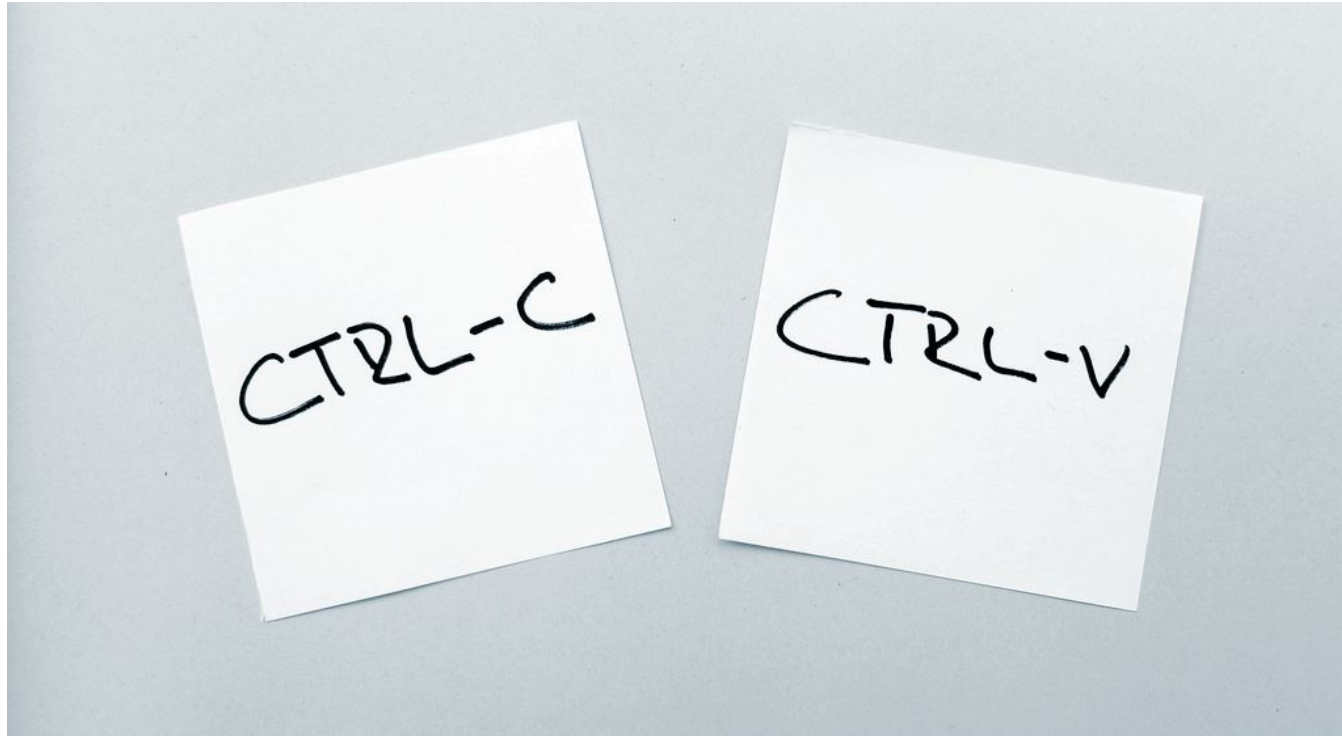
>> Motivación

>> Gamificación

>> Aptitudes transversales

>> Objetivo: lo que programo sirve para algo

SIGUIENTE PASO... ¡PYTHON!



SIGUIENTE PASO... ¡PYTHON!

>> ¿Cómo aplico lo mismo a Python?

>> Bloques

- >> Sintaxis vs. algoritmo

- >> Repertorio de acciones != folio en blanco

>> Motivación

- >> Gamificación

- >> Aptitudes transversales

- >> Objetivo: lo que programo sirve para algo

SIGUIENTE PASO... ¡PYTHON!

>> ¿Cómo aplico lo mismo a Python?

>> **“Bloques en Python”**

>> Sintaxis vs. algoritmo → **¡Sintaxis sencilla!**

>> Repertorio de acciones → **Ej: completar huecos**

>> Motivación

>> Gamificación

>> Aptitudes transversales

>> Objetivo: lo que programo sirve para algo

SIGUIENTE PASO... ¡PYTHON!

>> ¿Cómo aplico lo mismo a Python?

>> “Bloques en Python”

>> Sintaxis vs. algoritmo → ¡Sintaxis sencilla!

>> Repertorio de acciones → Ej: completar huecos

>> **Motivación**

>> Gamificación → [CodeCombat](#)

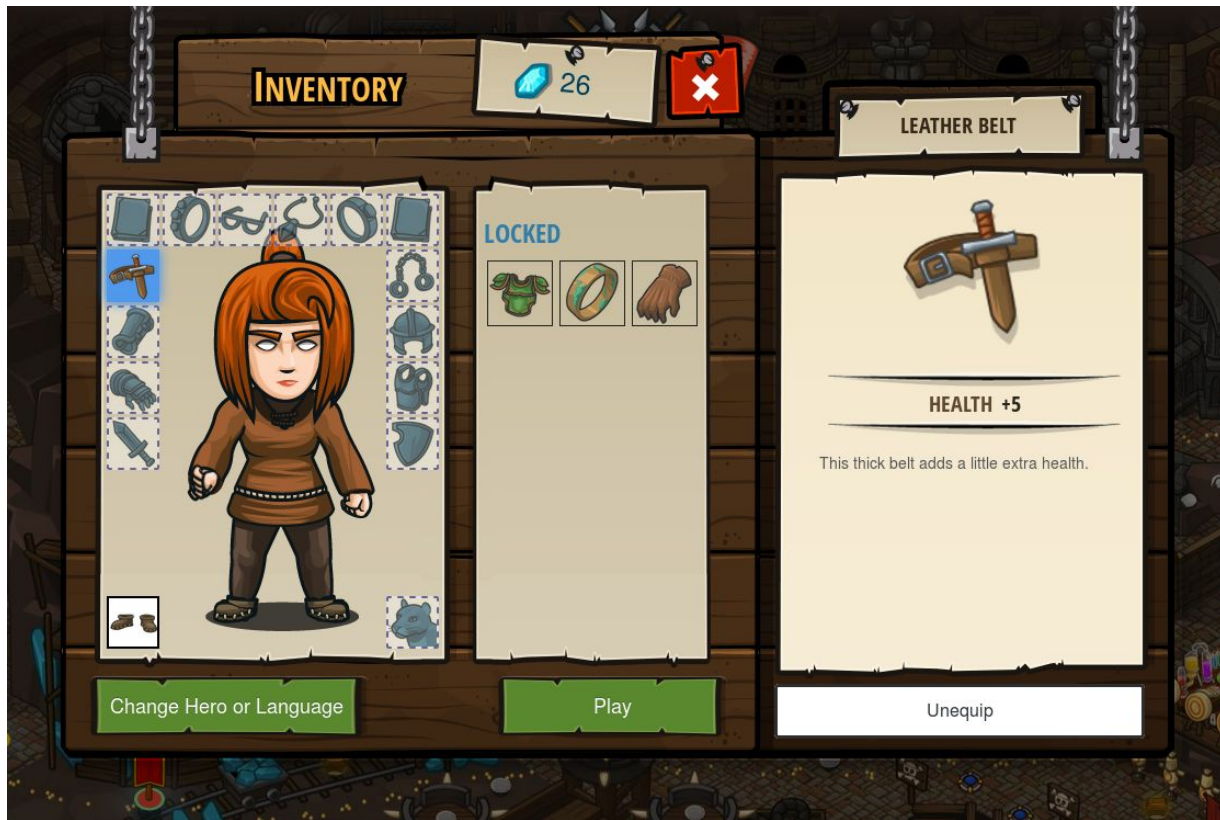
>> Aptitudes transversales

>> Objetivo: lo que programo sirve para algo

SIGUIENTE PASO... ¡PYTHON!



SIGUIENTE PASO... ¡PYTHON!



SIGUIENTE PASO... ¡PYTHON!

MAP

GEMS IN THE DEEP

GAME MENU

✓ Avoid the spikes.
Collect the gems.

GOALS: INCOMPLETE

moveRight

METHODS

- hero.moveDown()
- hero.moveLeft()
- hero.moveRight()
- hero.moveUp()

HINTS

RESTART

PROGRAMMING LANGUAGE: Python

```
1 # Grab all the gems using your movement commands.  
2  
3 hero.moveRight()  
4 her|  
5 hero.moveUp
```

press enter

hero.moveDown

hero.moveLeft

hero.moveRight

RUN

ANYA

SIGUIENTE PASO... ¡PYTHON!

>> ¿Cómo aplico lo mismo a Python?

>> “Bloques en Python”

>> Sintaxis vs. algoritmo → ¡Sintaxis sencilla!

>> Repertorio de acciones → Ej: completar huecos

>> **Motivación**

>> Gamificación → [CodeCombat](#)

>> Aptitudes transversales → **Librerías entrada/salida**

>> Objetivo → **solucionar un problema cotidiano**
(web scraping, agenda, inventario...)

EJEMPLO "CASERO"

>> "Bloques"

>> Listas, bucle for, format

>> Darles ejemplos
de cómo usarlos

>> Motivación:

>> Historia divertida

>> Resolverlo paso a paso,
que vayan viendo resultados

>> print + pyttsex3

EJEMPLO "CASERO"

>> “Bloques”

>> Listas, bucle for, format

>> Darles ejemplos
de cómo usarlos

>> Motivación:

>> Historia divertida

>> Resolverlo paso a paso,
que vayan viendo resultados

>> print + pyttsx3

```
neighbours = ['Antonia', 'Francisca']  
neighbours[0] = 'Angustias'
```

```
for neighbour in neighbours:  
    print(neighbour)
```

```
greeting = 'Hola {}'.format('Antonia')
```

```
import pyttsx3  
engine = pyttsx3.init()  
engine.setProperty('voice', 'es')  
engine.say('Hola')  
engine.runAndWait()
```

EJEMPLO "CASERO"

>> Sabiendo cómo crear un "edificio" con dos vecinos: ¿podrías hacerlo para 6?

>> Uy, la del 4º se ha mudado... tendremos que cambiar el nombre

>> Investiga cómo añadir otro vecino más o una lista de vecinos

>> Viendo cómo saludar a un vecino, ¿sabrías hacerlo para los demás, uno a uno?

>> ¿Y si ahora lo mostramos en el terminal? ¿Y si hacemos que el ordenador diga el nombre para todos los vecinos?

1. Construyendo nuestro "edificio"

Vamos a crear un "edificio" con dos personas:

```
In [ ]: neighbours = ["Antonia", "Francisca"]
```

Uy, me he equivocado con el nombre de la de la planta baja...

```
In [ ]: neighbours[0] = "Angustias"
```

Con lo que hemos aprendido, ¿podrías crear un "edificio" con 6 vecinos?

```
In [ ]:
```

Ahora resulta que la del 4º se ha mudado y hay que cambiar el nombre por uno nuevo...

```
In [ ]:
```

Investiga cómo añadir otro vecino más o una lista de vecinos

2. Aprendiendo a saludar

Podríamos dejarles un mensaje escrito en el buzón...

```
In [ ]: print('Hola')
```

Pero es mucho más divertido hacerlo a viva voz...

Calentamos las cuerdas vocales

```
In [ ]: import pyttsx3
engine = pyttsx3.init()
engine.setProperty('voice', 'es')
```

Y saludamos

```
In [ ]: engine.say('Hola')
engine.runAndWait()
```

En ambos casos, querré decir el nombre después del saludo...

```
In [ ]: 'Hola {}'.format('Antonia')
```

EJEMPLO "CASERO"

```
import pyttsx3
engine = pyttsx3.init()
engine.setProperty('voice', 'es')

neighbours = ["Antonia", "Francisca", "Anacleto", "Baldomero", "Purificación", "Pascasio"]
neighbours.append("Eufrasia")
neighbours.extend(["Ceferino", "Fulgencio", "Emerenciana"])
neighbours[4] = "Angustias"

for neighbour in neighbours:
    greeting = "Hola {}".format(neighbour)
    print(greeting)
    engine.say(greeting)

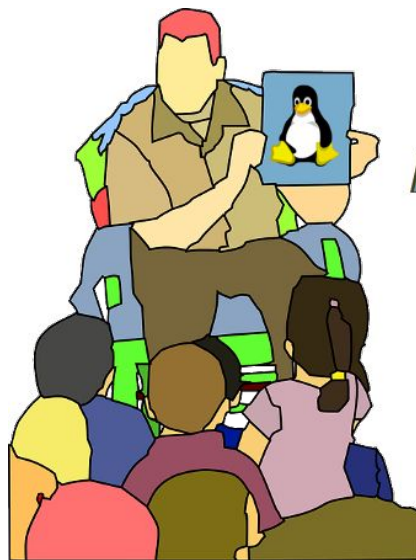
engine.runAndWait()
```

¿Y QUÉ PASA CON LOS ADULTOS?



CONCLUSIONES

- >> Empatía y paciencia ;)
- >> No hay que ser expertos, sólo prepararse
- >> Aprenderás, casi más que lo que enseñes
- >> Te aportará a ti tanto o más de lo que tú aportas



*Libres
para
enseñar
y
aprender.*

ALGUNOS ENLACES INTERESANTES

>> Niños/Adolescentes

- >> <https://www.tynker.com/>
- >> <https://studio.code.org/courses>
- >> <https://www.playcodemonkey.com/blog/python-chatbot>
- >> <https://nostarch.com/pythonforkids> (Libro)
- >> <http://diwo.bq.com/>
- >> <https://github.com/jgalgarra/introprogpython> (Secundaria)

>> Adultos

- >> <https://learnpythonthehardway.org/book/ex1.html>
- >> <https://www.pythonlearn.com/>

¡GRACIAS!



Irene Pérez Encinar

@irenuchi

<https://github.com/IrenePEncinar/workshops>