



Taller de Programación -
CE1102

Grupo 1

Segundo Proyecto
Programado: Robot Virtual

Profesor:
Jeff Schmidt Peralta

Autor:
Josué Calvo Tijerino (2022437797)

25 / 10 / 2022

II Semestre

Tabla de contenido

Introducción	1
Descripción del problema.....	1
Análisis de resultados	2
Dificultades encontradas	6
Bitácora.....	7
Estadística de tiempos	8
Conclusiones.....	8
Bibliografía.....	9
Link del video.....	10

Introducción

Un robot virtual es una entidad capaz de realizar acciones o movimientos, por ejemplo, este proyecto, el cual consistió en la creación de una interfaz que muestre a un robot y por medio de una consola se le puedan dar órdenes básicas a este, para que este realice alguna función o simplemente que se mueva por medio de animaciones. Para la interfaz de este proyecto se utilizaron Tkinter y algunas librerías como datetime, time, pygame, para la reproducción de la música, y threading, para las animaciones.

Descripción del problema

El programa debe de contar con una consola comandos la cual reciba órdenes básicas para el objeto Robot y ejecute el método respectivo a la orden que se introdujo. Además, el Robot debe contar con un nombre, una imagen y un indicador de felicidad, también debe de registrar el momento en el que se abre el programa. El Robot debe de ser capaz, por medio de animaciones y/o messageboxes, de saludar y decir su nombre, de dar su fecha de creación, de caminar hacia adelante y hacia atrás, de detenerse, de girar hacia la izquierda y hacia la derecha, de bailar, de reproducir música y detenerla, de sonreír y de llorar, además debe de guardar su estado de ánimo para que este se mantenga al abrir y cerrar el programa.

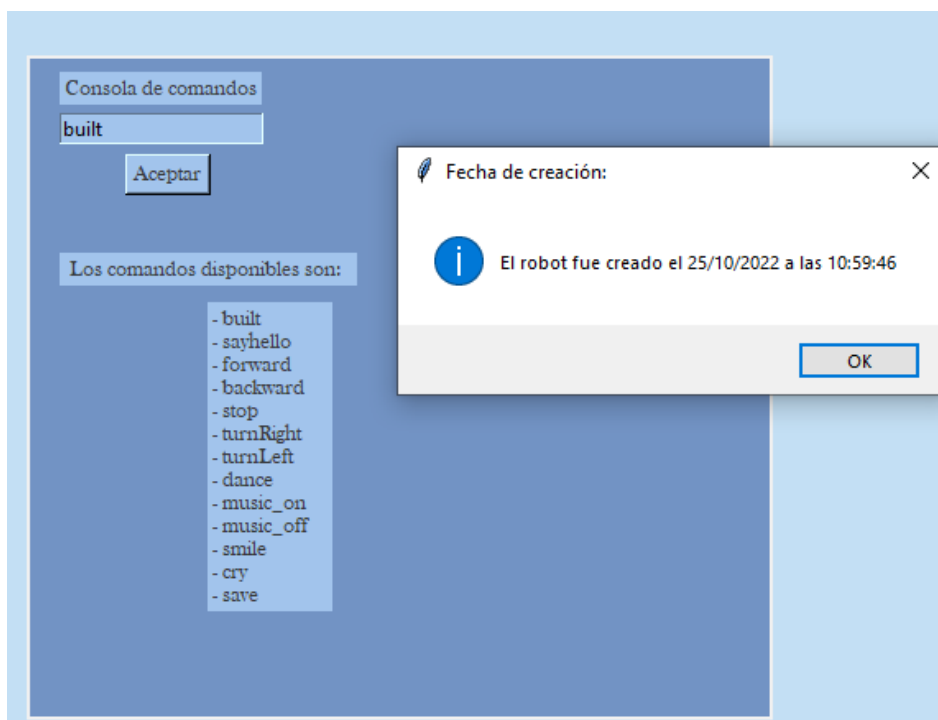
Análisis de resultados

Ventana principal:



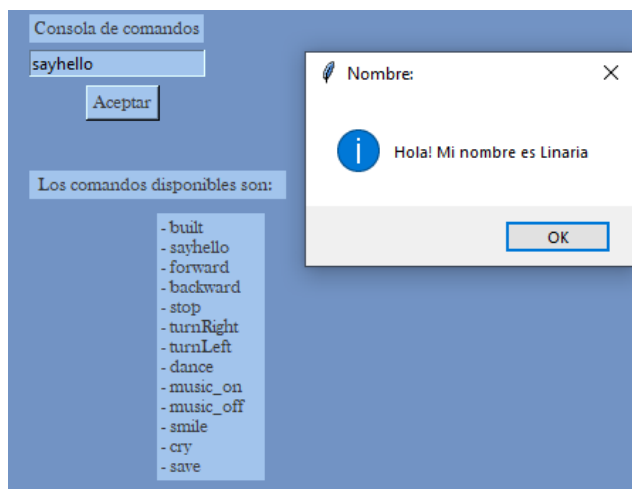
La ventana principal cuenta con la consola de comandos, un botón de aceptar, una lista con los comandos disponibles, y la imagen del robot.

Comando built:



Muestra la fecha y la hora en la que se ejecutó el programa.

Comando sayhello:



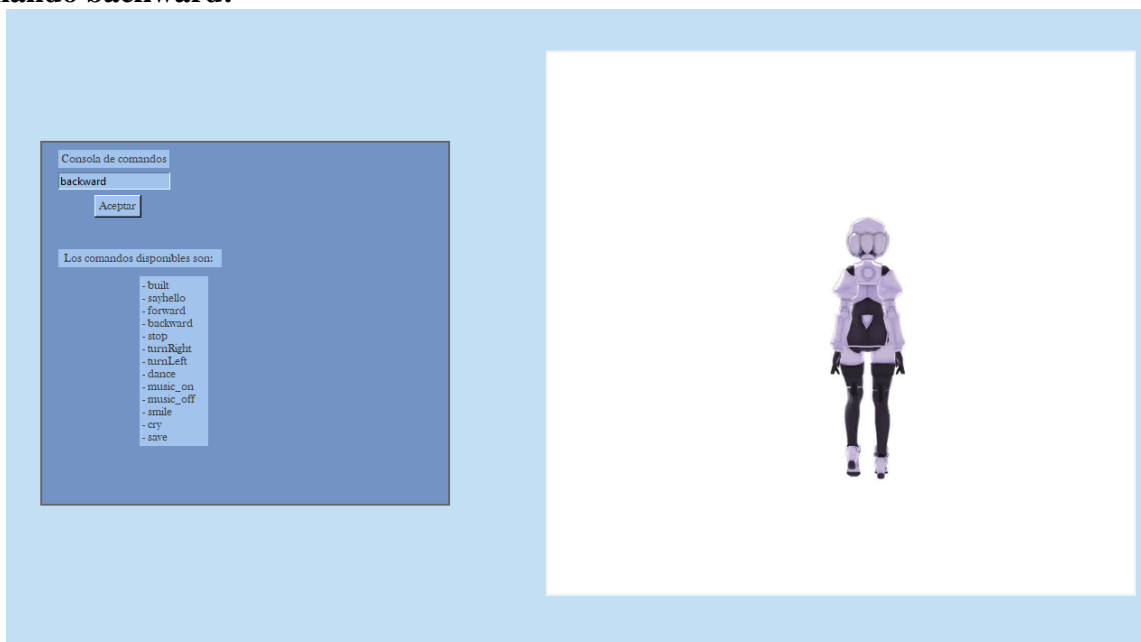
Muestra el nombre del Robot y una animación del Robot saludando.

Comando forward:



El robot se mueve hacia adelante

Comando backward:



El robot se mueve hacia atrás

Comando turnRight y turnLeft:



El robot gira hacia la derecha y hacia la izquierda.

Comando dance:



Muestra una animación del robot bailando

Comando smile y cry:



Smile: muestra al robot sonriendo y su felicidad aumenta en 5.

Cry: muestra al robot llorando y su felicidad disminuye en 5.

Dificultades encontradas

A la hora de recolectar los recursos que se iban a utilizar para el programa, surgieron algunos problemas con respecto a la animación de los modelos 3d en Blender, por lo que se decidió utilizar MMD (MikuMikuDance) para las animaciones, el modelo utilizado se encontró en nicovideo y algunas de las animaciones se encontraron en deviantart.

Al inicio de la elaboración del proyecto surgieron algunos problemas con respecto a la reproducción de las animaciones, esto debido a que no se estaban utilizando threads, lo cual generaba que el programa se congelaba y no mostrará nada durante la reproducción de la animación, al implementarse con la ayuda de los threads este problema se solucionó.

Bitácora

Lunes 17 de Octubre:

Se creó la ventana principal, el botón aceptar y la consola de comandos, además se consiguió un modelo para el robot.

Martes 18 de Octubre:

El modelo del robot fue cambiado debido a problemas con el programa para las animaciones. Se creó el canvas que contiene la imagen del robot y se puso al robot en la pose por defecto mirando hacia adelante.

Jueves 20 de Octubre:

Se consiguieron las animaciones de saludar y de llorar y se implementó al programa la animación de saludar y la función de built, con sus respectivos comandos.

Domingo 23 de Octubre:

Se implementaron las animaciones de sonreír, llorar, girar a la derecha y girar a la izquierda, caminar hacia adelante y caminar hacia atrás, además de sus respectivos comandos.

Lunes 24 de Octubre:

Se implementaron las últimas animaciones y funciones, bailar, stop, sonreír y guardar. Además, se terminaron algunos detalles con respecto a la interfaz.

Martes 25 de Octubre:

Se documentó el código de forma interna, se realizó la documentación externa y se realizó el video explicativo del código. Además, se arreglaron algunos errores simples con respecto al código.

Estadística de tiempos

Realizado	Tiempo (horas)
Análisis de requerimientos	1
Diseño de la aplicación	3
Investigación de funciones	1
Programación	16
Documentación Interna	1
Pruebas	2
Elaboración del documento	8
Total	32

Conclusiones

Primeramente, se puede concluir que el funcionamiento de las animaciones conlleva una lógica simple que consiste en el cambio de imágenes en un determinado periodo de tiempo. También se pudo concluir que la ventana principal al estar en un mainloop no aguanta la lógica tras una animación por lo que se debe de utilizar una librería externa como lo es Threading. De igual forma se puede concluir que el uso de una clase puede facilitar muchas cosas a la hora de desarrollar un programa, gracias a las facilidades con el manejo de los atributos.

Bibliografía

ミスター 苦 さんの作品. (18 de octubre de 2017). *MMD オリキャラ: リナリア*. ニコ

ニ立体. <https://3d.nicovideo.jp/works/td31121>

Codemy.com (Director). (20 de julio de 2020). *Threading With Tkinter—Python Tkinter*

GUI Tutorial #97. <https://www.youtube.com/watch?v=jnrCpA1xJPQ>

Geka-Gaku. (11 de marzo de 2017). *[MMD] Excited Wave (Motion Download)*.

DeviantArt. <https://www.deviantart.com/geka-gaku/art/MMD-Excited-Wave-Motion-Download-668439961>

neruakita11. (2 de diciembre de 2012). *mmd crying motion*. DeviantArt.

<https://www.deviantart.com/neruakita11/art/mmd-crying-motion-340907164>

SMTOWN (Director). (20 de diciembre de 2021). *[STATION] aespa 에스파 “Dreams*

Come True” MV. <https://www.youtube.com/watch?v=H69tJmsgd9I>

tweekcrystal. (13 de junio de 2012). *Motion Data DL: Various Walk Cycles*. DeviantArt.

<https://www.deviantart.com/tweekcrystal/art/Motion-Data-DL-Various-Walk-Cycles-308132642>

YTNeroK. (6 de setiembre de 2017). *Group Pose 2 DL*. DeviantArt.

<https://www.deviantart.com/ytnerok/art/Group-Pose-2-DL-703135806>

Link del video

<https://youtu.be/HLiqwsMriXs>