



Instituto Tecnológico de Costa Rica

Compiladores e Interpretes

Proyecto

Profesor:

Marco Hernández Vásquez

Estudiantes:

Fernando José Monge Rodríguez

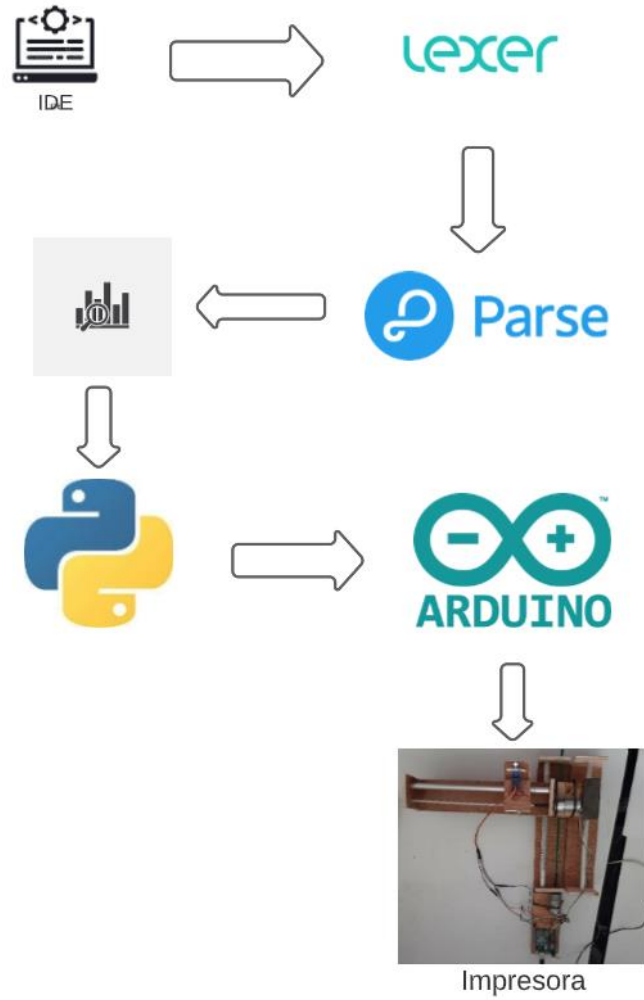
Oscar Soto Varela

Joel Gómez Araya

Jan Marschatz Aguilar

II Semestre 2022

Diagrama de Arquitectura



Problemas Conocidos

Al ejecutar el programa ingresado en el IDE de forma muy constante es posible que el programa deje de funcionar y se cierre la ventana del IDE.

No es posible mostrar los valores de la función PrintLine en la consola del IDE.

Al encontrarse el programa en reposo es posible que se envíen pequeñas señales al servo, lo cual genera un ligero movimiento.

Pese a poder realizar movimientos diagonales, no están implementados mediante instrucciones a través del intérprete del lenguaje.

Problemas Encontrados

Motores: Dado que los motores utilizados en la elaboración de la impresora son de corriente continua, para controlar el movimiento de estos se utilizó el tiempo que necesitaban estar alimentados para realizar un determinado movimiento de una posición a otra. Como recomendación para una mayor precisión en la impresión se pueden emplear motores paso a paso, pero esto aumentaría el costo de la impresora en más del doble de su coste actual.

Tornillo y tuercas: para el movimiento de los ejes se utilizaron tuercas y tornillos de PLA impresos en 3D debido a las características de tornillos y tuercas requeridos. Como recomendación, se podrían fabricar las tuercas y tornillos en un torno para tener materiales con mayor precisión, pero nuevamente esto es más de 5 veces más caro que imprimir las piezas en 3D.

Dibujo diagonal: para realizar un movimiento diagonal se deben mover ambos motores al mismo tiempo, pero al activar ambos motores mediante software, hay una pequeña diferencia de tiempo y reacción que produce que un motor comience a moverse antes que el otro, se intentó minimizar esto simplificando lo más posible las instrucciones. Como recomendación, se podría elaborar un circuito para empezar a alimentar ambos motores exactamente al mismo tiempo.

Conclusiones

Se programó un lenguaje de programación interpretado a través del lenguaje Python. El lenguaje creado es capaz de llevar a cabo las funciones básicas de un lenguaje e incluso controlar una impresora creada para este fin.

Se elaboró un IDE capaz de comprender y procesar las instrucciones dadas, según una sintaxis específica, y comunicarlas al lenguaje creado para llevar a cabo su ejecución. Dicho IDE también tiene la capacidad de detectar e indicar determinados errores en el código escrito.

Se logró diseñar una impresora, con la capacidad de escribir con 2 colores distintos, trazar líneas horizontales, verticales y diagonales según se le indique mediante instrucciones provenientes del interprete, lo anterior bajo posiciones en un plano cartesiano.

Recomendaciones

Para mayor precisión, orden y estética de la impresora, se recomienda considerar cortar las piezas de la impresora mediante corte láser, o elaborar las piezas mediante impresión 3D o en un torno, adicionalmente se recomienda para una mayor precisión a la hora de realizar los distintos movimientos sea con un motor paso a paso, ya que estos brindan un manejo de sus rpm.

Bibliografía

Arduino (2022). Arduino UNO R3 documentation. Recuperado de [UNO R3 | Arduino Documentation | Arduino Documentation](#)

Python (2022). Python 3.10.4 user guide. Recuperado de [3.10.4 Documentation \(python.org\)](#)

Pymata4 (2020). Pymata4 users guide. Recuperado de [pymata4 \(mrslab.github.io\)](#)

SLY (Sly Lex Yacc) (2016). SLY (Sly Lex Yacc) Documentation. Recuperado de: <https://sly.readthedocs.io/en/latest/index.html>

Anexos

Link al repositorio del código en GitHub: <https://github.com/FernandoMonge13/WritingMachine>