

Proyecto #3 Interprete V1

Bryam Steven López Miranda

Carlos Akion Garro Campos

Unidad desconcentrada de computación, Instituto Tecnológico de Costa Rica

Compiladores e Intérpretes

Prof. Óscar Víquez Acuña

13 de Noviembre de 2022

**Soluciones e implementación**

Una vez ejecutadas correctamente las etapas anteriores del Scanner, Parser y recorrido del árbol generado para poder ejecutar las instrucciones que se encuentran en el código ingresado, se procede a realizar el apartado de funciones y todo lo que ello implica.

En términos generales, la solución que se encontró para el problema es que, el programa en ejecución tiene una lista de datas al que puede acceder, entonces por ejemplo, cuando la ejecución del programa no se encuentra dentro de una función se tiene una lista de datas con un único data el cual es el data global, si se llama a una función de nivel 1, se procede a agregar un nuevo data a la lista de datas donde estaría en primer lugar el data global al cual todas las funciones tienen acceso y en segundo lugar un nuevo data para la ejecución de la función actual además hay una segunda lista con los índices de la lista de datas al que la función puede acceder, en este caso 0 y 1, cada función tiene un índice de datas al que puede acceder y para buscar elementos se hace un recorrido inverso, para procurar buscar variables de adentro hacia afuera según donde la función pueda buscar.

Las estructuras utilizadas fueron una lista de datas, una lista de los índices de los datas, y un valor entero que funciona como índice general para determinar el índice de los datas a los que puede acceder una función, a continuación se explica:

· Lista de datas: Es el encargado de guardar todos los datas que existen durante la ejecución del programa, cuando una función es llamada, se crea un data para esa función y se mete en la lista de datas.

· Lista de índices de datas: Guarda los índices de los datas a los que una función puede acceder, si por ejemplo se tiene en la lista de datas 3 datas, y la función que se está ejecutando actualmente solo puede acceder al primer y tercer data, esta función tendría una lista de índices [0, 2] los cuales serían los índices de los datas a los que puede acceder y como se mencionó el recorrido es de atrás hacia adelante.

· índice general: Es un contador que incrementa y decrementa según se llamen y terminen de ejecutar funciones respectivamente, tiene la función de determinar el índice actual disponible en la listas de datas para cuando se requiere crear la lista de índices de los datas a los que una función puede acceder, el contexto de la función lo usa como parámetro temporal para que funciones hijas sepan el índice de los padres y así crear la lista de índices de datas.

**Resultados obtenidos**

Para una mejor visualización de los resultados obtenidos en la realización del proyecto se muestra el cuadro 1 donde se puede ver una columna con los puntos a realizar del proyecto, otra columna con el estado (Completo, Incompleto) y una columna final de descripción.

| Objetivo | Estado | Descripción |
| --- | --- | --- |
| Declaración de métodos tanto de ámbito global como | Completo |  |
| Llamada a métodos definidos y ejecución de los mismos | Completo |  |
| Verificar posibles errores en torno a llamada a métodos no definidos | Completo |  |
| Verificar posibles errores en torno a cantidad de parámetros diferente en la llamada a los de la definición | Completo |  |
| Verificar posibles errores en torno a uso de métodos en expresiones en donde se requiera valor de retorno y este no exista. | Completo | Requiere que haya return en la función ya sea vacío o acompañado de una expresión. |
| La utilización del return correctamente solamente en el contexto de una declaración de método. | Completo |  |
| manejo correcto del valor de retorno | Completo |  |

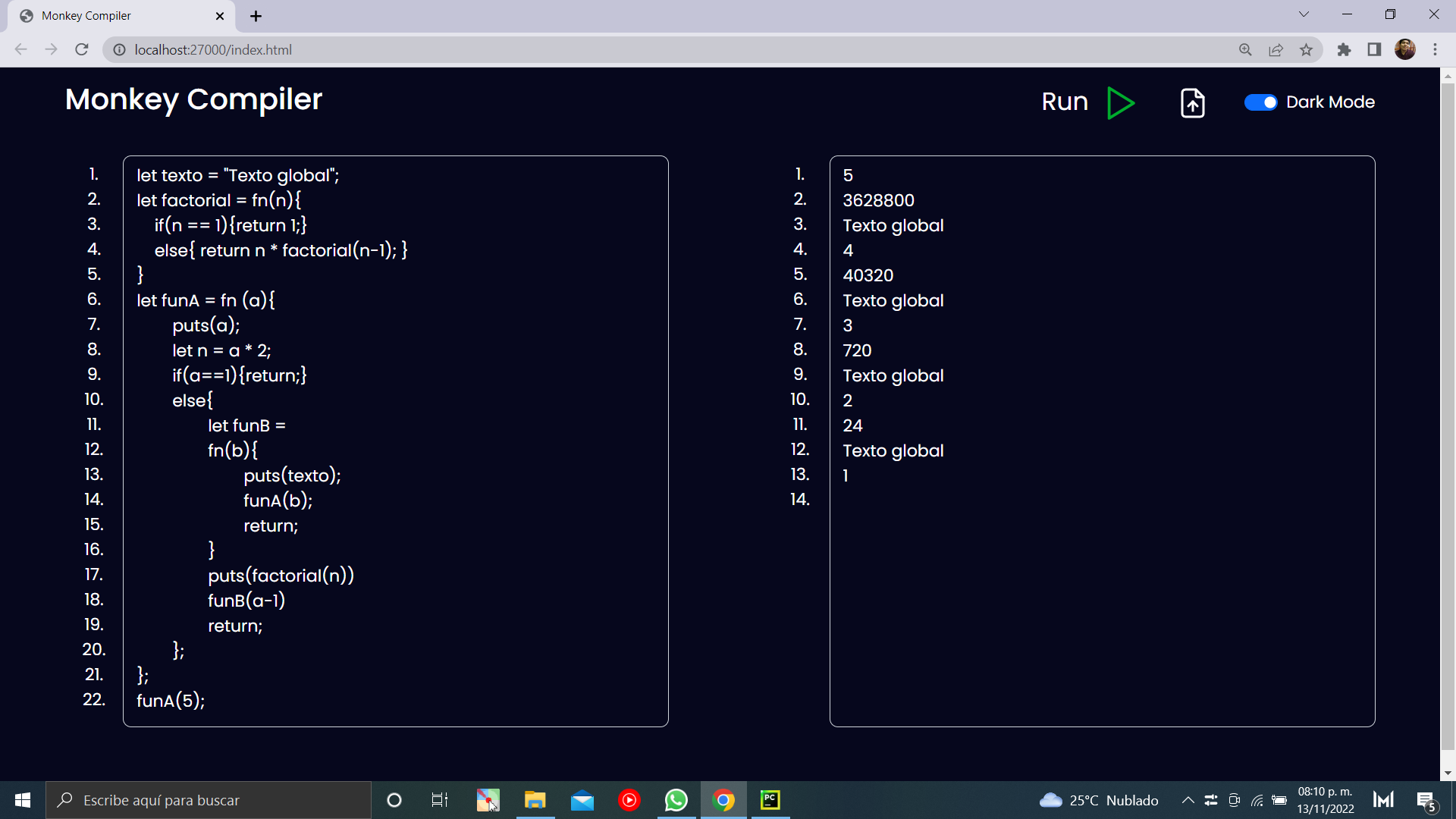
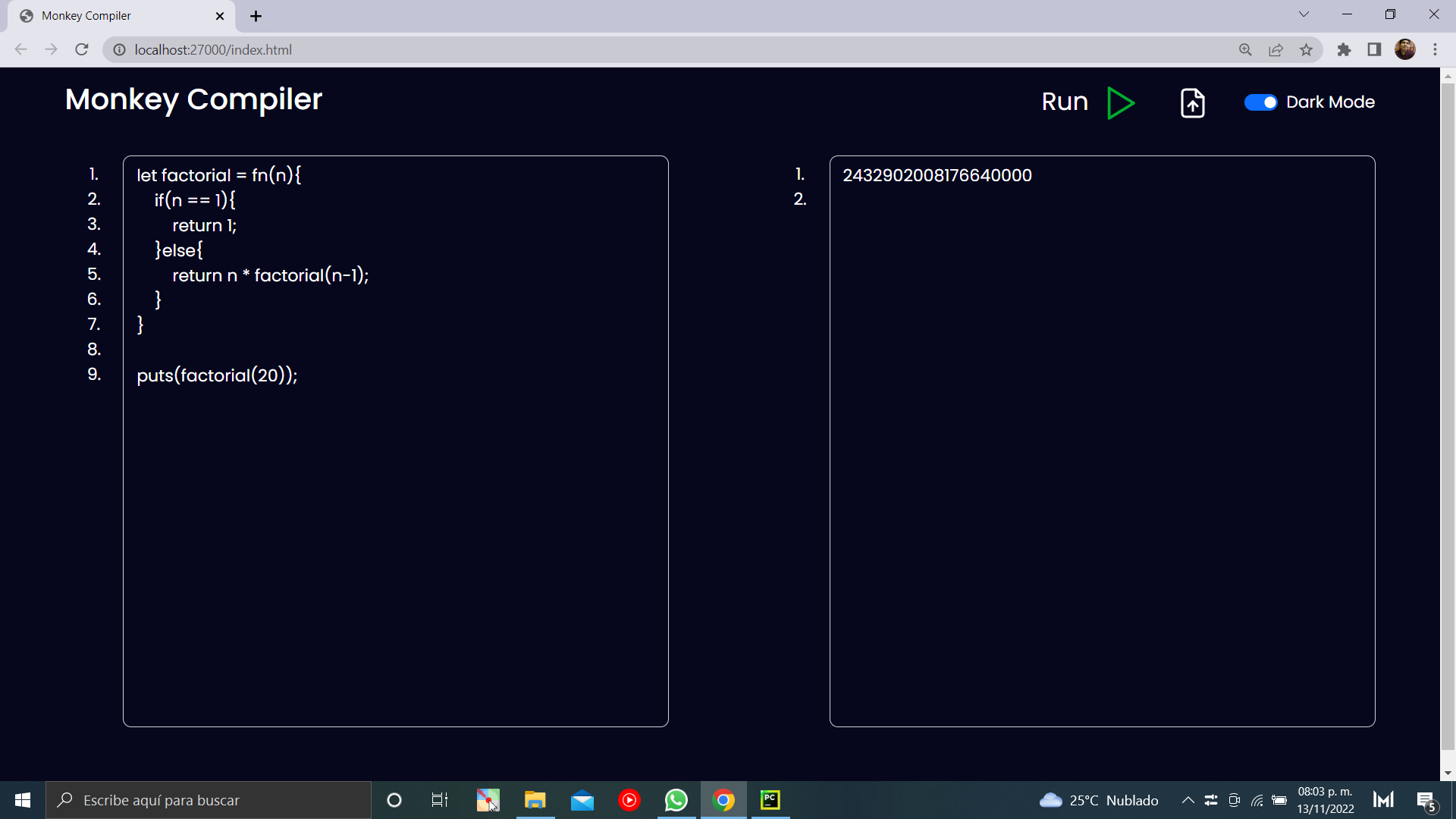
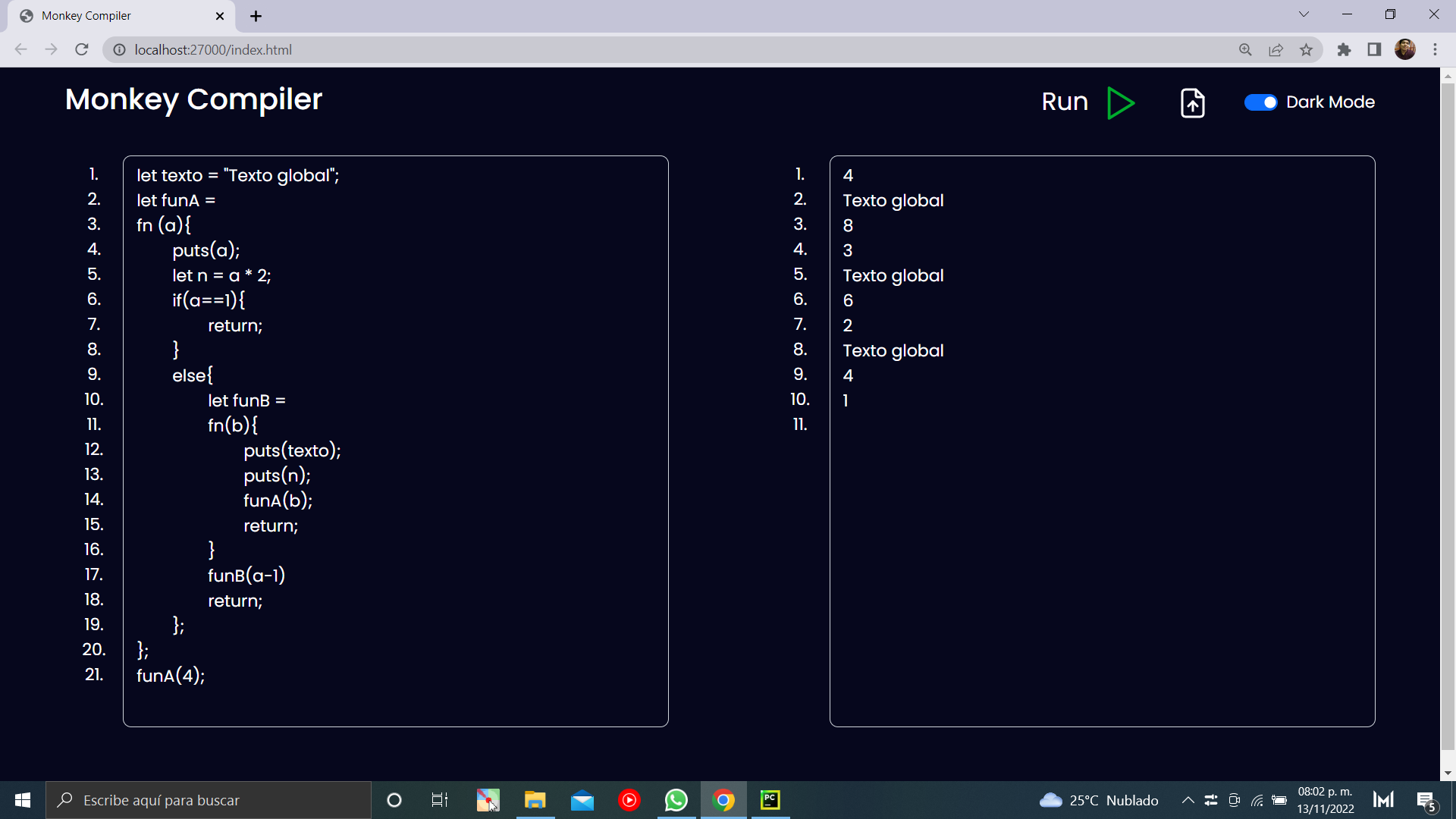
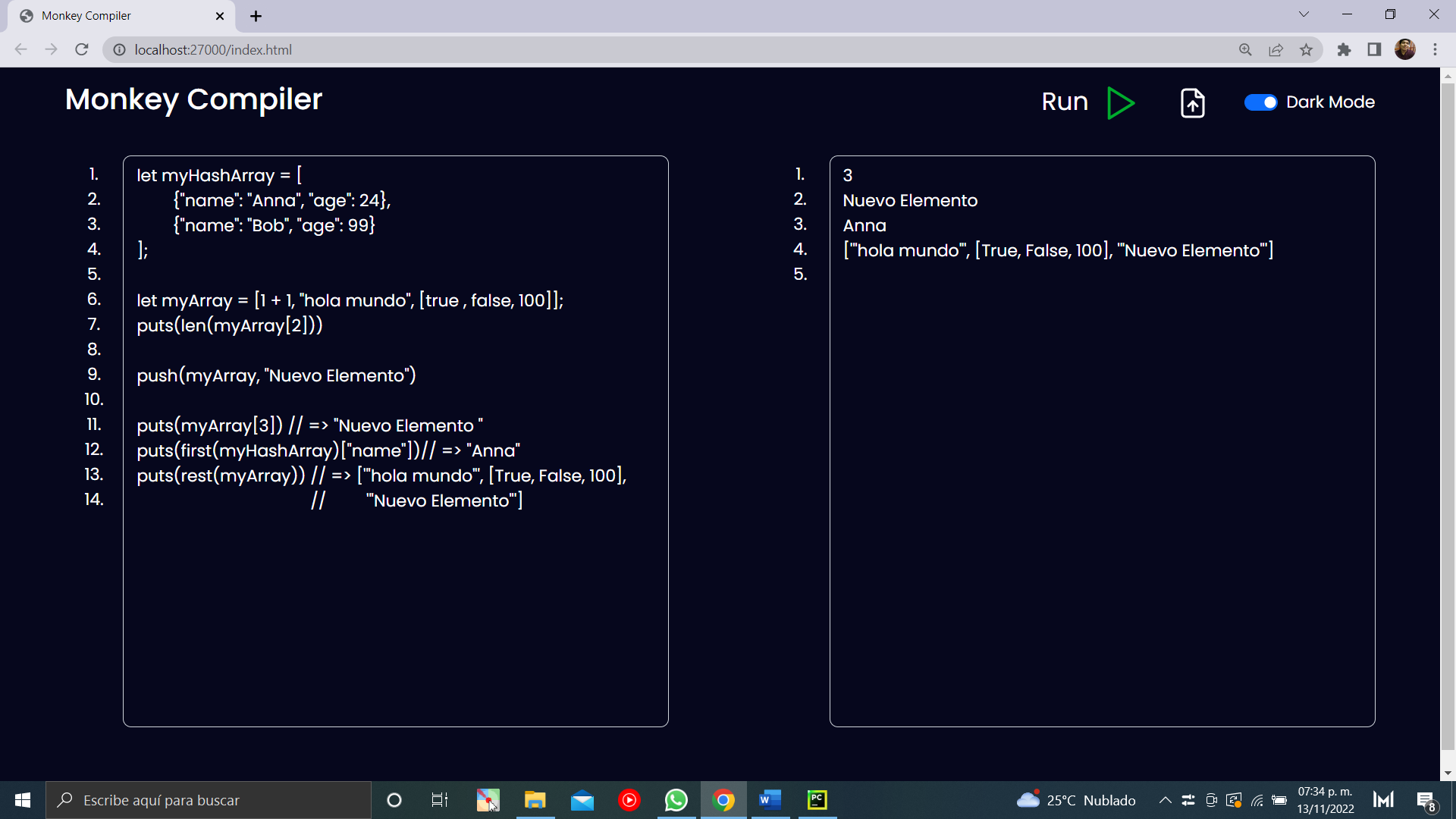
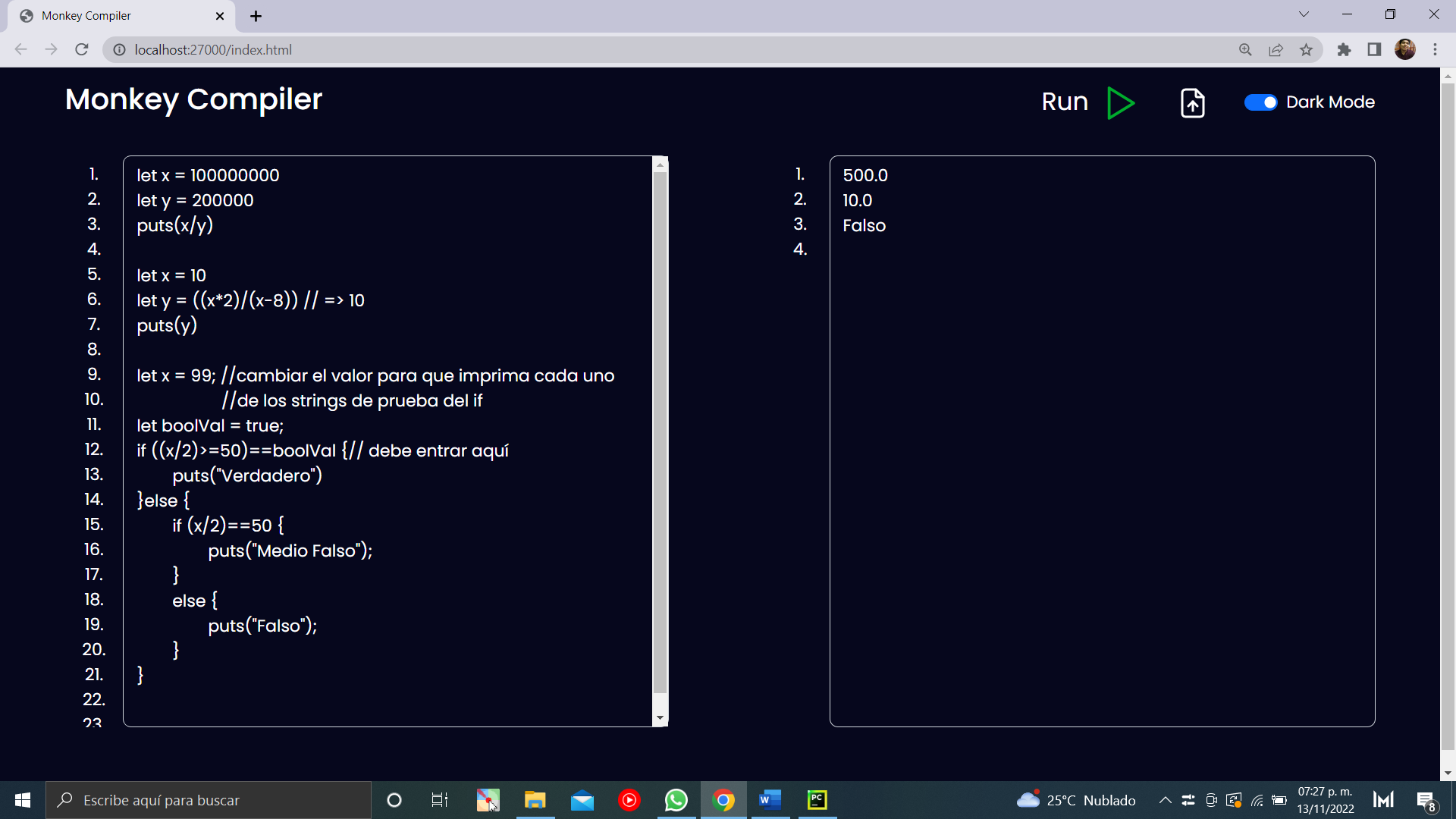
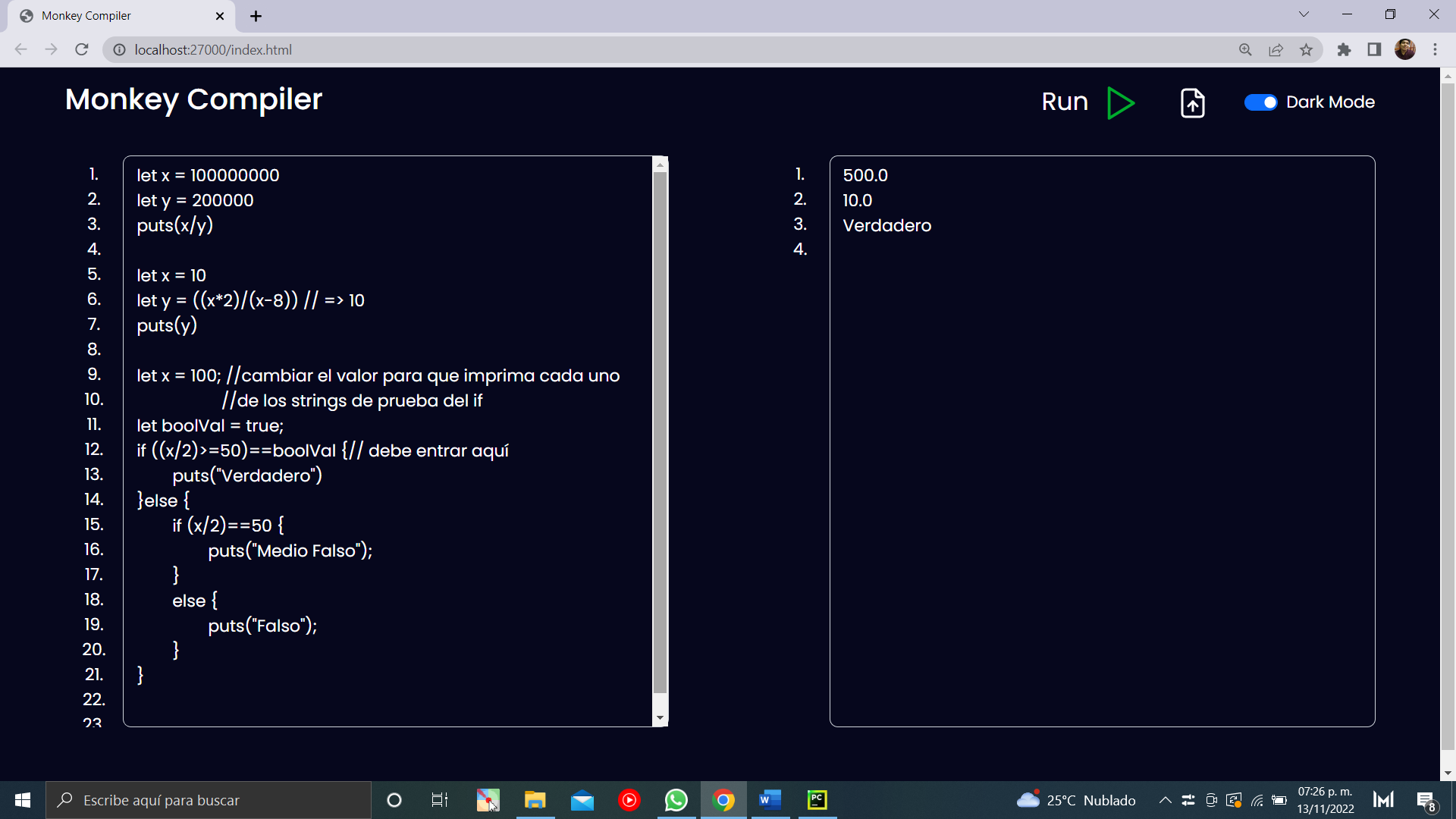
*Cuadro 1: Objetivos del proyecto*

**Conclusiones**

Todos los requerimientos para el proyecto fueron realizados satisfactoriamente por el equipo de trabajo como se muestra en el cuadro 1, se analizó, comprendió y ejecutó la creación y manejo de funciones sin mayores contratiempo implementando lo requerido para la entrega, además, se mejoró la interacción con la consola significativamente.

Y se corrigieron los aspectos relacionados con la segunda entrega, donde una de las modificaciones realizadas fue mostrar todos los errores en consola, mejorar la lógica respecto a los arrays anidados y hashes anidados y mejorar algunos errores respecto a las funciones de los arrays. Por lo que una vez terminada la tercera etapa queda un intérprete bastante completo, respecto a las pruebas realizadas.

**Pruebas de código**

****

**Referencias**

Parr, T. (2013). The definitive ANTLR 4 reference. *The Definitive ANTLR 4 Reference*, 1-326. Recuperado de: <https://dl.icdst.org/pdfs/files3/a91ace57a8c4c8cdd9f1663e1051bf93.pdf>