

TP 4: MataCerebros

noviembre 30

2015

Integrantes: Santiago Bozzo (98772), Tomás Pinto(98757)

Estructuras para guardar los datos:

- Para representar la cinta, utilizamos una lista de Python de tamaño 30.000, con todos sus elementos inicializados en 0, y cada uno de ellos representa un 8-bit byte.
- Para guardar los comandos del archivo pasado por parámetros, simplemente los identificamos y los guardamos en otra lista de Python.
- Para guardar la referencia de los corchetes que se asocian, se utilizó una pila y un diccionario de Python, utilizando el siguiente algoritmo, mientras se van guardando todos los demás comandos:
 - Si la función que guarda los comandos de MataCerebros se encuentra con un corchete que abre “[” se llama a una función auxiliar que lo apila junto a su posición en la lista de comandos.
 - Si la función que guarda los comandos de MataCerebros se encuentra con un corchete que cierra “]” se llama a la función auxiliar para que, si la pila no está vacía, y su último dato apilado es un corchete que abre “[”, se guarda en el diccionario dos claves, una con la clave como la posición del comando actual “]” y su valor la posición del dato recientemente desapilado. La otra clave que se apila es lo análogo a esto. Lo desapilado como clave y la posición actual en la lista de comandos como valor.

Modo normal:

El intérprete primero lee el archivo en lenguaje MataCerebros y guarda todos los comandos propios del lenguaje que se encuentran en el archivo.

Comandos:

“+”: Incrementa el byte en la celda actual.

“-”: Decrementa el byte en la celda actual.

“>”: Mueve el puntero a la siguiente celda.

“<”: Mueve el puntero a la celda anterior.

“[”: Si el byte en la celda actual es cero, mueve el puntero al comando siguiente al “]” correspondiente.

“]”: Si el byte en la celda actual no es cero, mueve el puntero al comando siguiente al “[” correspondiente.

“.”: Imprime el byte en la celda actual, interpretado como un carácter ASCII.

Luego se ejecuta un bucle que ejecutan las funciones correspondientes al comando apuntado, y finaliza una vez que ya no hay mas comandos del lenguaje MataCerebros al que el puntero de instrucción apunte.

Modo debug:

Cuando este modo se encuentra activo antes de ejecutarse cada comando se muestra en pantalla el estado actual de la cinta, la posición actual del puntero, lo que se va imprimiendo en pantalla, y el siguiente comando que se va a ejecutar (para pasar al siguiente comando el usuario tiene que presionar enter). Para no mostrar todos los elementos de la cinta por cada comando sólo se muestran 10 elementos, mostrando la posición de la cinta en el centro.

Cada vez que el usuario presiona enter, se muestra el siguiente estado post-ejecucion del comando anteriormente mostrado, y una vez que finaliza la ejecución del programa, se finaliza

automáticamente. Adicionalmente, se puede finalizar el modo debug escribiendo “finalizar” y presionando enter.