

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Computación
Taller de programación
Grupo 5

Tarea Programada MatPro

Nicolás Feoli Chacón
Carne: 2016081332
Profesor William Mata Rodriguez

Fecha de entrega: 5/06/16



Instituto Tecnológico de Costa Rica

Contenidos

1. Enunciado
2. Marco Teórico
 - a. Tkinter
 - b. Operaciones con matrices
 - c. Programación Orientada a Objetos en Python
 - d. Módulos propios
3. Conclusiones
4. Estadística de Tiempo
5. Tabla de Evaluación

Enunciado

El propósito del trabajo programado es mejorar la comprensión y el dominio de python y sus librerías, especialmente cuando pueden ser empleadas para generar interfaces gráficas. Además desarrollar métodos para las operaciones con matrices dentro del ambiente de Python.

Marco Teórico

Con la finalidad de realizar un programa completo que además de la codificación presente un panel gráfico amigable con el usuario que este pueda utilizar sin problemas, se debe crear una interfaz por medio de las librerías predeterminadas que el lenguaje ofrece. El programador debe investigar acerca de la funcionalidad de la librería que utilizará para poder ejecutar de manera correcta el proyecto y del manejo de matrices como estructuras de datos abstractas que permitan la evaluación y definición de operaciones.

A continuación se explicarán diversos conceptos investigados con su funcionalidad dentro del programa:

- a) El uso de Tkinter como herramienta gráfica: Es la librería predeterminada de Python para crear interfaz gráfica, tiene la facilidad de que contiene procedimientos que facilitan la definición de widgets que pueden ser empleados como botones, etiquetas o marcos.
- b) Módulo os: es un módulo que incluye valores del sistema operativo para que el programa pueda analizar las características del sistema operativo y realizar acciones relacionadas con este, como abrir archivos, leer carpetas y hasta ejecutar comandos de bash en el caso de sistemas operativos como OS x y las diferentes distros de linux.
- c) Módulo webbrowser: permite al programa acceder al navegador web predeterminado del sistema operativo y realizar acciones como abrir y paginas web, imagenes de vectores y archivos pdf.
- d) Función de python "exec": es una función incluida en python que permite la ejecución dinámica de código para poder simular la inyección de código. La función recibe como parámetro un string que contiene código de python que se va a correr. El string puede ser formado con anterioridad por algoritmos hechos por el programador por lo que se pueden generar variables hechas con nombres dinámicos asignados según las necesidades del algoritmo.
- e) Uso de la palabra reservada Class para definir un tipo de objetos que se puede utilizar múltiples veces de diferentes maneras. Una clase permite automatizar la generación

de elementos que se pueden emplear en muchas situaciones como cuando se llena una matriz y se realizan funciones, el hecho de que la matriz sea una estructura abstracta definida por el programador da la flexibilidad de permitir situaciones como la definición de las estructuras algebraicas que controlan las operaciones básicas de las matrices.

- f) Interfaces de Línea de Comando (CLI): se investigó sobre algunas de las convenciones sobre el uso de estas y de la manera en la que son dispuestos los comandos. Esto incluye la presentación del nombre del programa como una representación de ascii-art como se acostumbra presentar información en consola o terminal. Se tomó como base del diseño una variación de la Terminal Gnome 3.14 que es la oficial de Ubuntu 15.05 que utiliza en el kernel 3.19.

Conclusiones

Durante el desarrollo de la interfaz de manejo de matrices se topó con algunas situaciones en las que los NameSpaces que Python provee estorban de cierta manera e impiden la aplicación sencilla de ordenamiento de algoritmos conocida como CleanCode, que sugiere que las variables deberían ir fuera de las funciones y que las funciones reciban la menor cantidad de parámetros posibles. Esto causó que se tuviera que aplicar la directiva global en la mayoría de las funciones de implementación de comandos, para que los sistemas como el diccionario de matrices y el estado actual de la consola estuvieran guardados y al acceso de la función.

Aprendí que hay que planificar mejor el tiempo para planificar los algoritmos de lectura manejo de archivos, tanto los archivos en formato txt como los que se encuentran en formato de documento portátil (PDF).

Tiempos

<u>Actividad Realizada</u>	<u>Horas</u>
Análisis de requerimientos	3
Diseño de algoritmos	8
Investigación de ...	2
Programación	20
Documentación interna	(simultáneo con la programación)
Pruebas	10
Elaboración de documentación del proyecto	1
Elaboración del manual de usuario	2
Etc.	2
TOTAL	46

Tabla de Evaluación

<u>Concepto</u>	<u>Puntos</u>	<u>Puntos Obtenidos</u>	<u>Avance 100%/0</u>	
Comando 1 fin	1	1	100%	
Comando 2 lee	5	5	100%	
Comando 3 leearc	5	3.5	70%	Tiene unos problemas a la hora de definir algunos numeros
Comando 4 guaarc	5	5	100%	
Comando 5 imp	5	1.25	25%	
Comando 6 noi	5	5	100%	
Comando 7 operaciones en modo simple	4	4	100%	
Comando 7 operaciones con mezcla de operadores	16	16	100%	
Comando 7 operaciones con uso de paréntesis	20	20	100%	
Comando 8 asignación	5	5	100%	
Comando 9 Desplegar	2	1	50%	Problemas a la hora de convertir una matriz a leible.
Comando 10 aleatoria enteros	2	2	100%	
Comando 11 aleatoria flotantes	2	2	100%	
Comando 12 definida por el programador	10	10	100%	Producto cartesiano de matrices
Comando ayuda	5	5	100%	
Comando 14 acerca de	1	1	100%	
Manejo de ventana de comandos	10	10	100%	
TOTAL	100			
Partes desarrolladas adicionalmente			80%	Determinante de una matriz Solucion del vector Magnitud de una matriz Transcribir Matriz

