



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

TEORIA COMPUTACIONAL

PRÁCTICA 01

ALUMNO:

HERNÁNDEZ CASTELLANOS CÉSAR URIEL

PROFESOR:

ROSAS TRIGUEROS JORGE LUIS

FECHA DE REALIZACIÓN:

16 DE AGOSTO DEL 2017

FECHA DE ENTREGA:

19 DE AGOSTO DEL 2017



Marco teórico.

Python

Python es un lenguaje de programación desarrollado como proyecto de código abierto y es administrado por la empresa Python software Foundation.

Fue creado por Guido van Rossum y su nombre se debió a la afición de su creador por los humoristas británicos Monty Python.

Python permite dividir el programa en módulos reutilizables desde otros programas Python. También viene con una gran colección de módulos estándar que proporcionan diferentes funciones.



```
def add5(x):  
    return x+5  
  
def dotwrite(ast):  
    nodename = getNodeName()  
    label=symbol.sym_name.get(int(ast[0]),ast[0])  
    print '%s [%s]' % (nodename, label),  
    if isinstance(ast[1], str):  
        if ast[1].strip():  
            print '%s' % ast[1]  
        else:  
            print '['  
    else:  
        print '['  
        children = []  
        for n, childenumerate(ast[1:]):  
            children.append(dotwrite(child))  
        print '%s' % '>' % nodename  
        for n, namechildren:  
            print '%s' % name,
```

Imagen 1.0 - Código Python.

Características generales de Python.

- Lenguaje de programación de alto nivel.
- Diseñado para ser fácil de leer e implementar.
- Es código abierto.
- Es posible ejecutarlo en Mac, Windows y sistemas Unix.
- Es usado frecuentemente para desarrollar aplicaciones web.

Software populares escritos en Python

- Aplicaciones: BitTorrent, Blender 3D, Calibre, Dropbox, MusicBrainz Picard, Ubuntu Software Center, YUM, etc.
- Aplicaciones web: GNU Mailman, OpenERP.
- Videojuegos: Civilization IV, Disney Toontown Online, Battlefield 2, Vega Strike.

VIM

Vim es una versión mejorada del editor de texto Vi, el cual, fue creado en 1976 por Bill Joy que tomó recursos de ed y ex, dos editores de texto para Unix. Vim, fue presentado en el año 1991 y desde entonces no ha dejado de experimentar mejoras.

Vim, como su antecesor vi, se utiliza desde un terminal en modo texto. Se controla por completo mediante el teclado. Esto es en parte a causa de que Vi fue desarrollado a mediados de la década de 1970, cuando los terminales se comunicaban con un ordenador principal (host) mediante una conexión en serie.



Imagen 1.1 Vim

La característica más destacable de este editor es su modo de edición modal, en los que seremos capaces de realizar distintos tipos de operaciones.

Los diferentes modos de Vim:

- Modo normal.
- Modo insertar.
- Modo de comandos.
- Modo visual.
- Modo selección.
- Modo Ex.

Material y equipo.

El material utilizado en la práctica es el siguiente:

Herramientas de software:

- Oracle VM VirtualBox
- Ubuntu 17.04
- Python 3.6.2
- Vimtutor.

Herramientas de hardware:

- Computadora personal.

Desarrollo de la práctica.

La primera práctica del semestre consistió en cubrir los siguientes puntos:

- + Contestar un cuestionario planteado por el profesor.
- + Elaborar un script en el lenguaje Python que compruebe si una cierta cadena se encuentra en el alfabeto propuesto.
- + Obtener el nivel dos en VimAdventures.
- + Dar seguimiento al tutorial que nos introducirá al manejo de Vim.

Cuestionario

1. ¿Quién desarrolló Python?

R: Python fue creado por Guido Van Rossum.

2. ¿Por qué este lenguaje es llamado Python?

R: El nombre del lenguaje proviene de la afición de su creador por los humoristas británicos Monty Python.

3. Explique el termino pythonic.

R: Es el código que sigue los principios de Python de legibilidad y transparencia se dice que es "pythonic"

4. Explique la diferencia entre "lista", "tupla" y "diccionario"

Lista

Una lista es una estructura de datos y un tipo de dato en Python con características especiales. Lo especial de las listas en Python es que nos permiten almacenar cualquier tipo de valor.

Tupla

Una tupla es una lista inmutable. Una tupla no puede modificar de ningún modo después de su creación.

Diccionario

Un Diccionario es una estructura de datos y un tipo de dato en Python con características especiales que nos permite almacenar cualquier tipo de valor como enteras, cadenas. Listas e incluso otras funciones. Estos diccionarios nos permiten además identificar cada elemento por una clave.

+ Elaborar un script en el lenguaje Python que compruebe si una cierta cadena se encuentra en el alfabeto propuesto.

En este apartado de la práctica me encontré un tanto en apuros, ya que desconocía por completo el lenguaje de programación Python, lo cual solucioné investigando por diversos sitios de internet.

En cuanto a la parte lógica no me representó ningún problema.

```
1 Sigma = ["E", "S", "C", "O", "M", "/", "$", "X"]
2 miCadena = input("Introduce una cadena de texto: ")
3 cnt = 1
4 for caracter in miCadena:
5     if (caracter not in Sigma):
6         cnt = 0
7 if (cnt == 0):
8     print ("La cadena '" + miCadena + "' no se encuentra en el alfabeto")
9 else:
10    print ("La cadena '" + miCadena + "' si se encuentra en el alfabeto")
11
```

Imagen 1.2 – Script que comprueba si una cierta cadena se encuentra en el alfabeto propuesto.

```
Introduce una cadena de texto: ESCOM/
La cadena 'ESCOM/' si se encuentra en el alfabeto
```

Imagen 1.3 – Prueba con la cadena “ESCOM/”

La cadena “ESCOM/” se encuentra en el alfabeto, ya que todos sus caracteres se encuentran contemplados.

```
Introduce una cadena de texto: ESCOM&
La cadena 'ESCOM&' no se encuentra en el alfabeto
```

Imagen 1.4 – Prueba con la cadena “ESCOM&”

El carácter ‘&’ no se encuentra en el alfabeto.

```
Introduce una cadena de texto: ESCOM$  
La cadena 'ESCOM$' si se encuentra en el alfabeto
```

Imagen 1.5 –Prueba con la cadena “ESCOM\$”

La cadena “ESCOM\$” se encuentra en el alfabeto, ya que todos sus caracteres se encuentran contemplados.



Imagen 1.6 Obtención del nivel dos en VimAdventures.

En la imagen 1.6 es posible observar un juego que nos facilita la tarea de aprender a usar Vim, se trata de un juego donde se tienen que rebasar los obstáculos por medio de algunas de las funciones de Vim, en el primer nivel únicamente se aprende el como moverte por Vim.



Imagen 1.7 Seguimiento del tutorial de VIM.

Tablas.

Conclusiones y recomendaciones.

Se tuvo una apertura al lenguaje de programación Python, saliendo del esquema tradicional de ESCOM donde únicamente se hace uso de lenguajes como JAVA/C/C++, por lo que me entusiasma bastante el curso que va empezando y el hecho de aprender un nuevo lenguaje de programación.

De igual forma la práctica me ayudó a conocer VIM, el cual es un editor hecho por programadores para programadores, ya que nos facilita la programación porque dispone de un modo editar, compilar y corregir.

En general se me hizo una práctica interesante, sobre todo por lo novedosa que es con respecto a otras unidades de aprendizaje.

Bibliografía.

- [1]"Python (programming language)", *En.wikipedia.org*, 2017. [Online]. Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/Python_\(programming_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language)). [Accessed: 19-Aug- 2017].

- [2]"Learn python in Y Minutes", *Learnxinyminutes.com*, 2017. [Online]. Available: <https://learnxinyminutes.com/docs/python/>. [Accessed: 19- Aug- 2017].

- [3]"Vim", *Es.wikipedia.org*, 2017. [Online]. Available: <https://es.wikipedia.org/wiki/Vim>. [Accessed: 19- Aug- 2017].

- [4]"welcome home : vim online", *Vim.org*, 2017. [Online]. Available: <http://www.vim.org/>. [Accessed: 19- Aug- 2017].

- [5]R. Python, "VIM and Python - a match made in heaven - Real Python", *Realpython.com*, 2017. [Online]. Available: <https://realpython.com/blog/python/vim-and-python-a-match-made-in-heaven/>. [Accessed: 19- Aug- 2017].