



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Computación y Tecnología de la información
CI-2691- Laboratorio de algoritmos I

Laboratorio 4

El objetivo de este laboratorio es el estudio de arreglos unidimensionales y multidimensionales, ciclos for, ciclos anidados, constructor de tipos estructurados y arreglos de estructuras.

Ejercicios Adicionales:

Ejercicio 1: (Lab04Ejercicio1.py) Escriba un programa que lea los coeficientes de un polinomio hasta que se introduzca el valor cero, y los almacena en un arreglo. El programa muestra en pantalla el grado del polinomio y luego escribe el polinomio en notación polinomial, es decir, $P(X) = C_0 + C_1X + C_2X^2 + \dots + C_nX^n$, donde C_i es el coeficiente i leído. Asuma que el grado del polinomio no puede ser mayor que M , un valor inicial dado por el usuario.

Ejercicio 2: (Lab04Ejercicio2.py) El emperador Julio César debido a que tenía muchos enemigos utilizó un cifrado simple para sus comunicaciones secretas. ¿Cómo se realizaba el cifrado? Fácil.

Dada una llave n (un número), se cambia cada letra de la frase por la siguiente letra ubicada n posiciones más adelante en el abecedario (excluyendo a la letra ñ). Para desencriptar el mensaje cifrado se cambia cada una de sus letras por la letra anterior ubicada n posiciones más atrás. Es decir, por ejemplo, si el mensaje que deseo encriptar con llave 3 es "la respuesta del parcial es" sería "od uhvsxhvw d gho sdufldo hv", es decir, se sustituyó cada letra por la siguiente ubicada 3 posiciones más adelante. En caso contrario, es similar pero se sustituye cada letra por la anterior ubicada tres posiciones más atrás en el abecedario..

La llave deberá estar entre los número 1 y 26.

Al finalizar la construcción de su programa deberá desencriptar el siguiente mensaje que tiene como llave el número 3: Dqlpr frq orv vljxlhqwhv hmhuflflrv.

Deberá encriptar el siguiente mensaje con llave 10: Pablito clavo un clavito

Ambos resultados colocarlos al final del ejercicio del laboratorio como un comentario.

Ejercicio 3: (Lab04Ejercicio3.py) Usando el programa PreLab4Ejercicio3.py, modifíquelo para que la estructura Estudiante, también almacene las notas de los dos parciales de CI2611, los cuales totalizan 100 puntos, 50 puntos cada parcial. El programa produce como resultado la nota total de cada estudiante, del 1 al 5, y el promedio para cada parcial. Inicialice la estructura con valores ficticios para 10 estudiantes, en sus dos parciales. No es necesario que estos valores se introduzcan usando lectura desde la consola. Recuerde que un estudiante tiene 5 si la suma de los parciales es mayor o igual que 85, tiene 4 si la suma de los parciales es mayor o igual que 70 y menor que 85, tiene 3 si la suma de los parciales es mayor o igual que 50 y menor que 70, tiene 2 si la suma de los parciales es mayor o igual que 30 y menor que 50 o tiene 1 si la suma de los parciales es menor que 30.

Condiciones de la entrega

Cree un archivo comprimido del tipo “tgz” llamado Lab4-X.tgz, donde X es su número de carné, que contenga los programas Lab04Ejercicio1.py, Lab04Ejercicio2.py y Lab04Ejercicio3.py. Debe subir el archivo en el aula virtual, en la sección del Laboratorio 4, antes de las 11:30 am del martes 11 de octubre del 2016.

Referencias

[1] Arrays, Documentación oficial de Python. Disponible en la Web.

<https://docs.python.org/3.3/library/array.html>

[2] ForLoop, Documentación oficial de Python. Disponible en la Web.

<https://wiki.python.org/moin/ForLoop>

[3] The Python Standard Library, Document version 3.3, capítulo 4, Disponible en la web:

<https://docs.python.org/3.3/tutorial/controlflow.html>