C:\Users\BIBLIO~1\AppData\Local\Temp\FineReader12.00\media\image1.jpeg

Práctico 6 Arreglos

Arrays

1. Supongamos tienes una lista con las alturas en cm de todos los miembros de tu familia, por ejemplo [181.5, 72., 34.7,171.3,160.1]. Crear un array y mostrar sus atributos, el tipo de datos, tanto del array como de sus elementos. Mostrar tambien el total de familiares cargados en el array.
2. Crear un array de 3 dimensiones, que tenga 3 matrices de 2 filas por 4 columnas. Llenelo con ceros.
3. Crear una matriz de (4, 6) con valores al azar que pertenecen al intervalo [0,1).
4. Crear un vector con un total de 25 elementos equidistantes en el intervalo [1,6].
5. Pedirle 6 numeros enteros al usuario y guardarlos en una lista. Crear un array de una dimension en base a dicha lista.

Crear un vector con numeros enteros al azar entre 0 y 5. Luego reemplazar los 0 con el valor -1.

6.

1. Dada una lista de 3 numeros enteros cualesquiera, y un vector con 3 numeros enteros cualesquiera. ¿Que sucede si suma la lista a si misma, lista + lista, y si hace lo mismo con el vector? Haga la prueba y compare los resultados.
2. Crear una matriz de 3 x 3, con valores que van de 1 a 9.
3. Crear una matriz de 16 x 20 con numeros al azar, de algun tipo que le guste, distinto al tipo de dato por defecto float64.
4. Crear un array de 5 filas y 6 columnas, llenarlo con valores numericos enteros, al azar entre 1 y 6. Luego, reemplazar todos los valores en la fila 5, por el valor 0.
5. Crear una funcion que realice la suma de dos arrays de dimensión 1 y devuelva el array resultante. Sin utilizar el operador + directamente, sino creando un algoritmo que hiciese la suma lugar a lugar. (\*a pulmón)
6. Crear una funcion que realice el producto vectorial de dos arrays de dimension 1 y devuelva el vector resultante. Sin utilizar el operador \* directamente, sino creando un algoritmo que hiciese el producto lugar a lugar. (\*a pulmón)
7. Extender ahora el ejercicio anterior, a otra funcion que permita realizar la suma de ele­mentos lugar a lugar, de dos arrays de dimension 2.

Lic. Carina Povarchik Prof. Lucas Candia 1

C:\Users\BIBLIO~1\AppData\Local\Temp\FineReader12.00\media\image2.jpeg

1. Generar la siguiente matriz e imprimirla en pantalla:

100000 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1

1. Generar la siguiente matriz e imprimirla en pantalla:

11111

0 0 0 0 0 11111 0 0 0 0 0 11111

1. Generar la siguiente matriz e imprimirla en pantalla:

10 10 1 0 10 10 10 10 1 0 10 10 10 10 1

Variado

1. Crear un array (4, 3) de nombres inventados, determinar cuantos nombres en la segunda columna terminan con la letra s:
2. Pedirle al usuario las notas de 3 examenes, para 8 alumnos diferentes. Utilizar todo lo aprendido hasta ahora, como archivos de texto, creación de funciones propias, etc. Recuerde comentar el codigo y ser prolijo.
3. Guardarlos en un archivo de texto llamado notas.txt
4. Leer ese archivo de notas, y crear una matriz para guardar esas notas. Cada columna seró una nota, cada fila representara un alumno.
5. Calcular la nota promedio total, la nota promedio por alumno, y la nota promedio por examen.
6. Determinar la mejor nota de cada alumno.
7. Determinar la peor nota de cada alumno.
8. Determinar cual de los 3 examenes fue donde hubo la mejor nota.
9. Determinar cual de los 3 examenes fue donde hubo la peor nota.
10. Generar una matriz de 3 notas para 500 alumnos de primer ano, de la carrera de ar­quitectura, y realizar las mismas cuentas que en el punto anterior, pero en esta matriz ahora.

Lic. Carina Povarchik Prof. Lucas Candia 2

C:\Users\BIBLIO~1\AppData\Local\Temp\FineReader12.00\media\image3.jpeg

Práctico 7 - Diseño de TDAs

El siguiente practico se resuelve en papel, ya que es de diseno no de implementacion.

1. Disenar el TDA para Punto Cartesiano, donde punto esta dado por dos valores x,y £ R tales que el par ordenado (x,y) se puede ubicar en el plano formado por los ejes cartesianos.
2. Disenar el TDA para Recta, donde se recuerda que la forma de una recta esta dada por y = ax + b donde a es la pendiente y b es la ordenada al origen.
3. Disenar el TDA para Numero Complejo. ¿Que operaciones se deben poder realizar so­bre uno, o dos numeros complejos? Disene el diagrama del TDA, sin generar ninguna implementacion por el momento.
4. Disene el TDA Logico. (equivalente a los Boolean de los lenguajes en general) Considere las operaciones lógicas que se pueden realizar entre dos valores logicos, como and, or, xor y la operacion unitaria not
5. Disenar el TDA Racional. Recordar que un numero racional se puede escribir de la forma p donde p se denomina numerador y q se denomina denominador. Se debe cumplir q = 0
6. Disenar el TDA Fecha. Determine que datos contiene y todas las operaciones que debe poder realizar sobre una fecha.
7. Si estuvieses disenando el TDA Lista, ¿que operaciones le definirías? La implementacion de Listas en Python, que operaciones tiene? Googlee y compare el diseno propio con las listas de Python.
8. Disenar un TDA Rectóngulo, que constaró de 3 atributos: largo, ancho y color. Defina las operaciones que un rectangulo debe tener.
9. Disenar un TDA Círculo, que constara de 1 atributo, radio. ¿Que operaciones debería tener un círculo?
10. Disenar un TDA Vehículo. Determine que atributos tendrá y que operaciones le serían necesarias.
11. ¿Que diferencia hay entre un tipo de dato, una estructura de datos y un tipo de datos abstracto? Describa cada una.

Lic. Carina Povarchik Prof. Lucas Candia 1