



Universidad Autónoma de Zacatecas

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

Práctica 10

Datos generales:

Nombre de la Práctica	Arreglos multidimensionales (3d) y registros.
Nombre de la carrera	Ingeniería de Software
Nombre de la materia	Laboratorio de Estructuras de Datos
Número y nombre de Unidad(es) temática(s)	1. Introducción a las estructuras de datos y estructuras fundamentales.
Docente que imparte la materia	Aldonso Becerra Sánchez
Fecha de entrega para los alumnos	9-septiembre-2021 07:30 am
Fecha de entrega con extensión y penalización	10-septiembre-2021 07:30 am
Fecha de elaboración	8-septiembre-2021

Objetivo de la Práctica	Comprender el uso de los arreglos multidimensionales (3d) y registros para la resolución de un problema real.
Tiempo aproximado de realización	2.5 horas
Introducción	La facilidad que los arreglos multidimensionales tienen para permitir guardar datos en forma de columnas/renglones, los hace pertinentes para la resolución de muchos problemas donde se requiere esta situación. El único detalle con esta cuestión es que es poco flexible el número de elementos que podemos manipular, ya que se requiere conocer a priori la cantidad de elementos a guardar. Adicionalmente se incrustan los usos de registros para darle una funcionalidad más completa al procedimiento de control.



Universidad Autónoma de Zacatecas

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

Referencias que debe consultar el alumno (si se requieren):

Referencia 1:

1. Cairo, Osvaldo; Guardati, Silvia. Estructura de Datos, Tercera Edición. McGraw-Hill, México, Tercera Edición, 2006.

Referencia 2:

2. Mark Allen Weiss. Estructura de datos en Java. Ed. Addison Wesley.

Referencia 3:

3. Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructuras de Datos. Tercera Edición, 2003. McGraw – Hill.

Actividades que debe realizar el alumno:

Actividad inicial:

Lea primero toda la práctica. No inicie a programar sin leer todo cuidadosamente primero. Recuerde que debe generar el reporte en formato IDC.

Actividad 1:

Primero genere la **Introducción**.

Actividad 2:

Una galería de arte tiene información sobre las actividades desarrolladas por un grupo de pintores (se ocupan datos personales como nombre, fecha de nacimiento, domicilio, RFC, nivel educativo, etc.) durante cada una de las 52 semanas que componen los últimos 10 años. Las tareas a desempeñar por cada día posible por un pintor son: pintar (qué esté pintando), exponer (dónde está exponiendo: nombre del evento, lugar, fecha, aforo de personas), firmar autógrafos (lugar, fecha), viajar (hacia dónde: lugar). En una semana puede estar haciendo varias actividades simultáneas.

NOTA: El escenario exige manejar arreglos de tres dimensiones.

Escriba el programa que permita obtener los siguientes datos de interés (datos que deben ser entendidos por el usuario, con datos descriptivos):

- ¿Qué actividad fue la más popular en el año X?
- ¿Qué pintor es al que le gusta firmar más autógrafos?
- El nombre y edad del pintor que desarrolló alguna actividad indicada por el usuario en una semana en particular.



Universidad Autónoma de Zacatecas

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

- d) ¿En qué año y en qué evento el pintor X pintó o expuso?
- e) ¿Cuál fue el año en el que se pintaron menos obras de arte?
- f) Los nombres y los domicilios de los pintores que en todos los años hicieron presentaciones.
- g) El año en el que todos los pintores expusieron.
- h) ¿En qué año el pintor X dedicó más tiempo a viajar?
- i) ¿En qué evento/presentación se tenía más aforo de personas?

NOTA: Recuerde que el programa debe hacerse con base en los lineamientos pedidos y con base en una abstracción particular de cada persona. Los programas no pueden ser parecidos porque cada persona hace abstracciones de manera diferente.

Haga el programa (actividad 2, la cual es el desarrollo del programa, junto con la captura de pantalla del programa funcionando).

Actividad 3:

Pruebe el funcionamiento del programa de la actividad 2 con todo y sus capturas de pantalla.

Actividad 4:

Realice la sección de **Código agregado** (diagrama de clases UML).

Actividad 5:

Realice la sección de **Pre-evaluación** (use los lineamientos establecidos).

Actividad 6:

Finalmente haga las **Conclusiones**.

Actividad 5:

Enviar en <http://ingsoftware.reduaz.mx/moodle>

Archivo anexo que se requiere para esta tarea (opcional):

Dudas o comentarios: a7donso@gmail.com