

FORMATO DE EXAMEN



Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Informática

Examen

Semestre Académico 2006

Curso : Estructura de Datos y Algoritmos II
Grupo :
Profesor(es) : Javier Cabrera Díaz y Sofía Álvarez Cárdenas
Fecha : 7 de Julio
Hora : 6:30pm a 8:30pm
Duración de la prueba : 2 horas

Nota: El examen es sin copias ni apuntes.

Esta prohibido el préstamo de calculadoras, correctores, uso de celulares, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.

Se recomienda contestar las preguntas en el mismo orden en que aparecen
Utilice las clases cuya definición se anexa. No tiene que completar sus métodos, solo realice los métodos para responder las preguntas que se realizan

I. Parte Práctica

Se tiene un árbol general colocado en preorden secuencial, tal y como se muestra a continuación

ENLDER	-1	5	3	4	-1	8	7	-1	-1
INFO	A	B	E	F	G	C	H	I	D
TERM	F	F	T	T	T	F	T	T	T
INDICE	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Se desea:

1. Obtener los hijos del nodo de llave B (1 punto)
2. Obtener los hermanos del nodo de llave F (1 punto)
3. Indicar el nodo raíz del árbol general (1 punto)
4. Obtener el primer hijo del nodo de llave C (1 punto)

II Parte Práctica

Realice los métodos en Java. Puede haber errores sintácticos o algunos elementos en pseudo código.

1. Se tiene un grafo y se conoce las llaves de dos vértices y se desea construir un programa para determinar si el vértice del primero es adyacente al segundo vértice. (4 puntos)
2. Se tiene dos archivos ordenados ascendentemente F1 y F2 de caracteres SE PIDE crear un archivo F3 que sea la interclasificación o mezcla de F1 y F2
Por ejemplo, si F1 tiene como registros 1 3 5 y F2 tiene 2 4 6 8 12 14 15
obtendríamos F3 con 1 2 3 4 5 6 8 12 14 15
En los ficheros F1 y F2 se tiene en cada uno n y m cadenas de 60 caracteres cada una SE pide construir un algoritmo o programa para resolver este problema (8 puntos)
3. Se tiene un grafo que representa posiciones en una zona sobre la que hubo una radiación atómica. Los arcos deben indicar el incremento o disminución de la radiación del vértice destino con respecto al vértice de origen. Dado un vértice de origen, se desea obtener para cada una de las

posibles trayectorias a partir de este, el valor de la radiación en el punto final de cada una de las trayectorias. (4 puntos)

Anexo

```
public class Vertice
{ private String llave;
  private boolean fueVisitado;
  public Vertice(String llav)
  {
  }
  public String dameLlave()
  {
  }
  public boolean yaFueVisitado()
  {
  }
} //fin de clase vértice
```

```
public class AdyMatriz {
  private int Max_Verts =20;
  private Vertice verticeLista[];//arreglo de vertices
  private int adyMat[][];//matriz de adyacencia
  private int nVertices;//numero actual de vertices
```

```
  public AdyMatriz()
  {
  }
  public void insertarVertice(String llav)
  {
  }
```

```
  public void insertarArco(int inicio, int fin)
  {
  }
```

```
  public void muestraVertice(int v)
  {
  }
```

```
  public void muestraMatriz()
  {
  }
```

Nota: El martes 11 a las 9am será la devolución del examen en sala de profesores B203 o en la Escuela de Ingeniería Informática B206