**PARCIAL 000**

**1) Practica:**

Realice un modulo que lee numero enteros entre 0 y 100 y devuelva un ventor que contenga la cantidad de ocurrencias de los valoras leidos. La lectura finaliza cuando se lee el valor 0

**2) Modularizacion:**

a) Defina el concepto de modularizacion y sus principales ventajas

b) Explique las diferencias entre variable global, variable local, parametro por valor y parametro por referencia

c) Dado el siguiente programa indique que imprime cada sentencia write, detallando los valores que toman las variables en cada paso:

**3) Estructuras de datos:**

a) Defina y caracterice el tipo de dato Lista Enlazada. Especifique una representación posible en pascal

b) Describa detalladamente el problema de eliminar todas las ocurrencias de un valor en la estructura mencionada teniendo en cuenta que la misma pueda estar ordenada o no.

**4) Eficiencia:**

a) Defina el concepto de eficiencia

b) Calcule la ocupación de memoria y el tiempo de ejecución para el siguiente código

**2)**

a) La modularizacion es la idea de descomponer un problema en sub-problemas para facilitar su comprensión y su realización, sus ventajas son la organización del código principalmente para la detección de posibles errores

b) Una variable global es superior a todos los módulos del programa, es decir, puede ser utilizada en cualquier parte del mismo, sin embargo, no se recomienda su uso ya que esta puede traer varios problemas.

variables locales, tenemos 2 tipos: variable local al programa y variables locales al módulo, la variable local al módulo se puede utilizar solamente en ese modulo, por lo general funciona como una variable auxiliar.

una variable local al programa su declaración se hace antes de la sección de instrucciones ejecutables del programa y después de la declaración de modulos, su uso se limita a la sección de instrucciones ejecutables

un parámetro por valor es un dato de entrada que el modulo recibe una copia de un valor proveniente de otro modulo o del programa principal, en cambio cuando pasamos una variable por referencia lo que se pasa es la dirección de memoria en la cual se aloja esta variable, por lo tanto cuando operamos con la misma esta modifica su valor

**3)**

a)Una lista enlazada es una colección de elementos homogéneos, con una relación lineal que los vincula, es decir que cada elemento tiene un único predecesor y único un sucesor, es dinámica, y de acceso secuencial

b) Que se va a tener que recorrer toda la estructura ya la que misma es de acceso secuencial

**4)**

a) La eficiencia es una métrica de calidad de los algoritmos, asociada con una utilización óptima de los recursos del sistema de cómputo donde se ejecutará el programa, principalmente la memoria utilizada y el tiempo de ejecución

**PARCIAL 001**

**1)Practica:**

Un comercio dispone de las ventas realizadas para sus productos. De cada venta se conoce Numero de Producto (1...300), Cantidad Vendida y Nombre de Producto. Además, el comercio cuenta con una tabla con el precio por unidad de cada uno de los 300 productos. Se pide calcular el nombre con el cual el comercio obtuvo la menor ganancia.

Notas: las ventas están ordenadas por número de producto. Un producto pudo ser vendido 0, 1 o más veces.

**2)Eficiencia:**

a-Defina el concepto de eficiencia.

b-Explique cómo se procede si lo que se desea es calcular la memoria empleada en una solución. ¿Y si se desea calcular el tiempo de ejecución?

c-Respecto a la solución planteada en el punto 1, y desde el punto de vista de la eficiencia en tiempo ¿Es conveniente que las ventas estén ordenadas por nro. de producto? - Justifique detalladamente.

**3)Estructura de Datos:**

a-Defina el concepto.

b-Plantee y explique las distintas clasificaciones de las Estructura de Datos.

c-Plantee detalladamente la operación de Inserción de un elemento en la

estructura de datos lista enlazada y vector. Analice distintas propuestas.

**4)Parámetros:**

a-Defina el concepto de parámetro en el contexto de la modurarización.

b-Que tipos de parámetros conoce. Describa en que se clasifica cada tipo.

c- ¿Por qué cree que es útil para el programador contar con los parámetros para escribir soluciones modularizadas?

**2)**

a) La eficiencia es la métrica por la cual se mide la calidad de un algoritmo, asociada a la optimización del recurso del sistema de cómputo especialmente en el uso de la memoria y en el tiempo de ejecución

b) Se puede calcular la memoria estática solamente ya que la dinámica se ira liberando durante la ejecución, se analizan las variables declaradas y el tipo correspondiente

La medición del tiempo depende de 3 factores, los datos de entrada, la naturaleza y rapidez de las instrucciones de maquina empleadas en la ejecución del programa y el tiempo del algoritmo base.

**3)**

a) Es un conjunto de variables (que pueden ser de distinto tipo) que comparten una relación lógica o conceptual entre si y que pueden reconocerse como un todo

b) Se puede clasificar según:

su acceso: directo o secuencial, es decir si se accede direcatmente al dato o se tiene que recorrer todos los datos para llegar a uno especifico

según su linealidad: si es lineal o no, es decir si tiene 0 o 1 sucesor o si tiene 0 o 1 predecesor, o ambas, o cada elemento puede tener 0, 1 o más elementos que le preceden o 0, 1 o más elementos que lo suceden o ambos

según sus elementos: homogénea o heterogénea, si sus elementos son del mismo tipo o no

según su ocupación en memoria: estática o dinámica, si es en memoria estática el programa va a ocupar la misma cantidad de bytes durante la ejecución del programa en cambio sí es memoria dinámica lo que ocupa el programa puede ir variando ya que se va liberando memoria durante la ejecución

**4)**

a) La modularizacion es la idea de dividir un problema en sub-problemas (a través de los modulos) y se busca que cada parte realice una tarea simple y pueda resolverse de manera independiente a las otras tareas, a través de la modularizacion podemos resolver problemas con nuestro código mucho más rápido, para esto es necesario de los parámetros (o variables globales, aunque no se recomienda su uso) los parámetros son una pieza fundamental para la comunicación entre los módulos y el programa principal

**PARCIAL 002**

**1) Practica:**

a) Genere una lista de nombres de personas. Los nombres se leen de teclado hasta que se ingresa el nombre “ZZZ”

b) Leer un nombre de teclado y elimine eficientemente todas las ocurrencias de ese nombre que aparecen en la lista generada en a)

**2)** Señale y justifique los errores del procedimiento insertar cuyo objetivo es insertar un elemento, en una posición determinada de un vector

**3)** Explique brevemente cual es la importancia de que el lenguaje permita tipos de datos definidos por el usuario.

**4)** Que diferencia existe entre un lenguaje fuertemente tipado con uno dinámicamente tipado?

**5)** Explique brevemente el riesgo de utilizar variables globales para la comunicación entre modulos

**6)** Dado 2 variables A y B de tipo registro. Indique si las operaciones A: =B, A=B, Read(A),Write(B) son correctas Justifique

**7)** Indique las características de una estructura arreglo y la diferencia entre dimensión física y dimensión lógica

**8)** Cual es el objetivo de aplicar la algorítmica de corte de control sobre una estructura de datos?

**9)** Toda solución correcta es eficiente? Justifique

**10)** Realice un cálculo del tiempo de ejecución de la solución planteada en el punto 1b

**PARCIAL 003**

1) Se debe generar una lista con las ventas de productos de un comercio. De cada venta se lee un código de venta, código de producto (100.200) y cantidad vendida. La lectura finaliza cuando se lee el código de la venta -1 y la lista debe generarse ordenada por código de producto. Ademas se dispone de una tabla de precio de cada código de producto. Una vez generada la lista, se debe informar para cada producto el monto total recaudado. Implementar un programa que resuelva lo pedido.

2) Explique las principales diferencias entre una estructura arreglo y una tipo lista

3) Explique detalladamente que hace el siguiente modulo

4) Defina el concepto de eficiencia de un programa. Describa detalladamente como se mide

5) Implemente una solucion mas eficiente desde el punto de vista del tiempo de ejecución, para el modulo del ejercicio 3) Justifique su solución.

6) Justifique porque es conveniente utilizar un parámetro por referencia en lugar de una variable local

7) Explique detalladamente las diferencias entre aplicar la operación DISPOSE a un puntero y asignarle el valor NIL

8) Explique que entiende por reusabilidad en el contexto de la modularizacion

2) Si bien ambas estructuras de datos son homogéneas poseen diferencias tales como el acceso a un dato, en las listas el acceso es secuencial mientras que en el arreglo el acceso es directo, otra diferencia es en cuanto a la memoria el array se almacena en memoria estática mientras que la lista se almacena en memoria dinámica, también, en cuanto al almacenamiento de datos en los arrays los datos están de forma contigua en memoria mientras que en las listas los datos están dispersos de forma aleatoria.

4) La eficiencia es la métrica por la cual se mide la calidad del programa, esta asociada con la optimización de recursos del sistema de cómputo donde se ejecuta el programa, especialmente en memoria y en el tiempo de ejecución.

Dentro de lo que podemos medir tenemos a la memoria utilizada en el programa y el tiempo de ejecucion

En cuanto a la memoria utilizada, se puede calcular únicamente la memoria estatica que utiliza el programa además se analizan las variables declaradas y el tipo correspondiente. La medición del tiempo de ejecucion depende de 3 factores: el tiempo del algoritmo base, la naturaleza y rapidez de las instrucciones de maquina empleadas en la ejecucion del programa,

**PARCIAL 004**

**1) Practica:**

Un comercio dispone de las ventas realizadas para sus productos. De cada venta se conoce Numero de producto (1...300), Cantidad vendida y Nombre del producto. Ademas el comercio cuenta con una tabla con el precio por unidad de cada uno de los 300 productos. Se pide calcular el nombre con el cual el comercio obtuvo la menor ganancia.

Notas: las ventas estan ordenadas por numero de producto. Un producto pudo ser vendido 0,1 0 mas veces.

**2) Eficiencia:**

a) Defina el concepto de eficiencia

b) Explique cómo se procede si lo que se desea es calcular la memoria empleada en una solución. ¿Y si se desea calcular el tiempo de ejecución?

c) Respecto a la solución planteada en el punto 1 y desde el punto de vista de la eficiencia en tiempo. ¿Es conveniente que las ventas estén ordenadas por nro. de producto? Justifique detallamente

**3) Estructura de datos:**

a) Defina el concepto

b) plantee y explique las distintas clasificaciones de estructura de datos

c) Plantee detalladamente la operación de inserción de un elemento en la estructura de datos lista enlazada y vector. Analice distintas propuestas.

**4) Parámetros:**

a) Defina el concepto de parámetro en el contexto de la modularizacion

b) Que tipos de parametros conoce. Describa en que se clasifica cada tipo

c) Por qué cree que es útil para el programado contar con los parámetros para escribir soluciones modularizadas?

**PARCIAL 005**

**1) Practica:**

Una inmobiliaria de la ciudad de la Plata necesita un programa para administrar información sobre los inmuebles que tuvo alquilados en el 2016. Para ello se dispone de la información de los inmuebles. De cada inmueble se conoce: código del inmueble, tipo de inmueble (1: mono ambiente, 2: departamento, 3: casa, 4: local), DNI del dueño, y precio del alquiler. La lectura finaliza cuando se lee el inmueble con código 999. La información esta almacenada de manera ordenada por DNI del dueño

procesar e informar:

1) para cada dueño la cantidad promedio de inmuebles que tuvo alquilados con precio de alquiler superior a 5000

2) el precio de alquiler promedio de aquello inmuebles tipo departamento

**2) Estructura de datos:**

a) Definición de estructuras de datos. Explique los distintos criterios de clasificación

b) Realice un cuadro con los criterios de clasificación ubicando a las estructuras de datos vistas en curso

c) Implemente la operación de agregar un elemento en un arreglo y en una lista

**3) Modularizacion y parámetros:**

a) Defina el concepto de modulo. Que módulos reconoce el lenguaje pascal y cuando usaría cada uno

b) Todo procedimiento se puede escribir como una función? Muestre con un ejemplo

c) Analice y diferencie los medios de comunicación entre módulos.

d) Defina el alcance de una variable. ¿Un parámetro que alcance tiene?

**4) EFICIENCIA:**

a) Defina el concepto de eficiencia

b) Describa detalladamente que se tiene en cuenta para analizar la eficiencia de un algoritmo

c) Toda solución correcta es eficiente? Justifique

d) Las estructuras de datos elegidas determinan que una solución sea eficiente? Justifique

e) Analice la eficiencia en tiempo de ejecución de sus soluciones del ejercicio 2c

**PARCIAL 006**

**1) Practica:**

Implemente un modulo que recibe una lista de números enteros ordenada de menor a mayor (puede aparecer repetidos) y devuelva otra lista en la cual aparezca cada número de la lista de entrada justo con la cantidad de repeticiones del mismo. Implemente el programa que contenga dicho modulo con su invocación

**2) Modularizacion:**

a) Defina el concepto de modularizacion. Describa sus principales ventajas.

b) Detalle al menos tres diferencias entre los módulos: PROCEDURE y FUNCTION

c) Siempre se puede transformar un módulo function en un módulo tipo procedure? Justifique detalladamente y ejemplifique su respuesta

**3) EFICIENCIA:**

a) Defina el concepto de eficiencia

b) describa detalladamente como medir la eficiencia

c) Un programa correcto asegura la eficiencia? Justifique su respuesta

d) Un programa bien documentado asegura eficiencia? Justifique su respuesta

e) Un programa modularizado asegura eficiencia? Justifique su respuesta

**4) Estructura de datos:**

a) Defina el concepto de estructura de datos y explique las distintas clasificaciones

b) Defina y diferencie las estructuras de datos: registro, vector y lista enlazada.

c) Implemente la operación agregar en el vector y la operación agregar atrás en la lista enlazada

d) Realice un análisis del tiempo de ejecución de las operaciones implementadas en c)