

2 (dos)

1. Práctica

Implemente un módulo que recibe 2 vectores E1 y E2 con sus dimensiones lógicas y una posición K. Dicho módulo debe devolver verdadero si se puede realizar la inserción del vector E2 en el vector E1 a partir de la posición K.

2. Corrección y Eficiencia

a. Defina el concepto de Corrección. Mencione cuáles son las técnicas para probar corrección.

b. Indique Verdadero/Falso y justifique:

I. Un programa correcto es eficiente.

II. La corrección de un programa depende de la elección del lenguaje de programación elegido.

III. La cantidad de líneas de código de un programa determinan su eficiencia en cuanto a tiempo de ejecución.

c. Suponiendo que cada operación emplea 1 unidad de tiempo, calcule el tiempo de ejecución del siguiente bloque de código y justifique.

B = 2; C = 3;

For i = 1 to 1500 do

X = 2 * B + C * i;

¿Es posible modificar el código para mejorar de alguna manera el tiempo de ejecución calculado?

3. Estructuras de datos

a. Defina el concepto de estructura de datos.

b. Realice un análisis respecto de las diferentes características que pueden tener las estructuras de datos en cuanto a la organización de sus elementos, uso de memoria, tipos de elementos a almacenar, etc. Clasifique las estructuras de datos vistas en el curso acorde a esas características.

c. Responda V o F según corresponda y justifique sus respuestas:

i. Para acceder a los datos de un vector debe siempre realizarse un recorrido secuencial.

ii. Los árboles son estructuras de datos lineales.

iii. Pascal permiten hacer un write de una variable de tipo registro directamente. Ejemplo: write(reg), donde reg es una variable de un tipo de registro que fue declarado previamente.

4. TADs.

a. Defina el concepto de Tipo Abstracto de Datos y sus principales características.

b. Analice teóricamente dos diferentes representaciones para el TAD cola de caracteres.

c. Realice la definición completa de la interfase del TAD cola de caracteres con la representación que considere más adecuada -justificando su elección-, e implemente sólo las operaciones de crear la cola, agregar un elemento y la cantidad de elementos.

5. Pasaje de Parámetros

a. Defina el concepto de pasaje de parámetros.

b. ¿Qué tipos de pasaje de parámetros conoce? Explique cada uno en detalle.

c. ¿Por qué cree que es importante tener el mecanismo de pasaje de parámetros en un lenguaje de programación?

d. Determine qué imprime el siguiente programa, detallando cómo llega a esos resultados:

```
Program analiza;
```

```
Var a,b: integer;
```

```
Procedure modifica (var a: integer ; b:integer);
```

```
Begin
```

```
  a:= 4;
```

```
  a:= a+ b*2;
```

```
  b:= a div 3;
```

```
  a:= a mod 4;
```

```
End;
```

```
Begin
```

```
  a:= 3;
```

```
  b:= 5;
```

```
  modifica (b,a);
```

```
  write (a, b);
```

```
End.
```