

EXAMENES RESUELTOS DE PROGRAMACION I

Comentarios por Jose Antonio Vaqué

EXAMEN DE Febrero de 1996

Soluciones no oficiales

1.- Dada la siguiente declaración:

```
VAR dato : ARRAY[1 .. 12] OF INTEGER;
```

- A. **dato es una variable cuyo tipo es anónimo.**
- B. dato es una variable cuyo tipo es opaco.
- C. dato es una variable cuyo tipo es abstracto
- D. dato es una variable cuyo tipo es predefinido.

Texto base, Tema 11.2.1. Declaración de vectores, Página 290:

"También es posible declarar una variable como vector, sin necesidad de haber declarado previamente el correspondiente tipo, poniendo la descripción del vector como tipo de la variable. En este caso el tipo es anónimo, es decir, no tiene nombre."

2.- Dado el siguiente fragmento de código:

```
TYPE fruta=SET OF (pera,manzana,limon,naranja);
VAR c1,c2:fruta;
BEGIN
  c1:=fruta{};
  c2:=fruta{pera};
```

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. **c1 <= c2**
- B. c1 = c2
- C. c1 => c2
- D. c1 IN c2

Texto base, Tema 9.6.3 Operaciones entre conjuntos, página 237.

La variable **c1** es un conjunto vacío, ya que no le hemos introducido elementos (llaves vacías). La variable **c2** es un conjunto con un solo elemento. Como todos los conjuntos incluyen al conjunto vacío, **c1** está incluido en **c2**. El operador **<=** nos indica inclusión, así **c1** está incluido en **c2**, pero no al contrario. Por eso no valen ni la b ni la c. Por otro lado, el operador **IN** se establece entre un elemento y un conjunto, no se puede aplicar a dos conjuntos.

3.- La definición: "Colección de elementos componentes, de diferentes tipos, cada uno de los cuales se identifica por un nombre" corresponde a:

- A. **Esquema de datos correspondiente al tipo registro.**
- B. Esquema de datos correspondiente al tipo conjunto.
- C. Esquema de datos correspondiente al tipo formación.
- D. Esquema de datos correspondiente al tipo enumerado.

Texto base, Tema 12.2. Los tipos registro, Página 329

Aunque no entendamos la pregunta, que se refiere claramente a un esquema de registro, si vemos que las respuestas B, C y D se refieren a datos del mismo tipo, lógicamente solo puede ser correcta la A.

4.- La estructura RECORD es:

- A. de acceso directo.
- B. de acceso secuencial.**
- C. de tipo formación.
- D. de tipo simple.

Texto base, Tema 13. Estructuras no acotadas., páginas 359 y siguientes.

Esta pregunta es de pensar un poco. Descartamos directamente la respuesta C (no es un vector o matriz) y D (no es un tipo simple, precisamente es compuesto). Ahora suponemos que tenemos una estructura de registros, enlazados mediante punteros. No podemos acceder al un elemento directamente, necesitamos leer primero el puntero a la cabecera, y luego ir avanzando por los punteros hasta llegar al registro que queremos. Otro tema es que la pregunta no está bien planteada, ya que induce a error, yo puedo acceder directamente a cualquier elemento de un registro, y parece que sea una lectura directa, pero si lo pensamos un poco, no es esa la pregunta. De todas formas, a esperar la respuesta oficial en estos casos, y luego ¿reclamar?.

5.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:

- A. Los tipos abstractos se pueden definir mediante módulos.**
- B. Los módulos son una clase especial de tipo abstracto de dato.
- C. Entre los tipos abstractos y los módulos no existe ninguna relación.
- D. Los módulos y los tipos abstractos de datos resuelven el mismo problema.

Texto base, Tema 14.3 Tipos abstractos de datos, Página 409 y siguientes

Como las respuestas B, C y D son falsas, solo nos queda la A como cierta. De hecho, la única forma de definir tipos abstractos de datos en MODULA es usando módulos.

6.- ¿Cuál de las siguientes declaraciones con ARRAY es correcta?:

- A. PROCEDURE texto(palabra : ARRAY OF CHAR);
- B. TYPE TipoPalabra = ARRAY OF ("A".."Z");
- C. TYPE TipoPalabra = ARRAY OF {"A".."Z"};
- D. TYPE TipoPalabra = ARRAY OF CHAR;

Texto base, Tema 11.2 Vectores, Página 289:

*En Modula-2, una variable de tipo vector redeclara de la siguiente forma:
TipoVector = ARRAY TipoIndice OF TipoElemento*

Como las respuestas B, C y D no se ajustan a este esquema, las descartamos. Además, en el apartado 11.6 (página 310), donde se explican los vectores abiertos, se ponen ejemplos casi idénticos.

7.- La complejidad algorítmica es una medida:

- A. del tiempo empleado en la ejecución de un programa.**
- B. de la corrección de un programa.
- C. de la dificultad del desarrollo de un programa.
- D. de la memoria que necesita un programa.

Texto base, Tema 6.4.1 Medidas de eficiencia, página 146

“La función que da el tiempo de ejecución según el tamaño del problema se dice que mide la complejidad algorítmica del problema”

Nuevamente la B no tiene que ver con complejidades, la C tampoco (depende mas de la experiencia que de otra cosa), y la D depende de los datos mas que de otra cosa, por lo que solo quedaría la A.

8.- El concepto de cursor en programación se asocia a la:

- A. Variable que señala a un elemento de una secuencia.**
- B. Variable que señala a un elemento de un vector.
- C. Variable que indica la variante en un registro con variantes.
- D. Variable que indica la selección en una sentencia CASE.

Texto base, Tema 13.3.4 Operaciones con decencias enlazadas. Página 369:

“En ellas supondremos la existencias de un cursor que va señalando a las componentes una tras otra.”

Aunque se pueden aplicar a las respuestas A y B, la primera es su uso más general, por lo que es la respuesta correcta, ya que una secuencia puede ser tanto un vector como un conjunto de registros enlazados.

9.- Dadas las declaraciones:

```
TYPE PuntChar = POINTER TO CHAR;  
VAR punt1,punt2 : PuntChar;  
...  
NEW(punt1);  
NEW(punt2);  
...  
punt1^ := 'C';  
punt2 := punt1;
```

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta ?

- A. **La expresión punt2^ = 'C' devuelve cierto.**
- B. La expresión punt2 = 'C' devuelve falso.
- C. La expresión punt2^ = 'C' devuelve falso.
- D. La expresión punt2 = 'C' devuelve cierto.

Texto base, Tema 13.3 Variables dinámicas, Páginas 363 y siguientes

Descartamos B y D, ya que punt2 se refiere al propio puntero, no a lo que contiene. Como se han definido dos punteros, se han creado, y se han igualado, los dos apuntan al mismo sitio. En este caso, apuntan a un carácter con valor 'C', por lo que la respuesta A es la cierta.

10.- Dada la siguiente interfaz:

PROCEDURE funcion(VAR V : INTEGER) : INTEGER; y el siguiente fragmento de código:

```
...  
TYPE a = RECORD b, c : INTEGER END;  
VAR var : INTEGER;  
...  
var := funcion(a.b);  
...
```

- A. **Error, no se puede pasar directamente un tipo como parámetro a un subprograma.**
- B. Error, no se puede pasar por referencia una variable de tipo estructurado.
- C. Error, no se puede pasar un campo de un registro como parámetro a un subprograma.
- D. Es correcta.

Texto base, Tema 9.1 Definición de tipos, Página 221 y siguientes

Se ha definido un nuevo tipo de datos, pero esto solo es un nombre que se da a algo, y no se puede usar mas que para definir variables de ese tipo. Por ello no es correcto este trozo del programa.