

Apellido: [REDACTED]

Nombres: [REDACTED]

Legajo: [REDACTED]

Conteste las preguntas CON LAPICERA EN ESTA HOJA, de otra forma no se considerará respondida la pregunta.

CyPLP 2024

EMT-2-B

1. Verdadero o Falso

Marque con una cruz las respuestas falsas.

- ☒ El tipo de dato de una variable es un atributo que indica solamente el conjunto de valores posibles que la misma puede tener.
- ☐ Una variable es estática en cuanto a su l-valor si se aloca en memoria en el mismo momento que la unidad que la contiene y se desaloca cuando la unidad termina su ejecución.
- ☒ El link estático de una unidad de programa dentro del registro de activación de un lenguaje basado en pila define cual es la unidad de programa que la invocó

2. Pregunta

```

1  program ideone;
2  type empleado = record
3    edad: integer;
4    sueldo: real;
5  end;
6  type t: array[1..10] of integer;
7  var a: t;
8  var e: empleado;
9  begin
10   ...
11   a[2] := 3;
12   e.edad := a[2];
13   ....
14 end.
```

Lea el siguiente fragmento de código y determine si existen errores de tipo.

Enuncie los constructores utilizados definiendo las características más importantes de cada uno. Justifique completamente su respuesta.

Respuesta

NO. NO EXISTEN ERRORES DE TIPO YA QUE A A[2] SE LE ASIGNA UN ENTERO Y EL VECTOR A ES DE ENTEROS.

POSTERIORMENTE A E.edad (integer) se le asigna otro integer (a[2])
 EL CONSTRUCTOR DE EMPLEADO ES UN PRODUCTO CARTESIANO, EL CUAL
 RECIBE EL PRODUCTO ENTRE 2 CONJUNTOS (EDAD Y SUELDO EN ESTE CASO)
 GENERANDO TUPLAS.
 EL OTRO TIPO DE CONSTRUCTOR PRESENTE EN EL FRAGMENTO DE CÓDIGO
 ES EL DEL ARREGLO, QUE ES DE TIPO CORRESPONDENCIA FINITA ESTE
 CONSTRUCTOR ASIGNA UNA FUNCIÓN QUE TOMA UN CONJUNTO DE VALORES FINITO COMO
 DOMINIO Y GENERA OTRO CONJUNTO DE VALORES COMO RESULTADO.
 POR EJEMPLO, EN OTRAS PALABRAS, FINITO
 SI A LA FUNCIÓN SE LE Pasa 2 COMO ENTRADA DEVOLVERÁ EL
 VALOR 3 (a[2]=3).

MN a=4 b=2 t=10
 PLE a=20

un: b=20

Carro: 10000
 $10000 + 1 + 10 = 10011$
 $10000 + 1 + 10 = 10011$

```

1- Program Alcance;
2- var
3-   a: Integer;
4-   b: Real;
5-   procedure uno();
6-   var
7-     b: Integer;
8-   procedure dos();
9-   begin
10-    z:=a+1-b;
11-   end;
12-   begin
13-    b:=20; dos();
14-   end;
15-   procedure tres();
16-   var
17-     a: Real;
18-   begin
19-    a:=20; uno();
20-   end;
21- begin
22-   a:=4; b:=2; t:=10; tres();
23- end;
  
```

3. Pregunta

Determine los elementos del registro de activación indispensables para que se ejecute el código del programa Alcance. Justifique la respuesta dando la definición de cada uno de los elementos citados.

Respuesta

Los elementos necesarios son:
 • Punto de retorno: que almacena la próxima instrucción a ese punto para continuar al retomar de la ejecución de una subrutina.

• Link: Es un tipo de registro. Uno de los dos es necesario para saber a dónde ir a buscar las variables que no se encuentran en el entorno local. El valor de $\$$ será diferente según cuál se use. Las variables y procedimientos deben almacenar las variables y procedimientos actuales y los contadores al programa sin considerar la llamada de la función tres. El punto de retorno no es necesariamente obligatorio a su vez, si lo considero junto a la llamada de función está en el $\$$ de un campo para almacenar el valor de retorno, aunque no se necesitara porque un subprograma no retorna nada.

4. Pregunta

OUT-REF = V=3 V=9 A=4 V=3
 IN-VALUE =
 V=3
 V=9
 A=4
 P-OUT-VALUE
 A-OUT-REF

```

1 Program HelloWorld();
2 var a,b,c:integer;
3 function f(<tipoparam> v) begin
4   v:=v+5; a:=a+1;
5   v:= a+5+v;
6   write(a,v); return v; end;
7   begin a:=3; b:=7; c:=f(a);
8   write(c); end;
  
```

Considere el siguiente código escrito en Pascal-like, que utiliza todo tipo de pasaje de parámetros, y determine qué tipo pasaje de parámetros provoca un fallo en la ejecución y cuál no lo hace, para que el resultado sea la impresión 13,13,13.

Justifique detallando el comportamiento de cada tipo de pasaje de parámetro determinado anteriormente. No describa la pila de ejecución.

Respuesta:

• OUT POR REFERENCIA: PROVOCA ERROR YA QUE SE USA LA VARIABLE V ANTES DE ASIGNARLE VALOR.
 • IN-VALUE: NO PROVOCA ERROR PORQUE SE MODIFICA A LA VARIABLE DENTRO DE LA FUNCIÓN.
 • P-OUT POR REFERENCIA: IMPRIME 13,13,13 AL MODIFICAR MANDAR A POR REFERENCIA, A Y V TOMAN EN CADA MOMENTO EL MISMO VALOR, AL MODIFICAR UNA SE MODIFICA TAMBIÉN LA OTRA.
 • IN-OUT POR NOMBRE: IMPRIME 13,13,13. EN ESTE CASO SE COMPORTA IGUAL QUE POR REFERENCIA, SI LO QUE SE LE PASA FUERA, POR EJEMPLO, UN VECTOR, FUNCIONARÍA DIFERENTE.