CADP 2021

Práctica 2 Parte 1 - Funciones y procedimientos

Aclaración importante: Si bien en esta práctica se presentan soluciones utilizando variables globales, el objetivo de las mismas es comprender su funcionamiento y mostrar algunos de los problemas asociados con su uso.

A la hora de resolver ejercicios en las siguientes prácticas, no se deberán utilizar variables globales en ninguna circunstancia.

1. Dado el siguiente programa, indicar qué imprime.

```
program alcance1;
var a,b: integer;
procedure uno;
var b: integer;
begin
   b := 3;
   writeln(b);
end;
begin
   a:= 1;
   b:= 2;
   uno;
   writeln(b, a);
end.
```

2. Dado el siguiente programa, indicar qué imprime.

```
program alcance2;
var a,b: integer;
procedure uno;
begin
   b := 3;
   writeln(b);
end;
begin
   a:= 1;
   b:= 2;
   uno;
   writeln(b, a);
end.
```

3. Dado el siguiente programa, indicar cuál es el error y su causa.

```
program alcance3;
var a: integer;
procedure uno;
```

```
var b: integer;
begin
    b:= 2;
    writeln(b);
end;
begin
    a:= 1;
    uno;
    writeln(a, b);
end.
```

4. Dado los siguientes programas, explicar la diferencia.

```
program alcance4b;
program alcance4a;
var a,b: integer;
                                     procedure uno;
procedure uno;
                                     begin
begin
                                       a := 1;
  a := 1;
                                       writeln(a);
  writeln(a);
                                     end;
end;
                                     var a,b: integer;
begin
                                     begin
  a:= 1;
                                       a := 1;
  b := 2;
                                       b := 2;
  uno;
                                       uno;
  writeln(b, a);
                                       writeln(b, a);
end.
                                     end.
```

5. Dado el siguiente programa, indicar cuál es el error.

```
program alcance4;
function cuatro: integer;
begin
   cuatro:= 4;
end;
var a: integer;
begin
   cuatro;
   writeln(a);
end.
```

- **6. a.** Realice un módulo que lea de teclado números enteros hasta que llegue un valor negativo. Al finalizar la lectura el módulo debe imprimir en pantalla cuál fue el número par más alto.
 - b. Implemente un programa que invoque al módulo del inciso a.

7. Dado el siguiente programa:

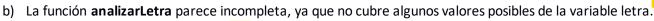
```
program alcanceYFunciones;
var
  suma, cant : integer;
  function calcularPromedio : real
     prom : real;
  begin
     if (cant <> 0) then
        prom := -1
      else
        prom := suma / cant;
   end;
begin { programa principal }
   readln(suma);
   readln(cant);
   if (calcularPromedio <> -1) then begin
      cant := 0;
      writeln('El promedio es: ' , calcularPromedio)
   end;
   else
      writeln('Dividir por cero no parece ser una buena idea');
end.
```

- a) La función calcularPromedio calcula y retorna el promedio entre las variables globales suma y cant, pero parece incompleta. ¿qué debería agregarle para que funcione correctamente?
- **b)** En el programa principal, la función calcularPromedio es invocada dos veces, pero esto podría mejorarse. ¿cómo debería modificarse el programa principal para invocar a dicha función una única vez?
- c) Si se leen por teclado los valores 48 (variable suma) y 6 (variable cant), ¿qué resultado imprime el programa? Considere las tres posibilidades:
 - i) El programa original
 - ii) El programa luego de realizar la modificación del inciso a) 🧧
 - iii) El programa luego de realizar las modificaciones de los incisos a) y b)

8 Dado el siguiente programa:

```
program anidamientos;
  procedure leer;
  var
     letra : char;
     function analizarLetra : boolean
      begin
        if (letra >= 'a') and (letra <= 'z') then</pre>
          analizarLetra := true;
        else
          if (letra >= 'A') and (letra <= 'Z') then</pre>
            analizarletra := false;
     end; { fin de la funcion analizarLetra }
      begin
        readln(letra);
        if (analizarLetra) then
           writeln('Se trata de una minúscula')
        else
          writeln('Se trata de una mayúscula');
      end; { fin del procedure leer}
var
   ok : boolean;
begin
        { programa principal }
    leer;
    ok := analizarLetra;
    if ok then
       writeln('Gracias, vuelva prontosss');
 end.
```

- a) La función **analizarLetra** fue declarada como un submódulo dentro del procedimiento leer. Pero esto puede traer problemas en el código del programa principal.
 - i) ¿qué clase de problema encuentra?
 - ii) ¿cómo se puede resolver el problema para que el programa compile y funcione correctamente?



- i) ¿De qué valores se trata? 📁
- ii) ¿Qué sucede en nuestro programa si se ingresa uno de estos valores?
- iii) ¿Cómo se puede resolver este problema?