

# Conceptos y Paradigmas de lenguajes de Programación 2016

## Práctica Nro. 6 Parámetros

**Objetivo:** Descubrir las técnicas existentes para pasaje de parámetros entre unidades y sus diferencias esenciales de acuerdo al lenguaje que lo implementa

### Ejercicio 1:

a- Explique brevemente los siguientes conceptos

- Parámetro
- Parámetro real
- Parámetro formal
- Ligadura posicional
- Ligadura por palabra clave o nombre

**Ejercicio 2:** Unir los siguientes puntos según corresponda y de una definición y un ejemplo de cada par.

	Resultado
	Valor
Modo IN	Valor / Resultado
Modo OUT	Nombre
modo IN / OUT	Resultado de funciones
	Valor Constante
	Referencia

### Ejercicio 3:

a- Complete el siguiente cuadro según lo correspondiente a cada lenguaje:

Tipo de pasaje de parámetros	Lenguaje
	ADA
	C
	Rubi
	JAVA
	Python

b- Ada es más seguro que Pascal, respecto al pasaje de parámetros en las funciones. Explique por qué.

c- Explique cómo maneja Ada los tipos de parámetros in-out de acuerdo al tipo de dato

# Conceptos y Paradigmas de lenguajes de Programación 2016

**Ejercicio 4:** Sea el siguiente programa escrito en Pascal-like

```
Procedure Main;
var j, m, i: integer;

Procedure Recibe (x:integer; y:integer);
begin
    m:= m + 1 + y;
    x:=i + x + j;
    y:=m - 1;
    write (x, y, i, j, m);
end;
Procedure Dos;
var m:integer;
begin
    m:= 5;
    Recibe(i, j);
    write (i, j, m);
end;
begin
    m:= 2;
    i:=1; j:=3;
    Dos;
    write (i, j, m);
end.
```

**a-** Arme el registro de activación de cada una de las unidades.

**b-** Decir qué imprime el programa suponiendo que para todas las variables que se pasan por parámetro:

- i- El pasaje de parámetros es por referencia.
- ii- El pasaje de parámetros es por valor
- iii- El pasaje de parámetros es por valor resultado
- iv- El pasaje de parámetros es por nombre
- v- El pasaje de parámetros es por resultado.

**c-** ¿Existió algún caso que no pudo realizarlo porque saltó algún tipo de error? Diga cuál y por qué.

**d-** ¿Dará el mismo resultado si se trata de un lenguaje que sigue la cadena dinámica? Justifique la respuesta realizando las pilas de activación

**Ejercicio 5:** Suponiendo que se está ejecutando un programa con el siguiente registro de activación en memoria y se llama al procedimiento rutina(iter,vec,a). Determine el tipo de parámetro que se deben utilizar en el llamado para que los resultados sean los siguientes:

- a) (4,6,7),(4,6,7), 2, -1
- b) (3,5,6),(4,6,7), 2, 2
- c) (3,5,6),(5,5,6), 0, -1

## Conceptos y Paradigmas de lenguajes de Programación 2016

PR
LD
LE
Iter: true
Vec:[3,5,6]
a: -1
Rutina()
VR

.....

procedura rutina(tipoParam iteracion,tipoParam vector,tipoParam vit):

```
while iteracion begin
    vit = a+1
    vector[vit] = vector[vit]+1
    iteracion = (vector[vit] mod 2)==0
end
print vec
print vector
print vit
print a
```

.....

rutina(iter,vec,a)

**Ejercicio 6:** Indique con un ejemplo el comportamiento del parámetro formal por nombre (en el parámetro formal) para los siguientes casos de parámetros reales:

- Un valor entero.
- Una constante.
- Un elemento de un arreglo.
- una expresión.

Que sucede en cada caso?

**Ejercicio 7:** Indique las diferencias entre los pasaje de subprogramas como parámetros deep y shallow.

**Ejercicio 8:** Sea el siguiente programa escrito en Pascal-like, realice la pila de ejecución. **a-** Siguiendo la cadena estática y **b-** Siguiendo la cadena dinámica

# Conceptos y Paradigmas de lenguajes de Programación 2016

```
Program Main;
Var
x, z:integer;
  Procedure A;
    var i: integer;
    begin
      i:=2;
      B( x, F);
    end;
  Procedure B (z:integer; A1:proc);
    var i, x:integer;
    Function F (k:integer): integer;
    begin
      x:= x + k,
      return (i + k);
    end;
    begin
      i:= 1; x:= 1;
      z:=z - A1 (x) + F (x);
      if (z > = -4 and z < 0) then
        writeln ("z=", z); A; end;
      writeln ("z=", z);
    end;

  Function F(x:int): integer;
  begin
    z:= z + 4;
    if z > 7 then do z:=z +
    A1 (z);
    x:= x - 1;
    return (z);
  end;
  Function A1(var m:integer): integer;
  begin
    m:= z + 4;
    return (m);
  end;

begin
x:= 1; z:= 3;
A;
writeln (z);
end.
```

## Conceptos y Paradigmas de lenguajes de Programación 2016

**Ejercicio 9:** Sea el siguiente código escrito en Pascal like

```
Procedure main
  a: array(1..5) of integer;
  x: integer;
  i;integer;
  Procedure Uno (tipo_pasaje m:integer)
    Begin
      x:=0;
      x:=x+1;
      m:=m+x + a(3);
      x:=x*2;
      a(3):=a(3) - 1;
      m:=m+1;
    End;
  Begin
  For i:=1 to 5 a(i):=1;
  x:=3;
  Uno(a(x));
  For i:=1 to 5 write (a(i));
  End.
```

**a-** Plantee diferencias, relacionada con la forma de implementación de cada uno y los resultados sobre este ejemplo considerando los siguientes tipos de pasajes parámetros nombre, referencia y valor resultado.

**b-** ¿Qué sucede si en Uno se agrega la siguiente declaración: x: integer? Indique el resultado para cada uno de los tipos de pasajes de parámetros (nombre, referencia y valor resultado)

**Ejercicio 10:** Sea el siguiente un programa escrito en Pascal:

```
Program Uno;
  var x:integer;
  Function Dos:integer;
    begin
      x:= x + 1;
      return (x);
    end;
  Procedure Tres (pasaje x:integer);
    begin
      x:= x + 5;
      x:= Dos + 10;
    end;
  begin
  x:= 8; Tres(x);
  write (x);
  end.
```

## Conceptos y Paradigmas de lenguajes de Programación 2016

**a-** Explique cómo simularía en Pascal el pasaje por valor-resultado y hágalo sobre este ejemplo.

*Nota:* No se pueden agregar más variables, ni cambiar el nombre de las que están.

**b-** Transcriba este ejemplo en Ada de manera tal que el resultado de la ejecución sea diferente si el pasaje de parámetros es por referencia y luego por valor – resultado