

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
 FACULTAD EXPERIMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN
 GRUPO DE DESARROLLO DE SOFTWARE Y SISTEMAS
 CS0218 – ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN II

PRÁCTICA 1 (APUNTADES)

1. En los siguientes algoritmos indique gráficamente lo que va ocurriendo con cada uno de los objetos declarados a medida que se van ejecutando cada una de las instrucciones.

(a)

```
var
  p, q, r : pointer to integer
  a, b : integer
  igual1, igual2 : boolean
```

begin

```
  new p
  p↑ ← 20
  a ← p↑ + 5
  q ← βa
  b ← q↑ + p↑
  r ← p
  p ← βb
  r↑ ← r↑ + p↑
  q↑ ← q↑ + 5
  igual1 ← (q↑ = a)
  igual2 ← (p = βb)
  new p
  igual1 ← (p = βb)
```

end

(b)

```
var
  r1, r2, r3 : pointer to real
  x, y : real
  igual1, igual2 : boolean
```

begin

```
  x ← 10.5
  y ← 22.3
  r1 ← βx
  r2 ← βy
  x ← r1↑ + r2↑
  new r3
  r3↑ ← x
  igual1 ← (r3 = r1)
  r3↑ ← r2↑ + y
  r1 ← r3
  igual2 ← (r1↑ = x)
```

end

(c)

```

type
  Nodo = tuple
    info : integer
    prox : pointer to Nodo
  end_tuple
var
  p1, p2, p3 : pointer to integer
  n1, n2 : pointer to Nodo
  x, y : integer
  igual1, igual2, igual3 : boolean

begin
  x ← 10
  y ← 10
  p1 ← βx
  p2 ← βy
  igual1 ← (βp1 = βp2)
  igual2 ← (p1 = p2)
  igual3 ← (p1↑ = p2↑)
  x ← p1↑ + p2↑
  new p3
  p3↑ ← x
  igual1 ← (p3 = p1)
  new n1
  n1↑.info ← p1↑
  new n1↑.prox
  n1↑.prox↑.info ← p3↑
  n2 ← n1↑.prox
  new n2↑.prox
  n2↑.prox↑.info ← y
end

```

(d)

```

var
  p1, p2: pointer to integer
  a, b, c: integer
  igual1, igual2, igual3 : boolean

begin
  a ← 100
  b ← 200
  p1 ← βa
  p2 ← βb
  a ← a + b
  c ← p1↑
  new p1
  p1↑ ← b
  igual1 ← (p1 = p2)
  igual2 ← (p1↑ = p2↑)
  igual3 ← (βp1 = βp2)
  new p2
  p2↑ ← c
  p2↑ ← p2↑ - 100
  igual1 ← (p1↑ = p2↑)
  delete p1
  delete p2
  igual1 ← (p1 = p2)
  igual2 ← (βp1 = βp2)
  igual3 ← (p1↑ = p2↑)
end

```

(e)

```

var
  l, p1: pointer to Nodo
  i: integer

begin
  new l
  l↑.info ← 0
  p1 ← l
  for i ← 1 to 5 do
    new p1↑.prox
    p1 ← p1↑.prox
    p1↑.info ← i**2
  end_for
end

```

(f)

```

var
  l, p1, p2, p3, ant: pointer to Nodo
  i, x: integer

begin
  new l
  l↑.info ← 100
  p1 ← l
  for i ← 1 to 3 do
    new p1↑.prox
    p1 ← p1↑.prox
    p1↑.info ← (i + 1) * 100
  end_for
  x ← 50
  while x < 500 do
    new p2
    p2↑.info ← x
    p1 ← l
    ant ← l
    while p1 ≠ NULL ∧ p1↑.info < x do
      ant ← p1
      p1 ← p1↑.prox
    end_while
    if p1 = l then
      l ← p2
      p2↑.prox ← p1
    else
      ant↑.prox ← p2
      p2↑.prox ← p1
    end_if
    x ← x + 100
  end_while
end

```