



Fundamentos de lenguajes de programación

Segundo examen parcial

Duración 1.5 horas

Carlos Andres Delgado S, Msc
`carlos.andres.delgado@correounivalle.edu.co`

11 de Junio de 2022

1. (40 puntos) Considerando el ambiente inicial vacío y la siguiente expresión:

```
let
  x = 4
  y = 5
  z = 6
  m = proc(s, j, k)
    begin
      set s = +(j, k);
      set j = -(s, k);
      set k = *(s, j);
      +(s, -(j, k))
    end

  n = proc(a, b, c)
    begin
      set a = +(a, b);
      set b = +(a, b);
      set c = +(a, c);
      +(a, -(b, c))
    end

in
  begin
    set x = (n x y z);
    set y = (m x y z);
    +(x, y)
  end
```

Dibuje los ambientes de esta expresión, la cual tiene como resultado es -334. Recuerde indicar los cambios que presentan las variables e indicar claramente cuales son blancos directos y cuales son blancos indirectos.

2. (60 puntos) Dado el siguiente código en paradigma O.O:

```
class p1 extends object
  field a
  field b

  method initialize(x, y)
    begin
      set a = x;
      set b = y;
    end

  method m1(x,y)
    begin
      set a = -(a,x);
      set b = -(b,y);
      send self m3(a,b)
    end

  method m3(x,y)
    +(-(a,x), -(b,y))

class p2 extends p1
  field b
  method initialize(x,y,z)
    begin
      super initialize(x,y);
      set b = z;
    end

  method m3(x,y)
    +(b, +(x,y))

let
  o1 = new p1(2,3)
  o2 = new p2(4,6,8)
  in
    let
      a = send o1 m1(1,4)
      b = send o2 m1(3,2)
    in
      +(a,b)
```

El resultado es 13

- (10 puntos) Dibuje la representación de o1
- (10 puntos) Dibuje la representación de o2
- (20 puntos) Dibuje los ambientes que resultan del llamado de o1 m1(1,4)
- (20 puntos) Dibuje los ambientes que resultan del llamado de o2 m1(3,2)