

DIEGO LEZAMA

IS-10780

EXAMEN 3:

EXERCICIO 3)

```
1... CLASS ABRA {  
2...   INT a = X, b = Y  
  
3...   FUN CUS (INT x): INT {  
4...     a = b + x  
5...     RETURN PIDE(a)  
6...   }  
7...   FUN PIDE (INT y): INT {  
8...     RETURN a - y * b  
9...   }  
10... }
```

```
8... CLASS CADABRA EXTENDS ABRA {  
9...   ABRA p0 = NEW PATA DE CABRA ()  
10...   FUN PIDE (INT y): INT {  
11...     RETURN p0.CUS(a+b) - y  
12...   }  
13... }
```

```
12... CLASS PATA DE CABRA EXTENDS CADABRA {  
13...   INT b = Y + Z, c = Z  
14...   FUN CUS (INT x): INT {  
15...     a = x - 3  
16...     c = a + b * c  
17...     RETURN PIDE(a * b + x)  
18...   }  
19...   FUN PIDE (INT y): INT {  
20...     RETURN c - y * a  
21...   }  
22... }
```

```
20... ABRA h0 = NEW CADABRA ()  
21... ABRA p0 = NEW PATA DE CABRA ()  
22... CADABRA cir = NEW PATA DE CABRA ()  
23... PRINT(h0.CUS() + p0.CUS() + cir.CUS())
```

DIEGO LEZAMA REYES

15-10780

IM PRIME -189

3. a) ASOCIACIÓN ESTÁTICA:

$X = 7$

$Y = 8$

$Z = 0$

GLOBAL

ABRA \rightarrow CLASS

CADABRA \rightarrow CLASS

PARADE CABRA \rightarrow CLASS

HO \rightarrow CADABRA (ABRA)

PO \rightarrow PARADE CABRA (ABRA)

CIR \rightarrow PARADE CABRA (CADABRA)

37 HO.CUS(1) + PO.CUS(1) + CIR.CUS(1) $\rightarrow -189$
36 CIR.CUS(1) $\rightarrow -63$
35 RETURN -63 (LINEA 5)
34 RETURN $a - y * b = 9 - 9 * 8 = -63$ (LINEA 7)
33 $y \rightarrow 9$ (RETURN PIDE(a) USA EL PIDE EN ABRA)
32 $a \rightarrow 9$
31 $x \rightarrow 1$ (CIR.CUS(1) USA EL CUS EN ABRA)
30 REPITO DE 19 A 22
29 REPITO DE 3 A 8
28 HO.CUS(1) $\rightarrow -63$
27 RETURN -63 (LINEA 5)
26 RETURN $a - y * b = 9 - 9 * 8 = -63$ (LINEA 7)
25 $y \rightarrow 9$ (RETURN PIDE(a) USA EL PIDE EN ABRA)
24 $a \rightarrow b, x = 8 + 1 = 9$
23 $x \rightarrow 1$ (PO.CUS(1) USA EL CUS EN ABRA)
22 PIDE₂ \rightarrow FUNCIÓN (LINEA 18)
21 CUS₂ \rightarrow FUNCIÓN (LINEA 14)
20 $c \rightarrow 0$
19 $b_2 \rightarrow 8$
18 PIDE₁ \rightarrow FUNCIÓN (LINEA 6)
17 CUS₁ \rightarrow FUNCIÓN (LINEA 3)
16 $b_1 \rightarrow 8$
15 $a \rightarrow 7$
14 HO.CUS(1) $\rightarrow -63$
13 RETURN -63 (LINEA 5)
12 RETURN $a - y * b = 9 - 9 * 8 = -63$ (LINEA 7)
11 $y \rightarrow 9$ (RETURN PIDE(a) USA EL PIDE EN ABRA)
10 $a \rightarrow b + x = 8 + 1 = 9$
9 $x \rightarrow 1$ (HO.CUS(1) USA EL CUS EN ABRA)
8 PIDE₂ \rightarrow FUNCIÓN (LINEA 10)
7 $b_2 \rightarrow$ PARADE CABRA (ABRA)
6 PIDE₁ \rightarrow FUNCIÓN (LINEA 6)
5 CUS₁ \rightarrow FUNCIÓN (LINEA 3)
4 $b \rightarrow 8$
3 $a \rightarrow 7$
2 CIR \rightarrow PARADE CABRA (CADABRA)
1 PO \rightarrow PARADE CABRA (ABRA)
0 HO \rightarrow CADABRA (ABRA)

3 b) ASOCIACIÓN DINÁMICA:

$$x = 7$$

$$y = 8$$

$$z = 9$$

GLOBAL

ABRA \rightarrow CLASS

CADABRA \rightarrow CLASS

PATA DE CABRA \rightarrow CLASS

HO \rightarrow CADABRA (ABRA)

PO \rightarrow PATA DE CABRA (ABRA)

CIR \rightarrow PATA DE CABRA (CADABRA)

IMPRIME -1393

$$42 \text{ HO.CUS(1)} + \text{PO.CUS(1)} + \text{CIR.CUS(1)} \rightarrow -1329 - 32 - 32 = -1393$$

$$41 \text{ CIR.CUS(1)} \rightarrow -32$$

$$40 \text{ REPETIR DESDE 28 HASTA 38}$$

$$39 \text{ PO.CUS(1)} \rightarrow -32$$

$$38 \text{ RETURN } -32 \text{ (LINEA 17)}$$

$$37 \text{ RETURN } C_1 - y_1 * a_1 = -2 - (-15) * (-2) = -32 \text{ (LINEA 19)}$$

$$36 \text{ } y_1 \rightarrow a_1 * b_2 + x_1 = -2 * 8 + 1 = -15$$

$$35 \text{ } C_1 \rightarrow a_1 + b_2 * C_1 = -2 + 8 * 0 = -2$$

$$34 \text{ } a_1 \rightarrow -2$$

$$33 \text{ } x_1 \rightarrow 1 \text{ (PO.CUS(1)) USA EL CUS DE PATA DE CABRA)}$$

$$32 \text{ } \text{POE} \rightarrow \text{FUNCION LINEA 17}$$

$$31 \text{ } \text{CUS} \rightarrow \text{FUNCION LINEA 19}$$

$$30 \text{ } C_1 \rightarrow 0$$

$$29 \text{ } b_2 \rightarrow 8$$

$$28 \text{ REPETIR DESDE 3 HASTA 8}$$

$$27 \text{ HO.CUS(1)} \rightarrow -1329$$

$$26 \text{ RETURN } -1320 - y_1 = -1320 - 9 = -1329 \text{ (LINEA 11)}$$

$$25 \text{ RETURN } -1320 \text{ (LINEA 17)}$$

$$24 \text{ RETURN } C_1 - y_2 * a_2 = 12 - 1320 = -1320 \text{ (LINEA 19)}$$

$$23 \text{ } y_2 \rightarrow a_2 * b_3 + x_2 = 12 * 8 + 15 = 111$$

$$22 \text{ } C_1 \rightarrow a_2 + b_3 * C_1 = 12 + 8 * 0 = 12$$

$$21 \text{ } a_2 \rightarrow 12$$

$$20 \text{ } x_2 \rightarrow a_2 * b_3 = 12 * 8 = 96 \text{ (PO.CUS(1)) USA EL CUS EN PATA DE CABRA)}$$

$$19 \text{ } C_1 \rightarrow 0$$

$$18 \text{ } b_3 \rightarrow y_1 + z = 8 + 0 = 8$$

$$17 \text{ } \text{POE}_1 \rightarrow \text{FUNCION LINEA 10}$$

$$16 \text{ } \text{PO}_2 \rightarrow \text{PATA DE CABRA (ABRA)}$$

$$15 \text{ } \text{POE}_3 \rightarrow \text{FUNCION LINEA 6}$$

$$14 \text{ } \text{CUS}_2 \rightarrow \text{FUNCION LINEA 3}$$

$$13 \text{ } b_2 \rightarrow 8$$

$$12 \text{ } a_2 \rightarrow 7$$

$$11 \text{ } y_1 \rightarrow 9 \text{ (HO.CUS(1)) USA EL POE EN CADABRA)}$$

$$10 \text{ } a_1 \rightarrow 9$$

$$9 \text{ } x_1 \rightarrow 1 \text{ (HO.CUS(1)) USA EL CUS EN ABRA)}$$

$$8 \text{ } \text{POE}_2 \rightarrow \text{FUNCION LINEA 10}$$

$$7 \text{ } \text{PO}_1 \rightarrow \text{PATA DE CABRA (ABRA)}$$

$$6 \text{ } \text{POE}_3 \rightarrow \text{FUNCION LINEA 6}$$

$$5 \text{ } \text{CUS}_1 \rightarrow \text{FUNCION LINEA 3}$$

$$4 \text{ } b_1 \rightarrow 8$$

$$3 \text{ } a_1 \rightarrow 7$$

$$2 \text{ } \text{CIR} \rightarrow \text{PATA DE CABRA (CADABRA)}$$

$$1 \text{ } \text{PO} \rightarrow \text{PATA DE CABRA (ABRA)}$$

$$0 \text{ } \text{HO} \rightarrow \text{CADABRA (ABRA)}$$