

# MODELOS DE COMPUTACIÓN

## Hoja de Problemas N°3

① Decodifique el programa N° 123.

$$\#(p) = 123 + 1 = 124$$

$$\begin{array}{r|l} 124 & 2 \\ 62 & 2 \\ 31 & 31 \\ 1 & \end{array} \quad 124 = [2^2 \cdot 3^0 \cdot 5^0 \cdot 11^0 \cdot 13^0 \cdot 17^0 \cdot 19^0 \cdot 23^0 \cdot 29^0 \cdot 31^1] =$$
$$= [2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1]$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

\* Instrucción 1:  $z = 2$

$$I = \langle a, \langle b, c \rangle \rangle$$

$$\begin{aligned} f(z) &= x \\ &= a \end{aligned}$$

$$2^x | (z+1) \quad z+1 = 2^x \cdot c$$

$$3 = 2^0 \cdot 3 \quad x = 0$$

$$a = 0 \quad I = \langle 0, \langle b, c \rangle \rangle$$

$$r(z) = 2y+1 = \frac{z+1}{2^x} \quad 2y+1 = \frac{3}{1} \quad y = 1 \Rightarrow I = \langle 0, \underbrace{\langle b, c \rangle}_1 \rangle$$

$$b = f(\underbrace{r(z)}_1)$$

nuestra  $z$  será ahora 1

$$2^x | z+1 \quad z+1 = 2^x \cdot c$$

$$2 = 2^1 \cdot c \quad x = 1 = b \Rightarrow I = \langle 0, \langle 1, c \rangle \rangle$$

$$c = r(\underbrace{r(z)}_1)$$

$$2y+1 = \frac{z+1}{2^x}$$

$$2y = 0 \quad y = 0 = c$$

$$\Rightarrow \boxed{I = \langle 0, \langle 1, 0 \rangle \rangle}$$

- Instrucción sin etiquetar
- De tipo  $v \leftarrow v+1$
- Sobre la variable en la posición 0+1=1, es decir,  $y$ .

$$\left. \begin{array}{l} \text{ } \end{array} \right\} \rightarrow y \leftarrow y + 1$$

\* El resto de instrucciones con  $n^o = 0$  corresponden a la instrucción  $Y \leftarrow Y$  (de la 2 a la 9)

\* Instrucción 10  $z = 1$

$$\begin{aligned} f(z) = x = a \quad z^x | (z+1) \quad z+1 &= z^x \cdot c \\ z &= z^1 \cdot c \quad x = 1 \\ I &= \langle 1, \langle b, c \rangle \rangle \end{aligned}$$

$$r(z): \quad z_{y+1} = \frac{z+1}{z^x} \quad z_y = 0 \quad y = 0 \quad I = \langle 1, \underbrace{\langle b, c \rangle}_0 \rangle$$

$$0 = \langle 0, 0 \rangle \text{ por tanto } b \text{ y } c = 0$$

$$\boxed{I = \langle 1, \langle 0, 0 \rangle \rangle}$$

- Instrucción etiquetada con la primera de la lista, luego  $L = A$
- Tipo dummy  $V \leftarrow V$
- Sobre la variable en la posición  $0+1 = 1$ , es decir  $Y$ .

$$[A] \quad Y \leftarrow Y$$

Programa resultante:

```

Y ← Y+1
Y ← Y
Y ← Y
Y ← Y
Y ← Y
Y ← Y
Y ← Y
Y ← Y
Y ← Y
Y ← Y
[A] Y ← Y

```