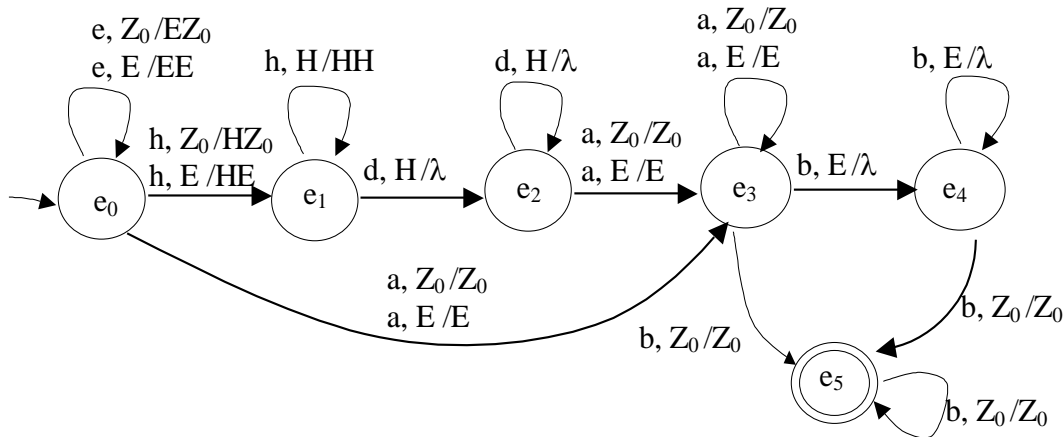


Ejercicio 1.

Describir el lenguaje aceptado por el siguiente autómata de pila:

$$APD = \langle \{e_0, e_1, e_2, e_3, e_4, e_5\}, \{e, h, d, a, b\}, \{E, H, Z_0\}, \delta, e_0, Z_0, \{e_5\} \rangle$$

**Ejercicio 2.**

Para cada uno de los siguientes lenguajes, definidos sobre el alfabeto $A = \{a, b, c, d, e, h, x, y, z, 0, 1, 2, 3, 4\}$ diseñar y definir formalmente un autómata de pila que lo reconozca:

- $L1 = \{ a^{2k} b^{2n} c^k d^j \mid k, n, j \geq 0 \}$
- $L2 = \{ x^r y^s z^t \mid t = r+s \text{ y } r, s \geq 1 \}$
- $L3 = \{ x^r y^s z^t \mid s = r+t \text{ y } r, s \geq 1 \}$
- $L4 = \{ x \mid x = a Y e \text{ donde } Y = b^{3n} c d^{3n}, n \geq 1 \}$
- $L5 = \{ 1^n 0^k \mid n \geq 0 \text{ y } k = 3n \}$
- $L6 = \{ a^{2n} b^i d^k e^{s+k} \mid s, i, k > 0 \text{ y } s < n \} \cup \{ a^{2k} h^i d^{k+1} \mid k, j > 0 \}$
- $L7 = \{ (ab)^j c^{2i} b^{i+1} c^k d^n \mid i, j, k, n \geq 0 \text{ y } n < j \}$

Ejercicio 3.

Para el siguiente autómata de pila A:

Definir el lenguaje generado por comprensión.

$$A = \langle Q = \{0, 1\}, \Sigma = \{a, b, c\}, \Gamma = \{z_0, A, B, C\}, \delta, 0, z_0, F = \{0\} \rangle$$

donde:

$\delta(0, a, z_0) = (1, Az_0)$	$\delta(0, b, z_0) = (1, Bz_0)$
$\delta(1, a, A) = (1, AC)$	$\delta(1, b, B) = (1, BC)$
$\delta(1, c, A) = (1, \lambda)$	$\delta(1, c, B) = (1, \lambda)$
$\delta(1, c, C) = (1, \lambda)$	$\delta(1, \lambda, z_0) = (0, z_0)$