
EXAMEN FINAL

Pablo Verdes

Alejandro Hernández

Valeria Perez Mogetta

Natalia Colussi

1. Demuestre que el conjunto \mathbb{Z} (números enteros) es numerable.

2. Sea $f^{(1)}$ una función numérica.

a) Defina recursivamente la función potencia $F(y, x) = f^y(x)$.

b) Demuestre que $f \in FRP \Rightarrow F \in FRP$.

c) Considere las funciones diferencia y predecesor:

$$\hat{d}(x, y) = \begin{cases} 0 & x < y \\ x - y & x \geq y \end{cases}$$

$$Pd(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x = 0 \\ x - 1 & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

Muestre que $\hat{d}(x, y) = Pd^y(x)$.

3. Demuestre que $\mathcal{L}_3 \subset \mathcal{L}_1$.

4. Enuncie y demuestre el Lema de Bombeo para AEF.

5. Dado un autómata de pila A , ¿cómo se construye un autómata de pila equivalente que vacíe su pila?