

# Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales

## Práctica 1: Latex y expresiones regulares

Raquel, Contreras Rosa

October 31, 2022

### 1 Práctica obligatoria

#### 1.1 Propiedades de las expresiones regulares

We use the following command to search the contents of the file:

```
grep "\usepackage{amsthm,amsmath}" files/*
```

**Proposición 1.** Si  $\alpha, \beta, \gamma$  son expresiones regulares entonces se cumple:

$$(\alpha + \beta)\gamma = \alpha\gamma + \beta\gamma \tag{1}$$

*Proof.* Usando las reglas de la definición tenemos que:

$$\mathcal{L}((\alpha + \beta)\gamma) = \mathcal{L}((\alpha + \beta))\mathcal{L}(\gamma) = (\mathcal{L}(\alpha) \cup \mathcal{L}(\beta))\mathcal{L}(\gamma) = \mathcal{L}(\alpha)\mathcal{L}(\gamma) \cup \mathcal{L}(\beta)\mathcal{L}(\gamma) = L((\alpha\gamma)) \cup L((\beta\gamma)) = L((\alpha\gamma + \beta\gamma))$$

□

**Ejemplo 1.1.** Consideremos  $L = \{w \in \{a, b\}^* : w \text{ no termina en } ab\}$ . Una expresión regular que genera  $L$  es:

$$\epsilon + b + (a + b)^*(a + bb)$$