



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2223 — Teoría de autómatas y lenguajes formales — 2' 2021

TAREA 2

Publicación: Viernes 10 de septiembre.
Entrega: **Jueves 16 de septiembre hasta las 23:59 horas.**

Indicaciones

- Debe entregar una solución para cada pregunta (sin importar si está en blanco).
- Cada solución debe estar escrita en \LaTeX . No se aceptarán tareas escritas a mano ni en otro sistema de composición de texto.
- Responda cada pregunta en una hoja separada y ponga su nombre en cada hoja de respuesta.
- Debe entregar una copia digital por el buzón del curso, antes de la fecha/hora de entrega.
- **Se penalizará con 1 punto en la nota final de la tarea por cada regla que no se cumpla.**
- La tarea es individual.

Pregunta 1

De una expresión regular para cada uno de los siguientes lenguajes sobre el alfabeto $\{a, b, c\}$.

1. Todas las palabras que no contienen la subpalabra abc .
2. Todas las palabras donde cada a esta seguida eventualmente por una b y para todo par de letras a existen dos o más letras b entre medio.

Para cada caso, explique por qué su expresión regular cumple con la especificación dada.

Pregunta 2

Demuestre que el siguiente lenguaje no es regular:

$$L = \{u_1\#u_2\#\dots\#u_k \mid u_1, \dots, u_k \in \{a, b\}^* \text{ con } k \geq 2 \text{ y } u_i \neq u_j \text{ para todo } i \neq j\}$$

Evaluación y puntajes de la tarea

Cada ítem de cada pregunta se evaluará con un puntaje de 0, 1, 2, 3 o 4 puntos. Todas las preguntas tienen la misma ponderación en la nota final y cada ítem tiene la misma ponderación en cada pregunta.