



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

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

TAREA 6

Publicación: Viernes 26 de noviembre.

Entrega: **Jueves 2 de diciembre 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

Una gramática libre de contexto \mathcal{G} se dice unambigua si para toda palabra $w \in \mathcal{L}(\mathcal{G})$ existe exactamente una derivación por la izquierda de \mathcal{G} sobre w , en otras palabras, existe un **único** árbol de derivación para w .

Demuestre que para toda gramática libre de contexto \mathcal{G} , si \mathcal{G} es $\text{LL}(k)$ para algún k , entonces \mathcal{G} es unambigua.

Pregunta 2

1. Demuestre que existe una gramática libre de contexto \mathcal{G} en forma normal de Chomsky y $k \geq 3$, tal que \mathcal{G} es $\text{LL}(k)$, pero \mathcal{G} no es $\text{LL}(k)$ fuerte.
2. Demuestre que para toda gramática libre de contexto \mathcal{G} en forma normal de Chomsky y $k \leq 2$, se tiene que si \mathcal{G} es $\text{LL}(k)$ entonces \mathcal{G} es $\text{LL}(k)$ fuerte.

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.