



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  $\text{\LaTeX}$ . 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 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.