

## Tarea 6

### Informática Teórica

# NP-completos

NP-Complete Warriors

2024-08-01

Una *partición* de un conjunto  $\mathcal{A}$  es una colección de subconjuntos de  $\mathcal{A}$  que son disjuntos a pares y cuya unión es  $\mathcal{A}$ .

El problema 1-IN-3 SAT da una fórmula lógica  $\phi$  en 3CNF, pregunta si hay una asignación de variables que satisfacen  $\phi$  tal que cada cláusula contiene exactamente un literal verdadero y dos falsos. Demostramos en clases que 1-IN-3 SAT es NP-completo.

El problema CONTAINS PARTITION pone un conjunto  $\mathcal{U}$  y una colección  $\mathcal{C}$  de subconjuntos de  $\mathcal{U}$ . Pregunta si  $\mathcal{C}$  contiene una partición de  $\mathcal{U}$ . Demuestre que CONTAINS PARTITION es NP-completo, usando el problema 1-IN-3 SAT visto en clase.

### Condiciones de entrega

- La tarea se realizará *individualmente* (esto es grupos de una persona), sin excepciones.
- La entrega debe realizarse vía [Aula](#) en un *tarball* en el área designada al efecto, en el formato `tarea-6-rol.tar.gz` (rol con dígito verificador y sin guión).  
Dicho *tarball* debe contener las fuentes en  $\text{\LaTeX}$  (al menos `tarea-6.tex`) de la parte escrita de su entrega, además de un archivo `tarea-6.pdf`, correspondiente a la compilación de esas fuentes.
- Asegúrese que todas sus entregas tengan sus datos completos: número de la tarea, ramo, semestre, nombre y rol. Puede incluirlas como comentarios en sus fuentes  $\text{\LaTeX}$  (en  $\text{\TeX}$  comentarios son desde % hasta el final de la línea) o en posibles programas. Anótese como autor de los textos.
- En la portada de su texto deberá incluir una tabla como la siguiente:

Concepto	Tiempo [min]
Revisión	
Desarrollo	
Informe	

Acá *revisión* incluye revisión de apuntes, búsquedas en Internet, lectura de otras referencias; *desarrollo* es el tiempo invertido en la solución pedida; *informe* se refiere al tiempo requerido para confeccionar los entregables.

- Si usa material adicional al discutido en clases, detállelo. Agregue información suficiente para ubicar ese material (en caso de no tratarse de discusiones con compañeros de curso u otras personas).
- La entrega debe realizarse dentro del plazo indicado en [Aula](#). No se aceptarán entregas fuera de plazo, se publicará la pauta expirado ese plazo.
- Nos reservamos el derecho de llamar a interrogación sobre algunas de las tareas entregadas. En tal caso, la nota es la de la interrogación. No presentarse a la interrogación sin justificación previa significa automáticamente nota cero.