

Informática Teórica

INF-155

Horst H. von Brand
vonbrand@inf.utfsm.cl

Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María

Contenido

Preliminares

Evaluación

Temas a tratar

Preliminares

- ▶ Medio de comunicación es Aula. Anuncios importantes se harán en el foro del caso, hay espacio para discusión y aportes de alumnos.
- ▶ En el aula está publicado el apunte del ramo, junto a las transparencias, en formato PDF. El apunte cubre la materia del semestre, y profundiza mucho más ciertos aspectos. Los fuentes \LaTeX están en un repositorio git, al que tienen acceso con su cuenta de Informática.

Evaluación

La evaluación del ramo se compone de dos certámenes, quizzes y tareas. No hay examen.

El primer certamen cubre la materia hasta la primera prueba, con peso 30 %, el segundo cubre toda la materia (la segunda parte construye sobre la primera), con peso 35 %.

El 35 % restante es nota de ayudantía, 5 % por quizzes, 5 % evaluación de ayudantías y 25 % de tareas. La tarea 0 es precalentamiento (mecanismos de entrega, rúbrica general), vale por media tarea. Quizzes serán anunciados en horario y formato (presencial o en línea). Muchas ayudantías incluirán desarrollo de problemas, que será evaluado.

Únicamente para quienes hayan faltado a una evaluación hay un certamen recuperativo final, sobre toda la materia, que substituye la nota faltante.

Evaluación

Certámenes generalmente tienen 125 puntos sobre 100, habrá temas más allá de lo exigido en el ramo que dan opción de nota extra. (Si alguien termina con nota final mayor a 100, puede abonar el sobrante la próxima vez que tome el ramo.)

Nota extra

El apunte y demás material del ramo es trabajo en curso, seguramente contiene errores, partes incomprensibles, áreas susceptibles de mejora. Aportes en forma de reportes de errores (de tipeo, gramática, matemáticos, algoritmos o programas, ...) o mejoras de redacción tienen un premio de hasta 5 puntos en la nota final (divididos entre los autores). Asimismo, soluciones particularmente ingeniosas o elegantes en certámenes o tareas pueden reportar puntos adicionales.

Nota extra

A veces se reescribe un capítulo del apunte, aparece un tema nuevo de gran interés, se profundiza algún tema ya tratado. Irregularmente se publicarán *actividades extra*, voluntarias. Participando en actividades extra opta a 10 puntos adicionales en la nota final.

Advertencia previa

Este ramo es matemáticas, disfrazado. Haremos uso libremente de resultados de matemáticas. particularmente en lo que es demostraciones.

Usaremos específicamente resultados sobre grafos y digrafos (refiérase a *Estructuras Discretas*, INF-152), algunos temas se relacionan con programación, usando una diversidad de lenguajes (relevantes son *Programación*, IWI-131 y *Lenguajes de Programación*, INF-253).

Temática

Este ramo tiene dos partes nítidamente distintas, pero íntimamente relacionadas.

Lenguajes y autómatas: Definiremos alfabetos y lenguajes, operaciones entre lenguajes, para llegar a expresiones regulares. Definiremos luego mecanismos más potentes para definir lenguajes, las gramáticas. Hablaremos de autómatas (programas muy rudimentarios que deciden si una palabra pertenece o no al lenguaje). Interesan en particular los límites de los modelos del caso. Discutiremos aplicaciones concretas de estos modelos.

Temática

Computabilidad y complejidad: Acá buscamos explorar lo que puede o no hacerse con programas, primero si es posible o no resolver problemas, sin considerar límites de recursos (tiempo, espacio). Discutiremos métodos generales para enfrentar este tipo de problemas. En la práctica, los recursos no son infinitos. Un problema que se puede resolver «en principio», pero que tomaría años en un computador grande, en la práctica no está resuelto. Exploraremos parte de lo que se sabe de este tema,