

Programación Imperativa Modular

Programa del Curso

2015-2

Profesores: Francisco Chaves y Camilo Rocha

Correo: francisco.chaves@escuelaing.edu.co y camilo.rocha@escuelaing.edu.co

Página web: <http://camilorocha.info/teaching/pimo/2015-2>

Texto guía: *Introduction to Algorithms (Third Edition)* por T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein.

Texto adicional: *Algorithm Design* por J. Kleinberg, É. Tardos.

Lenguaje de programación: Python 3.4

Descripción

El curso *Programación Imperativa Modular (PIMO)* es una introducción a algoritmos y estructuras de datos fundamentales, con énfasis en la aplicación de soluciones algorítmicas eficientes y modulares a problemas reales. Este curso cubre información básica que cualquier programador debe conocer sobre algoritmos y estructuras de datos modulares.

Temáticamente el curso está dividido en tres unidades: (i) fundamentos de diseño y de análisis de algoritmos, (ii) estructuras de datos básicas y (iii) representación y algoritmos de grafos.

Código de Honor

Como miembro de la comunidad académica de la Escuela Colombiana de Ingeniería, los valores éticos y la integridad son tan importantes como la excelencia académica. En este curso se espera que los estudiantes se comporten ética y honestamente, con los más altos niveles de integridad escolar. En particular, se asume que cada estudiante adopta el siguiente *código de honor*:

Como miembro de la comunidad académica de la Escuela Colombiana de Ingeniería me comprometo a seguir los más altos estándares de integridad académica.

Integridad académica se refiere al opuesto de plagiar, engañar, ‘hacer trampa’, etc. Por eso es importante ser honesto, dar crédito a quien lo merece y respetar el trabajo de los demás. En particular, el acto de entregar un programa de computador ajeno como propio constituye un acto de plagio; cambiar el nombre de las variables, agregar o eliminar comentarios y reorganizar comandos no cambia el hecho de que se está copiando el programa de alguien más. Para más detalles consultar el *Reglamento de Estudiantes*, partes 2 y 4.

Logística

Este es un curso orientado por problemas algorítmicos; consta de clases semanales, acompañadas de sesiones de trabajo grupales y laboratorios individuales. El curso tendrá exámenes parciales escritos y de laboratorio, uno en cada tercio. Las tareas y quices son parte integral del proceso de aprendizaje en el curso. Las tareas son bi-semanales e incluyen problemas conceptuales y de implementación. Los quices son semanales en un formato virtual y abordan, principalmente, comprobaciones de lectura y algunos ejercicios. A continuación encuentra una tabla describiendo las frecuencias semanales de tareas y quices:

	Frecuencia	Liberación	Entrega
Tareas	bi-semanal	lunes	2do viernes (conceptuales); 2do domingo (implementación)
Quices	semanal	viernes	domingo

Cada estudiante desarrollará un proyecto de implementación con entregables durante el último tercio.

Porcentajes

A continuación se define la distribución de porcentajes con respecto a la nota final del curso:

	<i>Tercio 1</i>	<i>Tercio 2</i>	<i>Tercio 3</i>
<i>Parcial escrito</i>	50%	50%	50%
<i>Parcial de laboratorio</i>	25%	25%	—
<i>Tareas</i>	15%	15%	15%
<i>Quices</i>	10%	10%	—
<i>Proyecto</i>	—	—	35%

Estos porcentajes son tentativos y su distribución puede ser susceptible a cambios.

Cronograma

SEMANA	INICIO	CONFERENCIA	LECTURAS	ENTREGAS
1	03/08	Diseño y análisis de algoritmos	2.1-2.3	Quiz 1
2	10/08	Análisis asintótico; Teorema Maestro	3.1-3.2, 4.5	Quiz 2, Tarea 1
3	17/08	Dividir y conquistar; programación dinámica	4.1, 15.1	Quiz 3
4	24/08	Programación dinámica	15.4	Quiz 4, Tarea 2
5	31/08	Repaso Tercio 1 / PARCIAL 1	—	—
6	07/09	Montones binarios; colas de prioridad	6.1-6.5	Quiz 5
7	14/09	Pilas; colas; listas encadenadas	10.1-10.2	Quiz 6, Tarea 3
8	21/09	Diccionarios	11.1-11.3	Quiz 7
9	28/09	Conjuntos disyuntos	21.1-21.3	Quiz 8, Tarea 4
10	05/10	Repaso Tercio 2 / PARCIAL 2	—	—
—	12/10	RECESO	—	—
11	19/10	Representación de grafos	22.1	
12	26/10	Búsquedas en amplitud y profundidad	22.2-22.3	Tarea 5
13	02/11	Orden topológico; reintento	22.4	Entrega 0
14	09/11	Árboles mínimos de cubrimiento	23.1-23.2	Tarea 6
15	16/11	Caminos más cortos desde un/todos los vértice(s)	24.1-24.3, 25.1-25.2	Entrega 1
16	23/11	Flujos y cortes	26.1-26.2	Tarea 7, Entrega 2
17	30/11	EXAMEN FINAL	—	—