

# Desarrollo e implementación de un programa de trabajo para el semillero de programación

Por:

Ana Echavarría Uribe

Tutor:

Juan Francisco Cardona Mc'Cormick

Universidad EAFIT

26 de abril de 2013

# Contenido

- 1 Resumen informe anterior
- 2 Curso “Algorithms: Design and Analysis”
- 3 Curso “Introduction to Algorithms”
- 4 Temas vistos en el Semillero de Programación
- 5 Contenido del Semillero en Github
- 6 Preguntas

# Contenido

## 1 Resumen informe anterior

# Objetivo General

Desarrollar e implementar un plan de actividades y temas de fundamentación matemática para el semillero de programación que busque mejorar las habilidades de programación de los estudiantes, basándose en la metodología usada por Steven Halim en el curso Competitive Programming de la Universidad Nacional de Singapur y en otras que en el desarrollo del proyecto puedan surgir.

# En el informe anterior

- Quién es Steven Halim y cuál es su metodología de trabajo para el curso competitive programming.
- Comparación entre la metodología de Steven Halim y la metodología con la que se está desarrollando el Semillero.
- Temas vistos en el Semillero hasta la fecha

# Contenido

## 2 Curso “Algorithms: Design and Analysis”

# Algorithms: Design and Analysis Part 1 / Part 2

- Dos cursos abiertos dictados por el profesor Tim Roughgarden de Stanford
- Duración: 6 semanas cada uno.
- La versión de este curso en Stanford está enfocada a estudiantes de 2do y 3er año de ciencias de la computación.
- La clase consiste en videos de 10 a 15 minutos de duración, exámenes y prácticas de programación.

# Algorithms: Design and Analysis Part 1 / Part 2

- Enseña los pseudocódigos mas no las implementaciones en código.
- Cubre la mayoría de los algoritmos programados para ver en el semillero.
- Material abierto al público en  
<https://www.coursera.org/course/algo/> y  
<https://www.coursera.org/course/algo2>



# Tim Roughgarden



- Profesor de ciencias de la computación de Stanford.
- Profesor de diseño y análisis de algoritmos desde hace 8 años.
- Investigador en teoría y aplicaciones de algoritmos.
- Profesor de los cursos abiertos de “Algorithms: Design and Analysis Part 1 / Part 2”.

# Contenido

## 3 Curso “Introduction to Algorithms”

# Introduction to Algorithms

- Parte del contenido de los cursos abiertos de MIT.
- Cubre temas como estructuras de datos, programación dinámica, algoritmos de grafos, entre otros.
- Dictado por los profesores Charles Leiserson y Erik Demaine.

# Introduction to Algorithms

- Tiene como prerequisites buenas bases de programación, matemáticas discretas y probabilidad.
- Enseña los pseudocódigos mas no las implementaciones en código.
- Material abierto al público en  
[http://ocw.mit.edu/courses/  
electrical-engineering-and-computer-science/  
6-046j-introduction-to-algorithms-sma-5503-fall-2005/](http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-046j-introduction-to-algorithms-sma-5503-fall-2005/)

# Charles Leiserson y Erik Demaine



- Profesor de ciencias de la computación e ingeniería de MIT.
- Co-autor del libro “Introduction to Algorithms”.



- Profesor de ciencias de la computación de MIT.
- Investigación en algoritmos, estructuras de datos y teoría de juegos.

# Contenido

## 4 Temas vistos en el Semillero de Programación

# Temas vistos

- ➊ Algoritmo de Bellman-Ford
- ➋ Programación dinámica
- ➌ Algoritmo de Floyd-Warshall
- ➍ Árbol de mínima expansión
- ➎ Algoritmo de Knuth-Morris-Pratt

# Competencias

Contestant	Solved	Penalty	<u>P1</u>	<u>P2</u>	<u>P3</u>	<u>P4</u>
<a href="#">juancate</a>	4	467	<a href="#">1/61</a>	1/209	1/134	1/63
<a href="#">sfmunera</a>	4	11997	<a href="#">1/2917</a>	2/3090	1/2996	1/2974
<a href="#">yerminson</a>	3	35134	<a href="#">3/18598</a>	0/--	3/605	1/15851
<a href="#">parikshit979</a>	3	58177	<a href="#">2/19221</a>	7/19345	3/19431	0/--
<a href="#">voodoo14</a>	2	17164	<a href="#">1/8517</a>	1/--	1/8647	0/--
<a href="#">svanegas</a>	1	254	0/--	0/--	1/254	0/--
<a href="#">spalac24</a>	1	9718	<a href="#">1/9718</a>	0/--	0/--	0/--

Rank	Team	<u>A - 12519</u>	<u>B - 11280</u>	<u>C - 900</u>	Solved	Penalty
1	svanegas	1/3248	2/4552	1/4687	3	12507
2	luisponce	3/1807	5/8676	1/2524	3	13127
3	estebanf01	1/4630	6/9883	4/4698	3	19371
4	zubieta	--/--	--/--	1/3653	1	3653



# Contenido

## 5 Contenido del Semillero en Github














# Contenido del Semillero en Github

- El contenido del Semillero se almacena en un repositorio en `https://github.com/anaechavarria/SemilleroProgramacion`
- Se decidió compartir el contenido del repositorio con el coach de maratones de la Universidad Tecnológica de Pereira.
- El coach difundió la información entre sus estudiantes.

# Contenido del semillero en Github

- 8 personas nuevas empezaron a seguir mi contenido y otras 3 personas marcaron el repositorio como favorito.
- Un estudiante de la Universidad Sergio Arboleda pidió permiso para usar el contenido como material de aprendizaje para él y su equipo.
- Se está mirando para compartir el contenido con estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana.

# Contenido del semillero en Github

Fixing typo		
 <b>anaechavarria</b> authored 8 days ago		latest commit <code>deef549f51</code> 
..		
 1. Arreglos, Vectores, Grafos	2 months ago	Adding PDF after changing arrays for vetors [anaechavarria]
 10. Árbol de Mínima Expansión	8 days ago	Fixing typo [anaechavarria]
 11. Algoritmo de Knuth-Morris-Pratt	8 days ago	Fixing typo [anaechavarria]
 2. Representación de grafos, getline y strin...	2 months ago	Adding slides for graph representation, getline and stringstream [anaechavarria]
 3. Pila, Cola, DFS y BFS	2 months ago	Adding slides for topological sort and scc [anaechavarria]
 4. Problemas de DFS y BFS	2 months ago	Splitting DFS and SCC slides into two different groups [anaechavarria]
 5. Ordenamiento Topológico, Componentes...	2 months ago	Adding heap operations [anaechavarria]
 6. Algoritmo de Dijkstra	a month ago	Fixing typo [anaechavarria]
 7. Algoritmo de Bellman-Ford	a month ago	Adding Bellman-Ford slides [anaechavarria]
 8. Programación Dinámica	15 days ago	Fixing headers [anaechavarria]
 9. Algoritmo de Floyd-Warshall	11 days ago	Fixing typo on minimax formula [anaechavarria]

# Contenido

## 6 Preguntas

# Preguntas

