

The Computer Scientist as Toolsmith II

by Fred Brooks

Antonio, Campos, Chavez, Herrero

Ingeniería de Software II

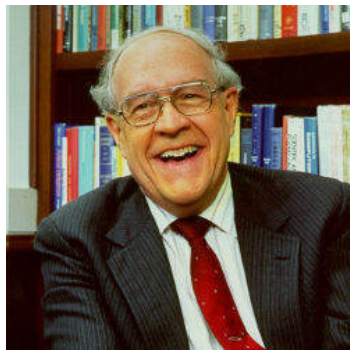
5 de julio de 2012

Sobre Fred Brooks

- Ingeniero de software y científico de la computación
- Ph. D en matemática
- Fundó el departamento de Computer Science en la Universidad de Carolina del Norte
- Dirigió el desarrollo del sistema operativo OS/360 de IBM
- The Mythical Man-Month
- No Silver Bullet
- Brooks' law: "Adding manpower to a late software project makes it later."

Premios

- National Medal of Technology - 1985
- ACM Allen Newell Award - 1994
- Turing Award - 1999



qué significa toolsmith?

Persona que hace herramientas

Qué es una ciencia?

- Science is a branch of study concerned with the observation and classification of facts, especially with the establishment and quantitative formulation of verifiable general laws.
 - "This put it pretty well -a science is concerned with the discovery of facts and laws"
- Científicos construyen para estudiar.
- Ingenieros estudian para construir.

Qué es nuestra disciplina?

Se dice que "todo lo que se llama a sí mismo ciencia, no lo es"

Ciencias de la computación no es una disciplina científica,
es una ingeniería relacionada con crear cosas abstractas

Cómo puede un nombre despistarnos?

- 1 Tendemos a pensar que una ciencia tiene mayor 'valor' que una ingeniería...
- 2 Un nuevo hecho, una nueva ley es un logro que merece publicación. Si reconocemos nuestros artefactos como herramientas, probamos su uso y costo, no por su novedad.
- 3 Tendemos a olvidar a nuestros usuarios y sus problemas reales, abstraemos demasiado dejando detrás la esencia del problema real.

La parte Computer está bien

La diferencia clave entre ciencias de la computación y el resto de las ciencias es que somos especialistas en problemas que se caracterizan por ser de complejidad arbitraria.

Matemáticos se escandalizan por la complejidad.

Mientras físicos o biólogos se escandalizan por la arbitrariedad.

Evolución de la Inteligencia Artificial

- "Haremos máquinas que piensan; haremos Mentes Gigantes"
- Se ha logrado sorprendentemente poco por el tiempo y la inversión realizada.
- Estos años de experiencia dieron a los trabajadores en AI un respeto profundo por el poder de la mente humana.
- Es momento de reconocer que los objetivos originales de AI no fueron extremadamente difíciles, fueron objetivos que, aunque glamorosos y motivantes, enviaron a la disciplina en una dirección equivocada.
- En vez de intentar reemplazar la mente humana con máquinas, deberíamos estudiar cómo amplificar la mente humana usandolas.
- Intelligence Amplifying > Artificial Intelligence

Colaboración

- Debemos asociarnos con aquellos que usarán esas herramientas, aquellos cuya “inteligencia” queremos aumentar.
- Trabajando en los problemas de otras disciplinas, con el fin de colaborar puede, de muchas formas, ayudarnos como computadores científicos.
 - Lidiamos con problemas relevantes, y no con “problemas/ejercicios de juguete”
 - No nos engañamos con nuestros éxitos o fracasos
 - Enfrentamos el problema en su totalidad
 - Y esto nos fuerza a desarrollar áreas que nunca hubieramos investigado
 - Es divertido (?)
- En todo trabajo interdisciplinario tiene un costo la “interacción”: un cuarto del tiempo se va en trabajo inevitable “de rutina”
- Se necesita que los expertos de cada disciplina aprendan sobre la otra
- El proceso de colaboración al crear una herramienta útil debe ser un proceso iterativo para lograr ser exitoso

Preguntas interesantes interesantes

- Como sociedad, a qué le damos importancia ?
- Sysadmin de la NASA: "I'm not worried about the space program. I'm worried about America. Our nation has become a nation of consumption. Entertainment and recreation are the most important things for the future. God help us!"
- La televisión es inherentemente no-social, y conocemos el valor de interactuar con las personas
- Los griegos se preguntaban sobre cada aspecto de la vida: Es verdad ? Es bello ? Es bueno ?
- Antes de la televisión, la gente iba de visita, inventaba cosas, creaba música, juegos, leía, hacía deporte, observaba la naturaleza

¿Qué podemos hacer ?

- La creación humana puede ser: hermoso u horrible, maravillosamente bueno o horriblemente maligno
- Como dijo Jesús, depende del corazón de cada uno
- Como el apostol Pablo dijo, debemos hacer algo que sea:
 - Noble
 - Justo
 - Puro
 - Apasionante
 - Honorable