



# Programming = Mathematics + Murphy's Law - (E. Dijkstra)

Rafael Castro

rafaelcgs10@gmail.com

Karina Roggia

karina.roggia@udesc.br

04/09/2019



## Mini-bibliografia



# Quem foi Edsger Dijkstra?

- Nome Completo: Edsger Wybe Dijkstra.
- Nacionalidade: Holandês.
- Longevidade: 1930 - 2002.





# Alguns trabalhos de Edsger Dijkstra

- Algoritmos de grafos: Prim e Dijkstra.
- Sistema Operacional THE (BATCH, camadas de abstração e multitasking).
- Variável de semáforo.
- Trabalhou no primeiro compilador da linguagem ALGOL 60.
- Introduziu o conceito de pilha em programas recursivos.
- Pai da programação estruturada - Uso de subrotinas, laços de repetição etc.
- Defensor do uso de metodologias matemáticas na programação - Verificação formal.
- Escreveu diversos textos (EWDs).



# Prêmios que Dijkstra ganhou

- 1 Fellow da British Computer Society em 1971.
- 2 Membro da Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences em 1971.
- 3 ACM Turing Award em 1972.
- 4 American Academy of Arts and Sciences em 1975.
- 5 Fellow da Association for Computing Machinery 1994.



## Frases de Dijkstra



# Divisão

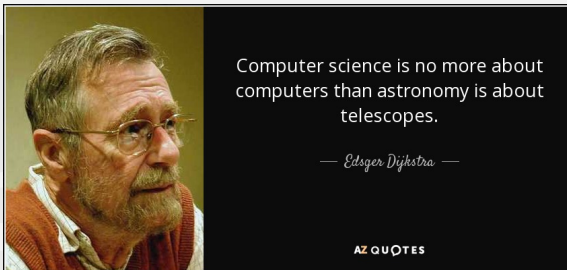
- Frases que todos citam, mas que ninguém sabe o contexto
- Frases falando mal de Engenharia de Software
- Frases falando mal do Ensino de C. da Computação
- Frases falando mal de linguagens de programação



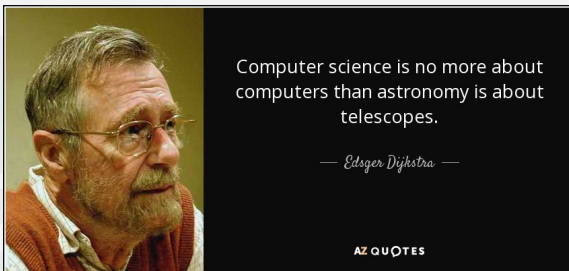
Frases que todos citam, mas que ninguém sabe o contexto



# Ciência da Computação é sobre ...



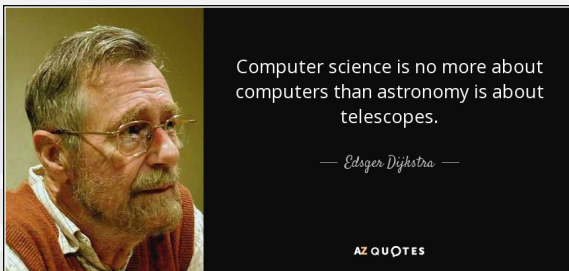
# Ciência da Computação é sobre ...



Não é do Dijkstra!



# Ciência da Computação é sobre ...



Não é do Dijkstra!

Michael R. Fellows, Ian Parberry (1993) "SIGACT trying to get children excited about CS"



# Simplicidade é uma grande virtude...

But before above rosy future will have been reached, some hurdles have to be taken. Simplicity is a great virtue but it requires hard work to achieve it and education to appreciate it. And to make matters worse: complexity sells better.

- On the nature of computing science - EWD 896 - 10 de Agosto de 1984
- O texto questiona a natureza da Ciência da Computação.
- Contexto: “a computação vai curar todos os males do mundo” - a busca pela Pedra Filosofal.
- Como a computação se afirma como uma disciplina acadêmica? Através da matemática.
- Se é simples, não é relevante: rejeitaram um artigo do Dijkstra porque a solução era muito simples.



# A questão sobre se computadores podem pensar...

The Fathers of the field had been pretty confusing: John von Neumann speculated about computers and the human brain in analogies sufficiently wild to be worthy of a medieval thinker and Alan M. Turing thought about criteria to settle the question of whether Machines Can Think, a question of which we now know that it is about as relevant as the question of whether Submarines Can Swim.

- The threats to computing science - EWD 898 - 16 de Novembro de 1984
- O texto discute sobre as ameaças para Ciência da Computação
- Mesmos os pais da C. da Computação estavam bem confusos.
- Qual era o foco da C. da Computação?  
e.g. conseguir computadores que funcionam.



## Frases falando mal de Engenharia de Software



# Testes mostram a presença de bugs...

*Dijkstra: Testing shows the presence, not the absence of bugs.*

- Software Engineering Techniques, April 1970 - Report on a conference sponsored by the NATO Science Committee



# Testes mostram a presença de bugs...

*Dijkstra: Testing shows the presence, not the absence of bugs.*

- Software Engineering Techniques, April 1970 - Report on a conference sponsored by the NATO Science Committee

devices works with programs as well. It is now two decades since it was pointed out that program testing may convincingly demonstrate the presence of bugs, but can never demonstrate their absence. After quoting this well-publicized remark devoutly, the software engineer returns to the order of the day and continues to refine his testing strategies, just like the alchemist of yore, who continued to refine his chrysocosmic purifications.

- On the cruelty of really teaching computing science - EWD 1036 - 2 de Dezembro de 1988
- Programas não funcionam como máquinas.





## Frases falando mal do Ensino de C. da Computação



...

But before above rosy future will have been reached, some hurdles have to be taken. Simplicity is a great virtue but it requires hard work to achieve it and education to appreciate it. And to make matters worse: complexity sells better.

• ...



## Frases falando mal de linguagens de programação



...

But before above rosy future will have been reached, some hurdles have to be taken. Simplicity is a great virtue but it requires hard work to achieve it and education to appreciate it. And to make matters worse: complexity sells better.

• ...