

ENGENHARIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO I (ESI I)

ACH2006 — ENGENHARIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO I

Daniel Cordeiro

4 de agosto de 2017

Escola de Artes, Ciências e Humanidades | EACH | USP



<http://edisciplinas.usp.br>

de 14 a 18 de agosto

- 7ª Semana de Sistemas de Informação da USP:
<http://ssi.dasiusp.com/>

PORQUE ESTUDAR ENGENHARIA DE SOFTWARE?

O QUE FALTA NA FORMAÇÃO DOS ALUNOS DE SI?

- Código legado
- Trabalho com clientes não-técnicos
- Testes

O QUE VOCÊ DEVE ESPERAR DO CURSO?

- Aprender mais do que uma ferramenta/arcabouço/linguagem de programação
- Preencher “buracos” nas suas habilidades de programação
- Você poderá definir e projetar seu próprio projeto de software

INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE SOFTWARE

QUAL PARTE DO CICLO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE CONSOME MAIS TEMPO E RECURSOS?

1. Projeto
2. Desenvolvimento
3. Teste
4. Manutenção

LISTA DOS MELHORES SALÁRIOS DE SP

16 profissões em que os paulistas ganham (bem) mais, em reais:

Profissão	Média nacional	Média em SP
Médico clínico geral	10.626	10.569
Engenheiro de software	7.446	8.315
Físico	5.100	8.150
Agrônomo	5.817	7.812
Atuário	5.269	7.540
Engenheiro ambiental	5.441	6.933
Médico veterinário	3.657	5.245
Advogado generalista	3.620	4.257
Enfermeiro	2.819	3.556
Programador	2.839	3.449

Fonte: <http://exame.abril.com.br/carreira/noticias/16-profissoes-em-que-os-paulistas-ganham-bem-mais/>

WHAT MAKES A GREAT SOFTWARE ENGINEER?

P. Li, A. Ko, J. Zhu, Microsoft & Univ. de Washington, Proc. ICSE 2015 59
entrevistas com especialistas em Eng. Soft. da Microsoft

Características pessoais

- Sempre se aprimorando
- Apaixonado
- Aberto a novas técnicas
- Toma decisões baseado em dados

WHAT MAKES A GREAT SOFTWARE ENGINEER?

P. Li, A. Ko, J. Zhu, Microsoft & Univ. de Washington, Proc. ICSE 2015 59
entrevistas com especialistas em Eng. Soft. da Microsoft

Habilidade em equipe

- Ajuda outros a entender o problema
- Faz o sucesso ser compartilhado
- Cria um “espaço seguro” onde outros podem aprender algo dos erros
- Dá *feedbacks* honestos

WHAT MAKES A GREAT SOFTWARE ENGINEER?

P. Li, A. Ko, J. Zhu, Microsoft & Univ. de Washington, Proc. ICSE 2015 59
entrevistas com especialistas em Eng. Soft. da Microsoft

Tomador de decisões

- Conhece as pessoas & organização
- Consegue atualizar seus modelos mentais (quando novas habilidades/fatos/contexto se apresentam)
- Considera a situação em muitos níveis
- Consegue debater ideias complexas/embaralhadas

P. Li, A. Ko, J. Zhu, Microsoft & Univ. de Washington, Proc. ICSE 2015 59
entrevistas com especialistas em Eng. Soft. da Microsoft

Habilidades técnicas

- Soluções elegantes
- Pensamento criativo (quando confrontado com as limitações das soluções atuais)
- Sabe antecipar as necessidades técnicas (baseado em sua experiência)

SE ENGSOFT É TÃO POPULAR, POR QUE TANTAS HISTÓRIAS DE FRACASSOS?

SE ENGSOFT É TÃO POPULAR, POR QUE TANTAS HISTÓRIAS DE FRACASSOS?

- 1985: overdose de radiação letal do Therac-25
 - Software usado em uma máquina com *interlock* reutilizado em máquina sem. Bug causou 3 mortes.

SE ENGSOFT É TÃO POPULAR, POR QUE TANTAS HISTÓRIAS DE FRACASSOS?

- 1985: overdose de radiação letal do Therac-25
 - Software usado em uma máquina com *interlock* reutilizado em máquina sem. Bug causou 3 mortes.
- 1996: explosão do foguete Ariane 5
 - US\$ 370 milhões queimados no ar por conta de uma conversão de um número em ponto flutuante de 64-bits em um inteiro de 16-bits com sinal; *overflow* causou uma exceção no hardware

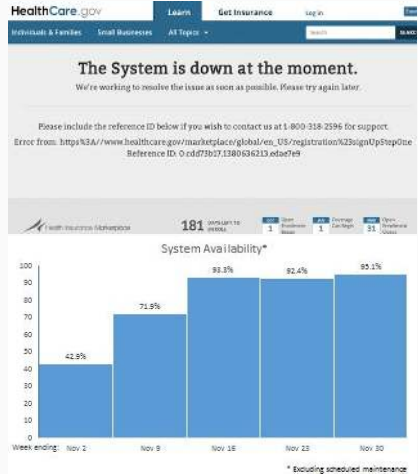
SE ENGSOFT É TÃO POPULAR, POR QUE TANTAS HISTÓRIAS DE FRACASSOS?

- 1985: overdose de radiação letal do Therac-25
 - Software usado em uma máquina com *interlock* reutilizado em máquina sem. Bug causou 3 mortes.
- 1996: explosão do foguete Ariane 5
 - US\$ 370 milhões queimados no ar por conta de uma conversão de um número em ponto flutuante de 64-bits em um inteiro de 16-bits com sinal; *overflow* causou uma exceção no hardware
- 1999: desintegração do *Mars Climate Orbiter*
 - equipe da terra enviou informações no sistema imperial e software operava em sistema métrico (libra–segundos vs. newton–segundos). US\$ 325 milhões.

SE ENGSOFT É TÃO POPULAR, POR QUE TANTAS HISTÓRIAS DE FRACASSOS?

- 1985: overdose de radiação letal do Therac-25
 - Software usado em uma máquina com *interlock* reutilizado em máquina sem. Bug causou 3 mortes.
- 1996: explosão do foguete Ariane 5
 - US\$ 370 milhões queimados no ar por conta de uma conversão de um número em ponto flutuante de 64-bits em um inteiro de 16-bits com sinal; *overflow* causou uma exceção no hardware
- 1999: desintegração do *Mars Climate Orbiter*
 - equipe da terra enviou informações no sistema imperial e software operava em sistema métrico (libra–segundos vs. newton–segundos). US\$ 325 milhões.
- 2005: projeto *Virtual Case File* do FBI abandonado
 - desistiram de concluir depois de 5 anos de trabalho; US\$ 170 milhões

MAIS RECENTEMENTE, O CASO DO HEALTHCARE.GOV



ECONOMIA ESOCIAL

1

Problemas com eSocial persistem para patrões e domésticos após seis meses

2

Oito dicas para evitar erros com o doméstico no eSocial

Problemas com eSocial persistem para patrões e domésticos após seis meses

Dificuldades técnicas ficaram para trás, mas demissão ainda gera dúvidas; relatos indicam demora na liberação de FGTS e seguro-desemprego

3

f

t

...

Hugo Passarelli

25.Abr.2016 | Oeiras

Foto: Gabriela BMS/Estadão



COMO EVITAR TAIS DESONRAS?

- Lições aprendidas em 60 anos de desenvolvimento de software
- Nesse curso vamos revisar as diferentes alternativas, listando prós e contras
- Vamos entender que engenharia de software é mais do que apenas programar