

Capítulo 7 – Outros assuntos relevantes - Sistemas críticos - segurança

Controlam dispositivos em tempo real

No caso de falhas, tem potencial para ameaçar vida.

Ex: sistemas para tratamento médico, controle de aviões, tráfego aéreo, controladores de usinas nucleares, bélicos

Sistemas ambiciosos (altamente complexos, cujas falhas podem causar grandes problemas a vida humana e ao ambiente, á economia, etc...)

Ex: sistemas para modelagem de edifício, previsão do tempo, tratamento médico

Vastos estudos buscam compreender os problemas ocorridos para que não se repitam.... Em muitos, casos, a solução parece impossível

Parnas, Van Schowem e Pak (1990)... Como pequena falha pode causar grande problema, ninguém pode assegurar a segurança de um sistema usando o método tradicional da engenharia de super-especificar, adotando coeficientes de segurança maiores que os recomendados pelos modelos analíticos..

problema está na especificação e não no programa???



Capítulo 7 – Outros assuntos relevantes - Sistemas críticos - segurança

Ex caso estudado:

Aparelho radioterapia emitia mais doses de radiações em situações adversas e em hospitais diferentes: combinação de erros de hardware e software, falhas no projeto (não previu mecanismos de bloqueio por hardware)

Desabamento edifício – engenheiro elaborou projeto com CAD – sem questionar os resultados – autoconfiança

Erros: Técnicos / Má administração / Falhas na tomada de decisões (tentativa de diminuir custos)

Exige Competência profissional - ACM – mandamentos 2.1 e 2.2

Código unificado – mandamento 3.4,

Princípio 3 – 3,5 (métodos adequados) 3.6 (padrões), 3.8 e 3.9 (documentação), 3,10 (testes)



Capítulo 7 – Outros assuntos relevantes - Sistemas críticos - segurança

Deficiência na formação dos profissionais formados no EUA e Canadá para desenvolver sistemas críticos em relação à segurança

No Brasil, currículos de ciência da computação, análise de sistemas, sistemas de informação e processamento de dados não treinam adequadamente o profissional para o desenvolvimento desse tipo de software

....não aceitem tais atribuições ao menos que tenham profissional responsável com formação e experiência comprovada



Capítulo 7 – Outros assuntos relevantes Denúncia – whistle blowing – soprar o apito

Ação nobre com estímulo da família e sociedade

Fatores influenciam: moradores de favela RJ se sentem inseguros ao denunciar criminosos, receosos de vingança; violações éticas ou crimes de colarinho branco: análise de consequência da violação cometida e dificuldades do denunciante

Cultura brasileira??? - Cenário de impunidades

Empresas de softwares envolvidas em sonegação de Impostos, beneficiando clientes: esquema descoberto por fiscalização e não por denuncia

EUA- lei protege delatores e estimula denuncia de crimes de evasão fiscal (delator recebe de 15% a 25%)

Denuncia de pirataria de software motivada por vingança pessoal – ex-funcionários das próprias empresas desenvolvedoras



Capítulo 7 – Outros assuntos relevantes Denúncia – whistle blowing – soprar o apito

EUA – sistemas embutidos – mais casos de denúncias

Brasil – indústria software embarcado e bélico é incipiente – ausência de casos de denúncias

Sistemas de informações – não geram risco à vida ou dano ao meio ambiente – envolvem perdas econômicas

Questões geralmente são resolvidas internamente as empresas

Bolsa de valores, erros de ordem econômica ou financeira que geram problemas podem gerar denúncias

Ex: Automatic Train Control de São Francisco – EUA

Sistemas na área de energia nuclear, aeroespacial, tráfego aéreo, controle de mísseis (EUA)



Capítulo 7 – Outros assuntos relevantes Denúncia – whistle blowing – soprar o apito

ACM – não trata explicitamente da denuncia. Princípio geral: tratar violações deste código como inconsistentes à filiação à ACM

IEEE-CS/ACM :

Dever de revelar a empresa os problemas do software – 1.1 e 1.8, compromisso de revelar externamente violações - item 6.13:

1.4 revelar para pessoas ou autoridades apropriadas perigo potencial ou real ao usuário, publico ou ambiente, de um software ou documento;

6.8 assumir responsabilidade em detectar, corrigir e relatar erros em software ou documentos

6.13 relatar violações deste código as autoridades quando entender que consultas com pessoas envolvidas são impossíveis, contra-produtivas ou perigosas



Capítulo 7 – Outros assuntos relevantes Denúncia – whistle blowing – soprar o apito

Bowyer (1996) - situações de denuncia:

- 1- checar se há cenário com potencial para denuncia
- 2- checar duplamente o problema
- 3- Informar-se para ter visão global do problema
- 4- convencer a gerencia a reconhecer o problema
- 5- levar o problema a alta gerencia
- 6- levar denuncia para fora da organização
- 7- conviver com resultados



Capítulo 7 – Outros assuntos relevantes Denúncia – whistle blowing – soprar o apito

Algumas recomendações não devem ser esquecidas:

Não confundir o problema com ações legais da empresa, ainda que com algumas possíveis consequências negativas

Verificar todas as possibilidades de resolver o problema dentro da empresa

Discutir com colegas

Ouvir argumentos contrários

Descobrir se não há outro grupo, em outra seção da empresa, tentando descobrir uma solução para o problema

Bowyer (1996):

Caso a empresa não resolva, deve-se recorrer as sociedades de classe (IEEE, ACM, SBC)

