

Ética e a Computação



Situação Atual



- Sistemas de computação cada vez mais presentes na sociedade
- Necessidade de postura ética em relação à computação:
 - Profissionais de computação
 - Usuários e Clientes
 - Ser Humano

Conceitos de Ética

- Ética aplicada: relacionada com a conduta diária de uma pessoa
- Ética Profissional: relacionada com a conduta de pessoa engajada na prática de uma profissão particular
- Ética em computação: abrange os dois aspectos
 - Profissional em computação
 - Usuário da computação

Principais Pontos de Discussão



- Desenvolvimento de sistemas
- Automação de decisões
- Violação da informação
- Internet
- Sistemas críticos

Desenvolvimento de Sistemas



- Responsabilidade perante cliente
 - Garantir produto adequado ao cliente
- Participação do cliente
 - Definir produto adequado para o seu uso
- Produtos com qualidade
 - Realizar avaliação durante o desenvolvimento
- Redução de riscos no desenvolvimento
 - Proporcionar condições para sucesso do desenvolvimento

Automação de Decisões



- Nível de automação de um sistema
 - Garantir melhor distribuição das tarefas entre o usuário e o computador
- Informação para apoio à decisão
 - Garantir conteúdo correto para tomada de decisão pelo usuário

Violação da informação



- Acesso aos dados armazenados
 - Garantir e respeitar os níveis de confidencialidade dos dados
- Violação da comunicação
 - Garantir e respeitar a segurança da comunicação
- Danos ao sistema computacional (vírus)
 - Garantir a proteção contra ações de vírus
 - Não danificar o sistema computacional

Internet



- Conteúdos de *sites*
 - Garantir a veracidade e qualidade da informação
- Comércio eletrônico
 - Garantir a integridade das transações
 - Garantir a existência de regras definidas

Sistemas Críticos



- Sistemas críticos
 - Sistemas cujas falhas podem causar morte, grande prejuízo e graves danos ao ambiente
 - Sistemas de controle de aeronave, equipamentos médicos, controle de plantas químicas
- Necessitam de técnicas de desenvolvimento e de avaliação que garantam que o produto é seguro

Definições de “Ética na Computação”



- Como problemas éticos são agravados ou transformados pela Tecnologia de Informação (TI)
- Definições de políticas sobre como TI deveria ser usada
 - O que é adequado? O que não o é?
- Impacto de TI sobre valores humanos tais como saúde, riqueza, oportunidades, liberdade, democracia, conhecimento, privacidade, segurança, realização pessoal, etc.
- Padrões de conduta de profissionais da computação (ética profissional)

Exemplos de Problemas de Ética



- Independentemente da definição usada, podemos examinar tópicos típicos relacionados à ética
 - Computadores no trabalho
 - Crime com computador
 - Privacidade e anonimato
 - Propriedade intelectual
 - Globalização
 - Ética profissional

Computadores no trabalho

(Problemas éticos e sociais que surgem com a TI no trabalho)



- Computadores geram desemprego
 - Mas ... criam outros empregos
- Computadores alteram muitos empregos
 - Por exemplo, trabalhadores ficam meramente apertando botões e perdem *skills*
 - Mas ... certos novos empregos precisam de *skills* altamente sofisticados
- Computadores podem afetar a saúde das pessoas
 - Stress, LER, radiação de monitores, ...

Crime com computador



- Vírus, *worms*, cavalos de Tróia, bombas lógicas
- Fraude
 - Frequentemente perpetrada através de profissionais de computação

Privacidade e anonimato



- Acesso a grandes bancos de dados com informação pessoal sobre cidadãos
- Acesso a informação sensível
 - Informação médica, p. ex.
- Anonimato pode funcionar como uma forma de obter privacidade
 - Mas pode ser usado para lavagem de dinheiro, comércio de drogas, terrorismo ou se aproveitar de gente indefesa

Propriedade intelectual



- Há debates sobre o que pode ser protegido na área de software
 - Código fonte? Código objeto? Algoritmo? *Look-and-feel*?
- Como proteger?
 - Patente? Copyright?
- Há problemas imensos com pirataria
- Há investidas com *Free Software*
- Há um grande debate sobre a obtenção de patentes sobre algoritmos
 - Limitar a ciência?
 - Só grandes empresas teriam cacife para fazer software?

Globalização



- Grandes redes como a Internet e a Web podem ter grande impacto
 - Homogeneização da cultura?
 - As leis de que país se aplicam quando estou na rede?
 - Que práticas de negócio são aceitáveis quando estou na rede?
 - Aumentaremos o hiato entre ricos e pobres?
- No final das contas, a TI é boa? Quando? Onde?

Ética profissional

Examinando o código de Ética da ACM



- Como o profissional deve se comportar?
- Veremos o código da ACM (Association for Computing Machinery):
 - Imperativos morais gerais
 - Responsabilidades profissionais específicas
 - Imperativos de liderança organizacional
- Na sua vida profissional, siga esses princípios éticos

Imperativos morais gerais



- Devo contribuir para a sociedade e o bem-estar humano
- Devo evitar causas mal/danos a outros
- Devo ser honesto e digno de confiança
- Devo ser justo e agir para não discriminar
- Devo honrar direitos de propriedade, incluindo *copyrights* e patentes
- Devo dar crédito adequado à propriedade intelectual
- Devo respeitar a privacidade dos outros
- Devo honrar acordos de confiança

Responsabilidades profissionais específicas (1)



- Devo tentar atingir a máxima qualidade, eficácia e dignidade nos processos e produtos de trabalho profissional
- Devo adquirir e manter competência profissional
- Devo conhecer e respeitar as leis relacionadas ao trabalho profissional
- Devo aceitar e prover avaliação ("review") profissional apropriada

Responsabilidades profissionais específicas (2)



- Devo dar avaliações de sistemas de computadores e seu impacto de forma compreensiva e completa, incluindo uma análise de possíveis riscos
- Devo honrar contratos, acordos e responsabilidades designadas
- Devo melhorar o conhecimento público da computação e de suas consequências
- Devo acessar recursos de computação e comunicação apenas quando receber autorização para tal

Imperativos de liderança organizacional (1)



- Articular responsabilidades sociais dos membros de uma unidade organizacional e encorajar a aceitação plena dessas responsabilidades
- Gerenciar recursos humanos e materiais para projetar e construir sistemas de informação que melhorem a qualidade de vida
- Reconhecer usos autorizados dos recursos computacionais e de comunicação de uma organização

Imperativos de liderança organizacional (2)



- Assegurar que usuários e outros que serão afetados por um sistema tenham suas necessidades claramente articuladas durante a avaliação e o projeto de requisitos; eventualmente, o sistema deve ser validado contra esses requisitos
- Articular e dar suporte a políticas que protejam a dignidade de usuários e outros afetados por um sistema computacional
- Criar oportunidades para que os membros da organização aprendam os princípios e limitações de sistemas computacionais