

Introdução aos sistemas de informação

Sistema de informação:

Conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, manipulam e disseminam dados e informações, proporcionando um mecanismo de retroalimentação (feedback) para atender a um objetivo.

Interação cotidiana com S.I.'s :

Caixas automáticos, scanners de leitura de código de barras, câmeras digitais etc.

Consequência óbvia do uso de S.I.'s:

Melhoria dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas.

Por que conhecer os S.I.'s ??

Conhecer o potencial desses sistemas e aprender a trabalhar com eles pode significar uma carreira de sucesso profissional.

Economia da Informação:

O mundo moderno vive hoje uma economia da informação onde a informação por si só já é valiosa.

Dados X Informação:

- Dados: fatos não organizados ou ordenados.
- Informação: coleção de fatos organizados de modo que adquirem um valor adicional. Uma informação tem um valor maior que o somatório dos valores individuais dos fatos que a constituem.

Dados ==> Processo de transformação ==> Informação
(seleção, organização e manipulação)

O processo de definição de relacionamentos entre os dados exige conhecimento, que é a percepção e a compreensão de um conjunto de informações e de como estas informações podem ser úteis para uma tarefa específica.

Base de conhecimento:

Conjunto de dados, regras, procedimentos e relacionamentos que precisam ser seguidos para agregar valor ou alcançar resultados adequados.

Características de uma informação valiosa:

- **Precisa:** Não contém erros.
- **Completa:** Contém todos os fatos importantes.
- **Econômica:** O seu valor deve ser menor que o custo de produzi-la.
- **Flexível:** Deve poder ser usada para propósitos variados.
- **Confiável:** Deve se basear em dados sólidos.
- **Relevante:** Deve ser importante dentro do contexto em estudo.
- **Simples:** Não deve ser excessivamente detalhada e/ou sofisticada.
- **Pontual:** Deve estar disponível no momento oportuno.
- **Verificável:** Deve ser passível de conferência.
- **Acessível:** Deve ser facilmente acessível aos usuários autorizados.
- **Segura:** Deve ser acessível apenas aos usuários autorizados.

Conceitos de sistema e modelagem

Sistema:

Conjunto de elementos ou componentes que interagem para cumprir metas.

Componentes de um sistema:

Entradas, processamento, saídas e feedback.

Configuração:

Modo como os elementos do sistema são organizados ou distribuídos.

Tipos de sistemas:

- Simples ou complexos
- Abertos ou fechados
- Estáveis ou dinâmicos
- Adaptáveis ou não-adaptáveis
- Permanentes ou temporários

Modelo:

Um modelo é uma abstração ou uma aproximação usada para representar a realidade, habilitando o usuário a entender as situações do mundo real e a propor soluções para os problemas que se apresentam.

Tipos de modelos:

Narrativos Físicos Esquemáticos Matemáticos

Sistemas de Informação Manuais X Computadorizados (S.I.C.):

A simples automatização de um sistema não garante a melhoria do desempenho.

Componentes de um S.I.C.:

- Hardware
- Software
- Banco de dados
- Telecomunicações e redes
- Pessoas
- Procedimentos

Esses componentes são configurados para coletar, manipular e processar os dados em informações úteis à organização.

Sistemas de Informação Empresariais

Tipos mais comuns de sistemas:

- Sistemas de Processamento de Transações (SPT) e Comércio Eletrônico (E-Commerce).
- Sistemas de Informação Gerenciais (SIG)
- Sistemas de Suporte à Decisão (SSD)
- Inteligência Artificial (IA) e Sistemas Especialistas (SE)

Sistemas de Processamento de Transações (SPT):

É uma coleção organizada de pessoas, procedimentos, softwares, bancos de dados e dispositivos com a finalidade de registrar as transações empresariais realizadas.

Uma transação equivale a qualquer troca relacionada ao negócio, tais como pagamento de empregados, vendas para clientes ou pagamento a fornecedores.

Representam a aplicação de conceitos de informação e tecnologia para as transações rotineiras, repetitivas e comuns no cotidiano das empresas.

Comércio eletrônico (E-Commerce):

Envolve qualquer transação empresarial executada eletronicamente entre empresas (business-to-business), entre empresas e clientes ((business-to-consumer), empresas e setor público e consumidores e setor público.

Setor de grande crescimento devido a:

- Crescente acesso à internet
- Crescente confiança dos usuários
- Melhoria dos sistemas de pagamento
- Rápido aprimoramento da segurança na internet.

Sistemas de Informação Gerenciais (SIG):

Abrange uma coleção organizada de pessoas, procedimentos, softwares, bancos de dados e dispositivos que fornecem informação rotineira aos gerentes e tomadores de decisão. O foco de um SIG é, principalmente, a eficiência operacional.

Marketing, produção, finanças e outras áreas funcionais recebem o suporte dos SIG e estão ligados através de um banco de dados comum. Os SIG fornecem informações baseadas em SPT.

Sistemas de Suporte à Decisão (SSD):

É uma coleção organizada de pessoas, procedimentos, softwares, bancos de dados e dispositivos usados para dar suporte a um problema específico na tomada de decisões.

O SIG ajuda a organização a “fazer as coisas certas”, enquanto que um SSD ajuda o gerente a “fazer a coisa certa” naquele momento.

Inteligência Artificial (IA) e Sistemas Especialistas (SE):

Neste caso, os sistemas computacionais assumem as características da inteligência humana.

A robótica é uma área da IA onde máquinas executam tarefas complexas, rotineiras ou entediadas.

O processamento da linguagem natural envolve a capacidade dos computadores entenderem e atuarem sob comandos verbais ou escritos em linguagem natural.

Sistemas de aprendizado dão aos computadores a capacidade de aprender com erros ou experiências passadas.

Redes neurais permitem aos computadores reconhecer e atuar sobre padrões e tendências.

Sistemas especialistas conferem ao computador sugerir e agir como um especialista num determinado campo da ciência.

Desenvolvimento de sistemas

Conceito: Atividade de criar ou modificar os sistemas empresariais existentes.

Problemas encontrados: Descumprimento de prazos e orçamentos.

Estratégia adequada: divisão do projeto em etapas cada uma delas com metas bem definidas e um conjunto de tarefas a serem realizadas.

Etapas:

1 - Investigação: consiste em obter um entendimento claro do problema a ser resolvido ou oportunidade a ser aproveitada.

2 - Análise: definição dos problemas e as oportunidades existentes.

3 - Projeto: determinação de como o novo sistema funcionará para atender às necessidades da empresa definidas durante a análise.

4 - Implementação: Envolve a criação ou a aquisição dos vários componentes do sistema (Hardware, software, bancos de dados, etc) definidos na etapa de projeto, sua montagem e colocação do novo sistema em operação.

5 - Manutenção e validação: o propósito é modificar e checar o sistema para que ele continue a atender as necessidades da empresa.