

Sistemas de Processamento de Transações

Sandro da Silva dos Santos
sandro.silva@sociesc.com.br

- Evolução dos sistemas de informação
 - Os dispositivos de computação passaram dos tubos a vácuo, nos anos 50 (primeira geração), a transistores(segunda geração), ao uso de chips e circuitos integrados(terceira geração) nos anos 60.
-

- Sistemas de processamento de transações:
 - Os sistemas de processamento de transações (TPS) representam a aplicação dos conceitos e tecnologia da informação em transações rotineiras, repetitivas e geralmente comuns de negócios.

 - Sistemas de Informações Gerenciais
 - São caracterizados pelo uso de sistemas para produção de relatórios gerenciais (de demanda e de exceção).
-

- **Sistemas de apoio a decisão:**
 - Um Sistema de apoio a Decisão(DSS) dá apoio e assistência em todos os aspectos da tomada de decisões sobre um problema específico.

 - **Inteligência Artificial e Sist Especialistas**
 - Em um sistema de Inteligência Artificial(IA) o computador toma as características da inteligência humana. Em Sistema especialista, este pode fazer sugestões e chegar a conclusão de modo semelhante a um profissional especializado.
-

Visão Geral dos SPT's

- O sistema de Processamento de transações dá apoio à monitoração e à realização das negociações de uma organização, gerando e armazenando dados sobre as mesmas.
 - Os SPT's estão intimamente interligados com as atividades da rotina diária que ocorrem no curso normal dos negócios.
 - Executando bem as tarefas de rotina, o SPT fornece uma base sólida de operação para que a empresa melhore seus produtos e serviços.
-

SPT's em perspectiva

- A distinção do pessoal segundo as características dos problemas e das decisões que tomam resultam em um modelo de organização de múltiplas camadas.
 - Os indivíduos dos níveis mais altos da organização têm maior autoridade de decisão do que aqueles em posições próximas da base da pirâmide.
 - O SPT é usado e dá suporte às atividades de pessoal não gerencial e pelos níveis operacionais da empresa.
-

Características de um SPT

- Cada transação de um SPT requer:
 - Entrada e alimentação de dados;
 - Processamento e armazenamento;
 - geração de documentos e relatórios
 - E tem como características básicas:
 - Uma grande quantidade de dados de entrada;
 - Uma grande quantidade de saída
 - Necessidade de processamento eficientes
 - Capacidade de entrada e saídas rápidas
 - Alto grau de repetição de processamento
 - Computação simples
-

Características de um SPT (cont)

- Grande necessidade de armazenamento
 - Necessidade de edição para garantir que todos os arquivos estejam precisos e atualizados
 - Necessidade de auditoria, para que todas as etapas do sistema estejam corretas
 - Alto potencial de problemas relacionados com a segurança
 - Impacto do sistema sobre um grande numero de usuários
 - Impacto grave e negativo sobre a organização em caso de pane do SPT ou falha de operação.
-

Atividades do Processamento de Transações

- Além de características comuns, todos os Sistemas de Processamento de Transações tem atividades em comum que são:
 - Coleta de dados
 - Manipulação de dados
 - Armazenamento de dados
 - Produção de documentos
-

Coleta de Dados

- O processo de coleta de dados e agrupamento de todos os dados necessários para completar uma ou mais transações é chamado de **coleta de dados**.
 - Este processo pode ser executado manualmente ou através de equipamentos específicos de coleta, tais como scanners, dispositivos de ponto-de-venda, terminais e mais recentemente Palmtops e PDA's
-

Manipulação de Dados

- A **manipulação de dados** é o processo de execução de cálculos e outras transformações de dados relacionados a uma ou mais transformações empresariais
 - Pode incluir a classificação, disposição de arquivos em categorias, duplicação da informação, execução de cálculos, sumário de resultados e armazenamento de dados e informações nos bancos de dados da organização para processamento adicional.
-

Armazenamento de Dados

- O **armazenamento de dados** envolve a colocação dos dados da transação em um ou mais bancos de dados
 - Uma vez armazenada essa informação pode servir como entrada para outros sistema, tais quais SIG's e SAD's.
-

Produção de Documentos

- A **Produção de Documentos** envolve a saída registros e relatórios
 - Estes documentos podem sair como um relatório impresso em papel o exibidos na tela do computador
-

Métodos de Processamento de Transações

- No início dos SPTs os dados eram acumulados para que, periodicamente as informações fossem processadas em um método conhecido como processamento em lote(batch)
- Atualmente a tecnologia de computação permite o processamento das transações no momento em que elas ocorrem, em um método conhecido como **processamento on-line(PTON)** ou **em tempo real**.

Métodos de Processamento de Transações (cont)

- Existe ainda o método de **entrada on-line com processamento posterior** que se caracteriza pela alimentação dos pedidos ou transações imediatamente no computador, mas com processamento em outro instante.
 - A opção entre os sistemas de lote e em on-line é efetuada em função da estrutura de custos e da eventualidade com que ocorrem os fatos, uma vez que os sistemas de processamento on-line são muito mais dispendiosos e solicitam muito mais recursos do que os de processamento em lote.
-

Objetivos de um sistema de processamento de transações

- Os SPTs são fundamentais para assegurar o movimento normal das operações comerciais, preservar o fluxo de caixa e a lucratividade e dar apoio ao sucesso da organização, através dos seguintes serviços:
 - **Processar dados gerados por e sobre transações:** O objetivo de qualquer SPT é capturar, processar e armazenar transações e produzir uma variedade de documentos relacionados às atividades comerciais rotineiras.
-

Objetivos de um sistema de processamento de transações(cont)

- **Manter um alto grau de precisão:** consiste na entrada e processamento de dados sem erros, uma vez que a necessidade de correção resulta em custos operacionais muito altos ao sistema. Em função dessa necessidade, os SPTs tem como característica a realização de dois processos:
 - **Verificação:** envolve a entrada de dados duas vezes, pela comparação e detecção de diferenças.
 - **Edição:** uso de um ou mais programas de avaliação dos dados para checagem de formato e de variações aceitáveis.
-

Objetivos de um sistema de processamento de transações(cont)

- **Assegurar a integridade dos dados e da informação:** Assim como na entrada de dados, as técnicas de verificação e edição também são utilizadas na verificação dos dados antes do armazenamento;
 - **Produzir documentos e relatórios em tempo:** A capacidade de conduzir transações de negócios de uma forma imediata pode ser muito importante para a operação lucrativa da organização.
-

Objetivos de um sistema de processamento de transações(cont)

- **Aumento da eficiência do trabalho:** O SPT pode reduzir substancialmente a exigência de trabalho de funcionários e outros, uma vez que um computador ligado a uma caixa registradora pode substituir uma sala cheia de datilógrafos, armários de arquivos entre outros.
- **Ajuda no fornecimento de mais serviços e serviços melhorados:** Em uma economia orientada à serviços como a atual, a utilização dos SPTs pode ser fundamental no aumento do portfólio de serviços prestados(personalização) ou no aumento da eficiência dos serviços atualmente existentes.

Processamento de Transações e Vantagens Competitivas

- O uso de SPTs adequados e bem planejados, potencializam a capacidade das empresas nas mais diversas áreas. Esta potencialidade se reverte em um diferencial competitivo(**vantagem competitiva**), centrada principalmente nas seguintes evoluções:
 - Maior qualidade ou produtos melhores
 - Serviços superiores aos clientes
 - Melhor agrupamento de informações
 - Aperfeiçoamento de previsões e planejamento
-

Aplicações do Processamento de Transações

- Apesar do número e da variedade de aplicações muitos SPTs compartilham componentes comuns que são:
 - O **arquivo principal** que é um grupo permanente de registros armazenados em um dispositivo de armazenamento
 - O arquivo de transações que é um arquivo que contém as transações que afetam o arquivo principal.
 - A forma de utilização destes arquivos provocará alteração no impacto do sistema em caso de falha.
-

- Uma das primeiras funções comerciais dos computadores foi a da contabilidade, mas além destas, outras aplicações importantes formam um SPT típico para uma empresa, entre elas estão:
 - Processamento de pedidos: nos sistemas de processamento de pedidos, a entrada de um pedido gera uma série de transações em bases correlatas ao processo, que podem ser por exemplo:
 - » Informações sobre o cliente;
 - » Informações sobre o estoque;
 - » Pedido dos itens não disponíveis em estoque
 - » Cadastro de contas a receber
 - » Diário de vendas
 - » Notas aos depósitos de mercadorias
 - » Relatórios de atividades de vendas
 - » Aplicações financeiras
 - » Faturas
-

- Há que se notar a possibilidade da realização dos pedidos que não possuam estoque através de um **Intercâmbio eletrônico de dados(EDI)** no qual, através de ferramentas de comunicação, ocorrem trocas de dados entre sistemas de informações, neste caso, entre cliente e fornecedor
-

- **Fatura:** As faturas ou cobranças geradas pelo sistema de processamento de pedidos são enviadas aos clientes como uma saída de aplicação faturamento
 - **Controle de estoque:** Está entre o processamento do pedido e a aplicação faturamento. Este sistema tem como principais saídas:
 - **Lista de picking:** é um relatório enviado ao depósito apresentando a composição da venda para a entrega do pedido
 - **Relatório de situação de estoque:** movimentação das transações de estoque do período
 - **Relatório de fechamento do estoque:** Situação atual dos produtos em estoque, para conciliação.
-

- **Contas a receber:** uma importante função da aplicação de contas a receber é identificar os riscos de mau crédito, além de reduzir o tempo de pagamento das contas em aberto. Suas principais saídas são:
 - Cobrança
 - Extrato mensal de contas à receber
 - Relatório individual de inadimplência
 - Relatório cronológico de contas a receber
-

- **Contas a apagar:** este sistema monitora e controla o fluxo de saída de fundos aos fornecedores da organização, fortalecendo o esforço de compras. Este sistema tem como principais saídas:
 - Cheques a fornecedores de materiais e serviços
 - Consolidação de faturas em um único pagamento
 - Diário de compras: resume todas as atividades de pagamento de contas de uma organização durante um período determinado de tempo.
 - Cronograma de contas a pagar
-

- **Compras:** Esta aplicação ajuda aos departamentos de compras em suas atividades, na medida em que permite:
 - Acompanhamento histórico de compras
 - Monitoramento de compras em andamento
 - Estabelecimento de relações entre diferentes compras
 - Fluxo de informações entre diferentes funcionários do departamento
 - Possibilidade de pré-aprovação de compras em função de critérios estabelecidos.
-

- **Recebimento:** muitas organizações possuem um setor exclusivo para o recebimento de mercadorias e em alguns casos este setor fica vinculado ao estoque. O sistema de recebimento é útil a organização no momento em que fornece como saídas:
 - Levantamento de amostras de aceitação
 - Relatório de qualidade de fornecedores
 - Relatório de avaliação de entrada de estoque
-

- **Expedição:** A expedição coordenada o fluxo de saída de todos os produtos e mercadorias da organização. A função deste sistema é de controlar não somente a saída do produto da empresa, mas muitas vezes, acompanhar a sua chegada ao cliente final. Suas principais funções são:
 - Controle de inspeção de saída
 - Acompanhamento da situação de transporte
 - Verificação de status de entrega dos produtos / execução de serviços
-

- **Folha de pagamento:** A folha de pagamento é um dos sistemas mais comuns nas empresas na atualidade. Entre suas principais funções estão:
 - Cálculo do recebimento dos funcionários
 - Cálculo de horas extras, férias e gratificações
 - Elaboração de cheque de pagamento
 - Controle de relógios/ cartão ponto, bem como de horários dos funcionários
 - Elaboração de formulários de impostos
 - EDI para pagamento através de bancos
 - Relatórios tradicionais de folha de pagamento
-

- **Contabilidade:** As aplicações de contabilidade produzem uma lista detalhada de todas as transações e atividades comerciais da organização: Entre suas funções estão:
 - Controle de contas contábeis
 - Manutenção de dados históricos
 - Declarações de lucros e prejuízos
 - Declaração de resultados do exercício(DRE)
 - Balancetes e balanços
 - Relações contábeis importantes ex: grau de endividamento.
-

Sistemas Especializados de Processamento de Transações

- A principal característica dos sistemas especializados de processamento de transações é a de que eles vão além da simples captação e processamento de transações comerciais de rotina
 - Eles também oferecem um apoio de *front-end* sofisticado à tomada de decisões ou relatórios de *back-end* ou interação com outros sistemas.
 - Seguem alguns exemplos destes sistemas especializados
-

– **As indústrias de investimentos e bancárias:**

- **Uso's de ATM:** com a finalidade de atender um maior número de clientes as instituições financeiras têm instalado um arque cada vez maior de caixas automáticos(ATM's) que necessitam de sistemas de processamento de transações para tarefas como saque, pagamento, transferências entre outros.
 - **Mercado de ações:** As empresas de ações precisam de sistemas de processamento de transações especializados, a medida em que precisam processar dados, fornecer extratos aos clientes e produzir extratos
-

- **A indústria da aviação:** As companhias aéreas, quer de transporte de carga, quer de transporte de passageiros, utilizam sistemas especializados para múltiplas funções, entre elas:
 - **Sistema de gerenciamento de lugares(passageiros)**
 - **Máquinas eletrônicas de passagens(*ETMs-Eletronic Ticket Machines*)**
 - **Alocação de espaço de carga(empresa de transporte de cargas)**
-

- **A indústria da distribuição:** As companhias de transporte de carga podem utilizar sistemas especializados para as seguintes funções:
 - **Frete Motorizado:** sistemas de controle motoristas e caminhões, quer sejam frotistas, quer sejam *free-lancers* com suas disponibilidades de caminhão
 - **Controle de itinerário:** Distribuição das cargas entre e dentro dos caminhões com a finalidade de facilitar a montagem de um roteiro econômico.
 - **Programação:** Estabelecimento de prazos e datas de entrega para expedição dos transportadores.
-

– **A indústria varejista:**

- Restaurantes: controle de todo o fluxo de pedido e de tarefas de atendimento
- Supermercados: processamento de vendas

– **A indústria de Serviços de saúde:**

- **Consultórios odontológicos:** controle de procedimentos e eventos dentários do paciente.
 - **Hospitais:** contabilidade do paciente procedimentos administrativos e aspectos de saúde.
-

– Gerenciamento de Energia e Serviços Públicos

- **Sistemas de controle de consumo:** Servem como base de coleta de dados para sistemas especializados que gerenciam o deslocamento da produção de energia.
 - **Sistemas de controle de condições ambientais:** Podem ligar ou desligar exaustores, bombas e informar superaquecimentos ou desligar geradores.
 - **Sistemas de controle de calamidades:** Em caso de furações, tornados, enchentes, incêndios, ou outras calamidades. Sensores podem desabilitar o sistema com o intuito de maiores prejuízos e riscos à população
-