

Auditoria de Sistemas Computacionais

Aula 04

Auditoria de Computadores

1

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

A FUNÇÃO AUDITOR DE COMPUTADOR

O auditor de computador necessita do conhecimento das áreas de Auditoria, Sistemas da Informação e Processamento de Dados (PED). Dessa forma, a carreira do auditor de sistemas impõe treinamento constante e forte embasamento cultural.

Das três áreas básicas, a de PED é a que tem apresentado maior intensidade de mudanças, de sorte que temos hoje a existência de especializações e de patamares na função de auditor de computador:

- Auditores que atuam em sistemas aplicativos em operação, sistemas aplicativos em desenvolvimento e em centro de computação;
- Auditores com tecnologia para trabalhar em ambiente de teleprocessamento e banco de dados, na área de microinformática ou software básico.

2

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Obviamente, o auditor de computador necessita conhecer computação e esse conhecimento básico alcança no mínimo o manuseio de uma linguagem de programação, podendo ser JAVA, COBOL, C, PHP, entre outros.

Mas, no transcorrer de sua carreira profissional, além da captação de novas tecnologias de computação, terá de se especializar mais em determinadas áreas computacionais do que em outros.

3

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

O auditor de sistemas deverá:

1. Ao auditar sistemas em operação, conhecer:
 - Documentação de sistemas;
 - Fluxogramas;
 - Uma linguagem de programação.
2. Ao auditar sistemas em desenvolvimento, conhecer:
 - Metodologia de desenvolvimento de sistemas;
 - Técnicas de prototipação;
 - Elaboração de Plano Diretor de Informática.

4

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

O auditor de sistemas deverá (continuação):

3. Ao auditar centros de computação, conhecer:
 - Apuração de custos em centro de computação;
 - Normas administrativo-técnico-operacionais; funções de mecânica operacional da área de computação;
 - Contratos de software e de hardware.

O auditor de computador atua na área de informática, mas, à medida do avanço do microcomputador, acentua-se sua atuação em todas as áreas da organização.

A função do auditor de sistemas é buscar a otimização empregada nos recursos de PED e a melhoria das atividades empresariais com a aplicação desses recursos.

O auditor de sistemas desempenha o papel de assessoria da alta administração e até do conselho de administração.

5

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Técnicas de Auditoria de Computador

Para execução de trabalhos, na fase de avaliação dos Pontos de Controle, há necessidade de conhecimento da tecnologia de computação e da forma como aplicar essa tecnologia para a verificação do sistema / ambiente computacional, segundo o conceito de controle interno.

Ora, as técnicas de computação são aplicadas tanto a nível de análise de sistemas quanto de programação, ou seja, o leque de tecnologia necessária ao auditor de sistemas é amplo.

Para facilitar a abordagem das técnicas de auditoria de computador, vamos seguir a estrutura apresentada:

6

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Momentos de aplicação / tecnologia de computação

Tecnologia de computação	PROCESSOS			RESULTADOS		
	BATCH	TP DB	MICRO	BATCH	TP DB	MICRO
Momentos aplicados						
Auditoria de sistemas em operação						
Auditoria de sistemas em desenvolvimento						
Auditoria de centro de computação						

7

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Realmente, as técnicas poderão ser utilizadas em mais de um momento estruturado na figura anterior; entretanto, a tecnologia do auditor de sistemas, forçosamente, terá de ser diferenciada.

Apresenta-se a seguir uma relação de técnicas passíveis de aplicação pelo auditor de sistemas que deverá levar em consideração:

- Parâmetro de controle interno a ser atendido;
- Momento da aplicação da técnica;
- Ambiente tecnológico de computação vivenciado;
- Situação dinâmica (processos) ou estático (resultados) do sistema/ ambiente computacional.

8

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

A apresentação das técnicas mostra não somente sua lógica/ objetivo de aplicação, como também as características de seu conteúdo a cada momento da aplicação/ tecnologia de computação.

- Programa de computador
- Questionário
- Simulação de dados (test-deck)
- Visita in loco
- Mapeamento estatístico (mapping)
- Rastreamento-programa (tracing)

9

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

(continuação):

- Entrevista
- Análise de relatórios/ telas
- Simulação paralela
- Análise log / accounting
- Análise de programa-fonte
- Exibição parcial da memória snapshot

10

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Programa de computador para auditoria:

O programa de computador para auditoria correlaciona arquivos, tabula e analisa o conteúdo dos mesmos. É usado em arquivos sequenciais, indexado seqüências, banco de dados, tanto em computadores de grande porte, quanto em microcomputadores. Pode ser construído pelo auditor via conhecimento de uma linguagem de programação. A utilização de programas utilitários e a aquisição de pacotes prontos, comercializados no mercado, também são opções para aplicação da técnica.

11

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Algumas opções para aplicações do programa de computador para auditoria são:

a) Tabulação dos campos:

- Somatórios de data de vencimento de títulos gerando um hash-total que deverá ser confrontado com o campo correspondente gravado no registro trailer, ou monitorado fora do sistema aplicativo pelo auditor;
- Somatório dos campos de valores quantitativos para efeito de confrontação ou acompanhamento de acumuladores análogos.

b) Contagem de campos/ registros:

- Apuração de totais por tipo de registro ou campo.

12

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Algumas opções para aplicações do programa de computador para auditoria são (continuação):

c) Análise conteúdo campo/ registro :

- Verificação da existência de campos ou registros em um arquivo;
- Correlação entre campos de um mesmo arquivo para verificação da coerência e validade desses campos;
- Cruzamento horizontal entre campos em um registro com vistas à integridade do registro.

d) Correlação de arquivos:

- Confronto de campos entre registros com vistas à garantia de ambos os arquivos.

13

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Algumas opções para aplicações do programa de computador para auditoria são (continuação):

e) Estatística dos campo dos arquivos :

- Apuração de média; desvio-padrão etc. em um universo de registros/ campos de um arquivo para efetuarmos análises de comportamento desse universo.

14

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

A tendência no uso dessa técnica é aplicá-la no microcomputador existente na auditoria interna, mas tal prática implica a discussão de algumas atividades como:

→ Situação do micro da auditoria interna:

- Independente;
- Rede de micros;
- Conexão micro-mainframe.

→ Existência de arquivos no micro com capacidade de armazenamento para receber os arquivos cuja análise é necessária.

15

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

→ Possibilidade de o software de conexão do micro da auditoria com a rede de micro ou mainframe efetuar a transferência de dados entre arquivos.

→ Tecnologia do auditor de sistemas no manuseio do micro com software adquirido ou desenvolvido internamente na auditoria.

O uso do micro na auditoria interna proporciona maior flexibilidade e independência ao auditor de sistemas, permitindo análises mais específicas no conteúdo dos arquivos.

16

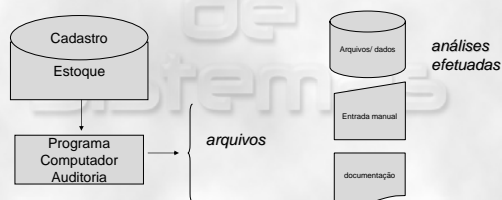
Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Operacionalização:

A estrutura a seguir específica as características de uso de programa de computador para auditoria.

I → Na modalidade análise / tabulação de arquivos



17

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

1. A saída com as análises pode ser impressa via vídeo ou gravada em outro arquivo magnético.

2. O conteúdo dos registros do Cadastro Estoque pode ser:

- Código item em estoque;
- Código localização física do item;
- Nome do item;
- Valor unitário do item;
- Quantidade em estoque;
- Valor total do item em estoque;
- Data da última movimentação;
- Ponto de ressurgimento.

18

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

3. As análises a serem feitas pelo programa de computador para auditoria podem ser:

- Verificar se cada campo de cada registro está preenchido; caso contrário, listar, exibir o campo no vídeo ou gravar no arquivo de saída;
- Listar código do item e código da localização física dos itens para efeito de verificação física segundo os critérios:
 - Não movimentado há mais de um ano;
 - Quantidade em estoque menor que ponto de ressuprimento;
 - Quantidade em estoque zero ou negativa;
 - Valor total do item em estoque duas vezes maior que o valor médio do item em estoque;

19

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

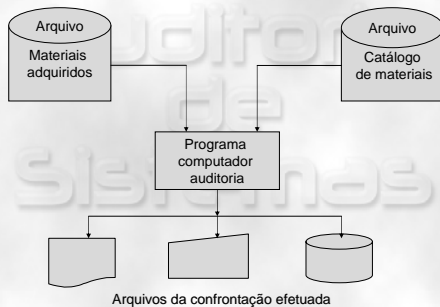
- Enquadramento do item segundo tabela de números aleatórios;
- Somar data da última movimentação de cada item em estoque e verificar se o total cruza com o total correspondente gravado no registro trailer;
- Multiplicar, a cada item, o campo quantidade em estoque pelo campo valor unitário do item e verificar se é igual ao campo valor total do item em estoque.

20

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Na modalidade confrontação de arquivos:



21

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

1. As análises obtidas desse programa de auditoria de confrontação de arquivos correspondem a:

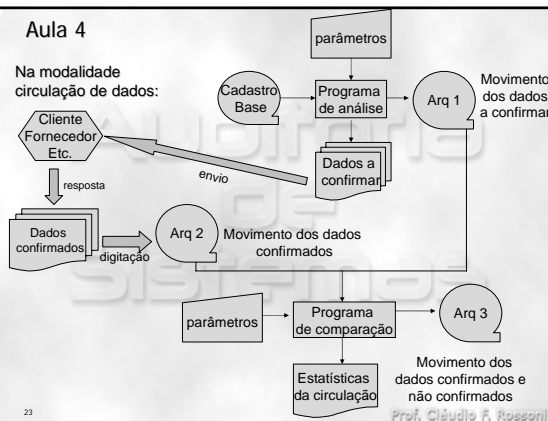
- Obtenção dos registros que estão no arquivo A e não estão no arquivo B; aqueles registros que existem em ambos os arquivos e os registros que estão em B, mas não se encontram no arquivo A;
- Como exemplo podemos ter:
 - Materiais adquiridos que não se encontram catalogados;
 - Materiais adquiridos, que se acham catalogados, cujo conteúdo dos campos deve ser confrontado, tais como: valor de aquisição e características técnicas ou especificações do material;
 - Materiais catalogados não adquiridos há determinado período de tempo.

22

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Na modalidade circulação de dados:



23

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

1. Esta mecânica de aplicação é uma combinação do uso dos dois programas de computador para auditoria, anteriormente citados, os quais são utilizados segundo a seguinte seqüência:

- O programa análise de arquivos extrai do cadastro-base clientes, fornecedores, etc. uma amostra de dados – segundo uma lei de formação definida -, gerando o arquivo de movimento dos dados a confirmar e a listagem de dados a confirmar;
- A amostra dos dados contida na listagem de dados a confirmar é encaminhada aos responsáveis por esses dados (clientes, fornecedores, etc.) para confirmação dos dados apresentados;
- As confirmações dos dados, retomadas por seus responsáveis, são digitadas formando o arquivo de movimento dos dados confirmados;
- O programa de confrontação de arquivos cruza o arquivo de movimento dos dados a confirmar com o arquivo movimento dos dados confirmados obtendo os registros iguais ou desiguais e respectivas análises estatísticas da circulação realizada.

24

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Preparação do ambiente de testes:

A identificação do arquivo correto a ser validado é o primeiro passo para realizarmos a aplicação do programa de computador para auditoria, uma vez que, como auditores, temos o objetivo de validar os dados efetivamente processados pelo sistema computadorizado sob auditoria.

25

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

Dessa forma, vários procedimentos do teste de auditoria deverão ser executados:

- a) Análise do fluxo do sistema para identificação do momento no processo sistêmico em que teremos o conteúdo do arquivo desejado.
- b) Entrevista com o analista de sistemas ou com o usuário para confirmação do ponto exato no fluxo em que se têm os dados a analisar.
- c) Identificação do código do arquivo e de seu layout pela análise da documentação do sistema disponível, ou pela análise do book de arquivos existentes no centro de computação.
- d) Elaboração do(s) programa(s) de computador para auditoria em uma linguagem de programação (COBOL, JAVA, PHP, entre outros) ou preparação de parâmetros para uso de programas utilitários ou de softwares de auditoria.

26

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

e) Análise do LOG/ ACCOUNTING de utilização do computador para determinação do ciclo de operação/ utilização do arquivo. Solicitação à área de produção do centro de computação, via ordem de produção, para realização de cópia do(s) arquivo(s) de dados a serem auditados.

Normalmente, a operação do computador é acionada via ordem de serviço ou ordem de produção e o auditor deverá estar enquadrado na mecânica operacional da área computacional. A ordem de produção feita pelo auditor poderá ser entregue, previamente, à área de produção, ou, caso o fator surpresa seja primordial, o auditor deverá monitorar o cronograma de execução da produção (normalmente elaborado pela área de planejamento e controle da produção do centro de computação) e a respectiva Ordem de Produção para execução do programa que gere o(s) arquivo(s) a ser(em) trabalhado(s) pela auditoria. No momento em que o(s) arquivo(s) for(em) salvo(s) deverá(ão) ser transmitido(s) / levado(s) para ser(em) gravado(s) no disco Winchester do microcomputador da auditoria interna.

27

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

f) Aplicação do programa de computador para auditoria sobre o(s) arquivo(s) no ambiente do micro da auditoria interna. Caso a auditoria do arquivo seja feita em computador de grande porte, o auditor deverá preparar comandos de JCL (linguagem de operação do computador) para chamada do programa do auditor da biblioteca de programas e, conseqüentemente, trabalho em cima do arquivo de dados sob auditoria. O auditor deverá preparar uma Ordem de Produção para execução do seu programa de auditoria. Deverá ser considerado os dois seguintes aspectos:

→ o auditor deverá catalogar seu programa na biblioteca de programas.

→ para ter certeza que seu arquivos de dados não sofreu nenhuma alteração, entre a geração e análise, deverá verificar os arquivos de log/ accounting.

28

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 4

g) análise dos resultados da auditoria do arquivo efetuado, via leitura dos relatórios obtidos ou acesso via terminal ao arquivo com os resultados da auditoria.

h) emissão de opinião com a elaboração do Relatório da Auditoria, acerca das fraquezas identificadas.

i) documentação de todo o processo de auditoria com a elaboração de pastas de auditoria consolidando os papéis de trabalho.

29

Prof. Cláudio F. Rossoni

Término da Aula 4

30

Prof. Cláudio F. Rossoni