

guia - procedimento análogo ao * índice para a sub-árvore de assistência. Se o usuário já está nela então retorna para o ponto da árvore em que estava antes da chamada do guia.

<letra> guia - permite o desvio para uma página flutuante, este comando está previsto porém não implementado nesta versão.

repetição - envia novamente a última tela exibida no terminal do usuário.

<número> repetição - este comando só tem sentido se o usuário estiver numa das saídas de uma página rubrica simples e deseja ir para uma outra saída dessa mesma página rubrica, o <número> deve ser o da saída desejada.

página anterior - envia a imagem associada à página que foi consultada anteriormente pelo usuário, em caso de páginas com várias telas então exibe a tela anterior dessa mesma página.

* página anterior - envia a imagem associada a última página de escolha consultada pelo usuário.

página seguinte - envia a tela seguinte associada a página corrente, caso não exista envia a mensagem de erro correspondente.

envio - funciona da mesma forma que o página seguinte.

<número> envio - o usuário deve estar numa página de escolhas e o número deve ser o de uma das escolhas, nesse caso desvia para a saída correspondente. Caso contrário envia mensagem de erro.

<cadeia> envio - o usuário pode estar em uma página rubrica programada, isto é, uma página de escolhas cujas saídas são alfanuméricas, se a <cadeia> é uma das saídas então desvia para a mesma. Caso contrário verifica se existe algum mnemônico que coincide com a <cadeia> se existe desvia para a página associada ao mesmo, caso contrário envia mensagem de erro.

Nas páginas de MRU e nas páginas Variáveis os comandos recebem um tratamento diferente:

. Página de MRU (recebimento de dados do usuário)

<cadeia> envio - preenche a questão corrente com a <cadeia> enviada pelo usuário.

página seguinte - posiciona o cursor na questão seguinte.

página anterior - posiciona o cursor na questão anterior.

envio - funciona da mesma forma que o página seguinte.

índice - cancela o preenchimento de uma tela de MRU

As respostas dos usuários só são gravadas em disco quando ele envia a resposta da última questão, portanto durante o preenchimento o usuário pode modificar a vontade o conteúdo das respostas.

Na estruturação do serviço o usuário deve indicar se o arquivo de MRU é sequencial ou indexado, se for indexado deve indicar qual dos campos é a chave, seu tamanho. Desta forma na primeira gravação que for feita será criado um registro de controle no arquivo de dados, neste registro haverá informação do número do registro disponível, a cada gravação que é feita em um arquivo de MRU a informação do registro 0 é atualizada.

Se o arquivo de MRU é indexado então também será criado um arquivo índice associado, este arquivo índice tem o mesmo nome que o de dados porém com extensão IDX, é possível inserir, buscar ou eliminar uma chave deste arquivo.

. Página Variável (exibe dados de um Arquivo Externo)
página seguinte ou envio - mostra o próximo registro do arquivo.

página anterior - mostra o registro anterior

Da mesma forma que os arquivos de MRU, os arquivos Externos podem ser acessados de forma sequencial ou indexada. Se for indexado o cursor é posicionado no campo chave, após o usuário enviar este campo, o sistema faz uma busca no arquivo índice associado ao arquivo externo, se encontrar a chave, acessa o arquivo de dados e envia as informações daquela chave para o usuário, se a chave não for encontrada, uma mensagem de erro é enviada ao usuário.

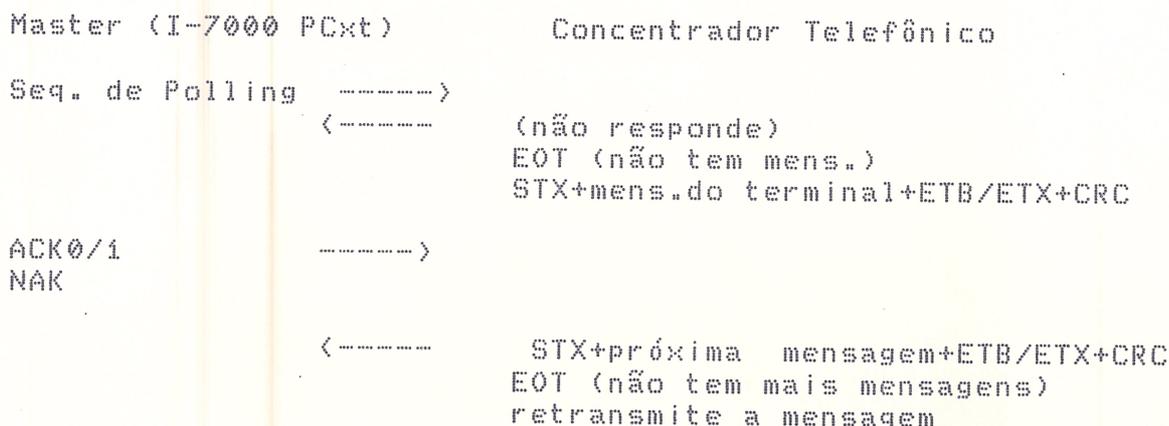
ATUALIZA.EXE

- a. Chama a função INICIAL para permitir que um terminal de editoração se conecte.
- b. Verifica se recebeu a tecla "ESC"
 - Sim: exibe a mensagem "Confirme (s\n): " para confirmar a saída do módulo de atualização.
 - verifica se a tecla "s" foi pressionada
 - sim: retorna para o programa PORT96.EXE
 - nao: retorna ao processamento normal da atualização.
- c. Verifica se algum terminal de editoração conectou-se
 - Sim : desvia para item (d)
 - Não : retorna para item (b)
- d. Nesta fase permite apenas os comandos de Criação e Modificação do Serviço.
- e. Se recebeu comando de criação:
 - Verifica se já existe serviço no diretório corrente.
 - Sim: Envia mensagem de erro para o usuário
 - Não: Cria o novo serviço, cria os arquivos ESTRUT.VTX, IMAGEM.VTX, MNEMON.VTX, CIT.VTX, INDICE.VTX.
- f. Se recebeu comando de Modificação
 - Abre os arquivos descritos em (e), verifica se o nome e a senha enviadas coincidem com a existente no arquivo ESTRUT.VTX.
 - Se coincide fica apto a receber todos os comandos de atualização, caso contrário envia uma mensagem de erro.
- g. Nesta fase o sistema está apto a receber comandos para efetuar as seguintes operações:
 - . criação, modificação e supressão de páginas.
 - . idem para mnemônicos (palavras chaves)
 - . inserção ou eliminação de códigos de identificação dos terminais que poderão se conectar a rede.
 - . criação, modificação e eliminação de questões em uma página de MRU, o mesmo para campos de uma página variável.
 - . listagem no vídeo das estrutura do serviço.
 - . eliminação de um serviço.
 - . visualização de páginas fixas
 - . visualização das questões de páginas de MRU.
 - . criação e eliminação de sub-árvore índice
 - . criação e eliminação de sub-árvore de assistência.
 - . comando para finalizar a modificação/criação do serviço
- h. Após a finalização da modificação do serviço o sistema desvia para (b)

Comunicação entre o I-7000 PCxt e o Concentrador Telefônico

Descreveremos neste item o funcionamento do protocolo BSC 3 de forma que seja possível verificar, com o auxílio de um analisador de linha, se está ocorrendo alguma situação anormal com relação à comunicação.

Diagrama de estados descritivo do BSC 3



Descrição:

1. A sequência de polling é formada pelos seguintes caracteres:
 SYNC SYNC SYNC EOT PAD (retorna ao modo de controle)
 SYNC SYNC SYNC end. concentrador end.concentrador end.do device end. do device ENQ PAD
2. O concentrador não responde a seq. de polling nos casos:
 - 1.1 - se o endereço de polling do concentrador não coincide com o endereço lógico do concentrador.
 - 1.2 - se o concentrador estiver desligado
3. O caracter de controle EOT é enviado pelo concentrador para indicar que não possui mais nenhuma mensagem.
4. O caracter de controle ETB somente é enviado quando a mensagem de um dado terminal ultrapassar 256 caracteres, caso contrário a mesma é finalizada com ETX.
5. O campo CRC é formado por 2 caracteres.
6. O concentrador envia todas as mensagens armazenadas em resposta ao polling.
7. A cada mensagem do item 6 o concentrador deve esperar a confirmação ou pedido de retransmissão da mesma.
8. Os itens (6) e (7) são repetidos até que item (3) ocorra.

Master (I-7000 PCxt)	Concentrador Telefônico
Seq. de Addressing ---->	
<----	(não responde)
	WACK
	ACK0 (pode receber mensagem)
EOT ---->	
STX+mensagem+ETX+CRC	
	<---- ACK0/1
	NAK
	WACK
EOT ---->	
Retransmite a mensagem	
EOT	

Descrição:

1. A Sequência de Addressing é formada pelos seguintes caracteres:
SYNC SYNC SYNC EOT PAD (retorna ao modo de controle)
SYNC SYNC SYNC end.do select end. do select end.do terminal end.do terminal ENQ PAD
 2. O concentrador não responde ao Addressing nos seguintes casos:
 - 2.1 - se o concentrador estiver desligado.
 - 2.2 - se o end. do select e/ou end. do terminal estiverem errados.
 3. O carácter de controle WACK enviado pelo concentrador indica ao master que ele não pode receber a mensagem.
 4. O carácter de controle EOT enviado pelo master significa que tomou conhecimento da situação do concentrador.
 5. O master possui a opção de enviar a mensagem em modo normal ou modo transparente.
- O master continuamente envia seq. de polling a menos que tenha alguma mensagem para transmitir.

Formato das mensagens

Concentrador -----> I-7000 PCxt

STX (1)
Header (5)
Código da Transação (4)
Tipo da Transação (1)
 L - conexão
 A - texto
 D - desconexão
Número da entrada (1)
Número do erro (1)
Tipo de terminal (1)
 U - usuário (consulta)
 E - editoração
Tecla de Função (1)
 Código de ENVIO, PAG. ANTERIOR, ... ou @
Texto (limitado a 256 caracteres)
ETX/ETB (1)
CRC (2)

I-7000 PCxt -----> Concentrador

STX (1)
ESC (1)
Comando de escrita, comando de WCC (2)
Letra de comando (1)
 O - permite a conexão do terminal
 R - não permite a conexão
 T - texto
 I - tomou conhecimento da desconexão
Qualquer valor (1)
Texto (limitado a 512 caracteres)
ETX (1)
CRC (2)

1.1.j - Utilitários de Apoio ao Software

O Módulo de Consulta permite que usuários enviem dados para a Mini Central, estes dados são armazenados em arquivos, cujos nomes e tamanhos de registros são especificados na estruturação do serviço. Estes arquivos podem ser utilizados por aplicações externas ao Videotexto. Para fins didáticos chamaremos estes de Arquivos de MRU (Memorização das Respostas do Usuário).

Da mesma forma, também é possível enviar para os usuários dados de um arquivo gerado por uma aplicação externa, chamaremos estes de Arquivos Externos.

Tanto os Arquivos de MRU como os Externos podem ser acessados sequencialmente ou através de um método de indexação.

O método de indexação utilizado permite que seja especificada uma chave por arquivo e para cada um é associado um arquivo índice, para isto foram implementados algoritmos de busca, inserção e eliminação em Árvores B+.

Para facilitar o uso destes arquivos existem os seguintes utilitários:

CONVSI - Conversor Sequencial Indexado

Este utilitário gera a partir de um arquivo, criado por qualquer aplicação externa, um arquivo índice, permitindo que este Arquivo Externo seja acessado pela Mini Central de forma indexada.

O usuário deve fornecer os seguintes parâmetros para o utilitário:

- . Arquivo de dados (Arquivo Externo)
- . Arquivo índice (nome que deve receber o arquivo índice)
- . Tamanho do registro (tam. do registro do Arquivo Externo)
- . Posição do campo chave (indica qual o deslocamento do campo em relação ao primeiro byte do registro).
- . Tamanho do campo chave (numero de bytes do campo chave)

Exemplo:

Vamos supor que uma aplicação escrita em COBOL gerou o arquivo ESTOQUE.DAD com registros de 94 bytes cujo lay-out é o seguinte:

campo 1	- código do produto	06 bytes
campo 2	- nome do produto	20 bytes
campo 3	- data da compra	06 bytes
campo 4	- quantidade	10 bytes
campo 5	- preço unitário	10 bytes
campo 6	- data de entrega	06 bytes
campo 7	- data do pagto	06 bytes
campo 8	- fornecedor	30 bytes

Para que este arquivo seja acessado pela Mini Central como um arquivo indexado pelo nome do produto devemos fornecer os seguintes parâmetros para o CONVSI:

- . Nome do arquivo : ESTOQUE.DAD
- . Nome arquivo índice: ESTOQUE.IDX
- . Tamanho do registro: 94
- . Posição do campo chave: 6
- . Tamanho do campo chave: 20

CONVIS - Convesor Indexado Sequencial

A partir de um arquivo de dados e de um arquivo índice o utilitário cria um novo arquivo cujos registros são gravados em ordem crescentes das chaves do arquivo índice. Este utilitário pode ser usado quando a Mini Central criou Arquivos de MRU indexados e aplicações externas precisam acessá-los, o que não pode ser feito pelos mesmos algoritmos de árvore B+ da Mini Central então o utilitário deixa os arquivos gravados ordenadamente, facilitando o trabalho das aplicações externas.

Parâmetros do CONVIS:

- . Arquivo de dados (nome do Arquivo de MRU)
- . Arquivo índice (Arquivo de MRU com extensão IDX)
- . Arquivo sequencial (nome do arquivo que será criado)
- . Tamanho do registro (tam. do reg. do arquivo de dados que será o mesmo dos registros do arquivo sequencial)
- . Tamanho da chave

Exemplo:

Vamos supor que a Mini Central criou um arquivo de pedidos de mercadorias, com o nome PEDIDOS.DAD, que contém as informações enviadas pelos usuários de terminais consulta. O arquivo foi criado com indexação pelo código do produto (6 bytes), criou o arquivo PEDIDOS.IDX. O tamanho do registro é a soma do tamanho de todos os campos que devem ser preenchidos pelos usuários. Supondo que a soma dos campos seja 100 bytes, devemos fornecer os seguintes parâmetros:

- . Arquivo de dados: PEDIDOS.DAD
- . Arquivo índice: PEDIDOS.IDX
- . Arquivo sequencial: PEDIDOS
- . Tamanho do registro: 100
- . Tamanho do campo chave: 6

Os programas CONVISI.EXE e CONVIS.EXE foram escritos em "C" e ocupam aproximadamente 50 Kbytes cada um.

Para Backup da Base de Dados armazenada no Winchester o operador da Mini Central deverá utilizar os utilitários de cópia fornecidos pelo SIM/DOS.

1.1.1 - Configuração Default

O arquivo CONFIG.SYS deve ser conter o seguinte:

FILES = n

onde n é o número de arquivos que o SIM/DOS permite que estejam abertos simultaneamente. No módulo de consulta ficam abertos os seguintes arquivos:

IMAGEM.VTX, ESTRUT.VTX, MNEMON.VTX, CIT.VTX, ERRSIS.VTX.

Conforme a estrutura do serviço pode ficar aberto mais um arquivo de MRU ou arquivo Externo e um arquivo índice .IDX. Portanto n=10 (3 são reservados para o sistema).

Itautec

1.2 Características de Hardware

1.2.a - Condição de Execução do Software

Para o funcionamento do GMV são necessários os seguintes equipamentos:

I-7000 PCxt com Winchester de 10M bytes ou 40M bytes, placa de comunicação serial, mínimo de 512 K bytes de memória.

Para a comunicação do I-7000 PCxt com o concentrador telefônico são necessários os seguintes estrapeamentos:

JP 10	2-3	CTS (aterrado)
JP 15	1-2-3	TXC (interno/externo provisório)
JP 16	1-2-3	RXC (interno/externo)
JP 18	2-3	IRQ 4
JP 19	2-3	RXD
JP 24	2-3	Clock do I-7000 PCxt

Cabo RS 232 para ligação entre o I-7000 PCxt e o concentrador telefônico. Para a versão atual da placa o cabo deve ser modificado, isto é:

I-7000 PCxt	Concentrador (entrada Modem)
2 (TXD)	3 (RXD)
3 (RXD)	2 (TXD)
7 (GND)	7 (GND)
15 (TXC)	17 (RXC)
17 (RXC)	15 (TXC)

A pinagem restante não é utilizada.

Concentrador Telefônico: Cada concentrador pode atender a no máximo 12 terminais simultaneamente, porém o módulo básico do concentrador possui entrada para apenas 3 terminais as demais entradas são obtidas acrescentando placas de expansão, sendo que cada placa de expansão atende até 3 linhas.

A ligação entre o concentrador e os terminais pode ser feita através da linha telefônica ou por linha direta, variando conforme o tipo da aplicação. Isto é, para aplicações onde os terminais de consulta estão próximos e são poucos é possível ligar o terminal diretamente a uma entrada do concentrador com um par de fios.

Terminais de Consulta para acesso a base de dados, pode ser terminais residências, institucionais, I-7000 com kit videotexto, ou I-7000 PCxt com kit videotexto.

Terminais de Editoração usado para composição das telas e para envio dos comandos de atualização da estrutura da Base de Dados (videopac).

A Mini Central Videotexto é um sistema voltado para redes privadas, portanto permite apenas a criação/atualização/consulta de um único serviço.

Em função disto é possível ter apenas um único terminal de editoração atualizando a Base de Dados num dado instante, vale resaltar que a rede pode ter mais de um terminal de editoração, porém a utilização será de um terminal por vez. O número de telas está limitado pela capacidade do Winchester e pelo grau de complexidade das mesmas, ou seja telas simples ocupam menos espaço em disco, para um tamanho médio de tela de 1 K byte é possível armazenar em um Winchester de 10 M bytes aproximadamente 8.000 telas.

O atendimento aos terminais de consulta é limitado a 12 simultaneamente. Porém o módulo de Comunicação foi feito para funcionamento Multiponto, desta forma é possível conectar 3 concentradores ao I-7000 PCxt, utilizando para isto uma Unidade de Derivação Digital, ampliando para 36 o número de terminais conectados simultaneamente.

1.2.c - Distância

A limitação em relação a distância está entre o concentrador telefônico e o I-7000 PCxt, como trata-se de um cabo RS 232 esta distância não deve ultrapassar 15 metros.

1.2.e - Portabilidade

O GMV funciona apenas no I-7000 PCxt, não é possível funcionar em outros equipamentos compatíveis com o mesmo devido a placa de comunicação serial, atualmente a referida placa só funciona no equipamento Itautec.

Itautec

2. Materiais Necessários para Instalação/Utilização

Equipamento:

I-7000 PCxt com Winchester de 10M bytes, 512 K bytes de memória e placa de comunicação serial.

Cabo RS 232 para ligação entre o I-7000 PCxt e o concentrador telefônico.

Concentrador Telefônico Videotexto

Terminais de Consulta

Terminal de Editoração (SEVI)

Software:

No Winchester devem estar os seguintes programas:

MC.BAT, PORT96.EXE, CONSULTA.EXE, ATUALIZA.EXE e CONFIG.SYS

Manual de Utilização do GMV.