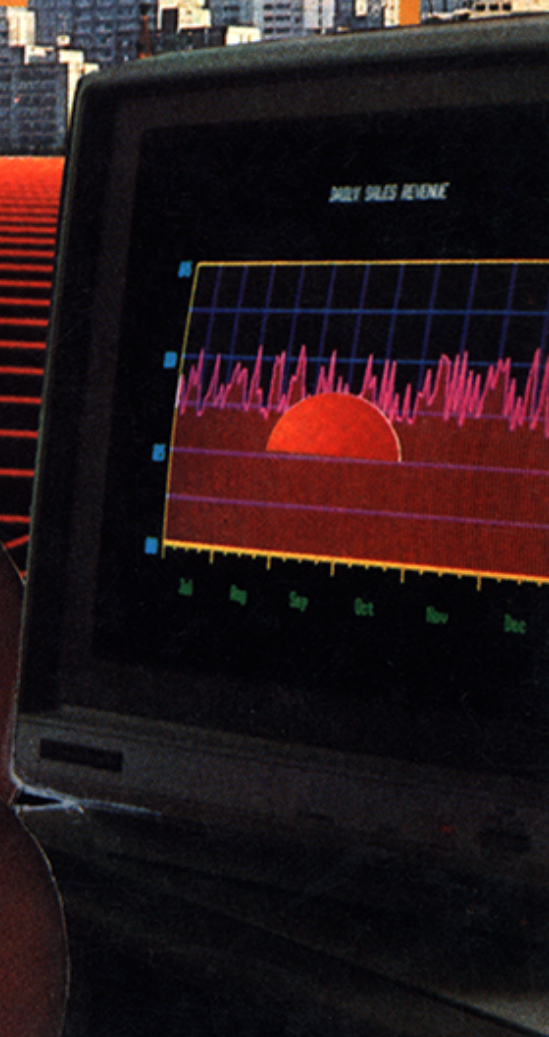
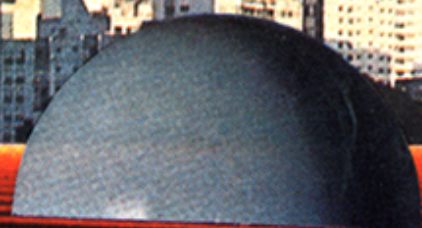


J. D. LOMAX

Documentação de
SOFTWARE



EDITORIA CAMPUS

Títulos de Computação da Editora Campus

ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

P. Ein-Dor e E. Segev

BASIC BÁSICO, 4ª Ed.

J. C. Pereira Filho

BASIC PARA MICROS PESSOAIS

J. C. Pereira Filho

COBOL PARA ESTUDANTES, 2ª Ed.

A. Parkin

COMO LIDAR COM O COMPUTADOR

H. C. Lucas Jr.

A CONSTRUÇÃO DE UM COMPILADOR

V. W. Setzer & I. S. H. Melo

CRIANÇA TAMBÉM FAZ PROGRAMAS

J. A. M. Silva

DOCUMENTAÇÃO DE SOFTWARE

J. D. Lomax

ESTRUTURAS DE DADOS

P. S. Veloso et al.

FUNDAMENTOS DE PROCESSAMENTO DE DADOS

W. T. Price

GERÊNCIA DE BASES DE DADOS PARA MICROCOMPUTADORES

E. G. Brooner

GRAFOS E ALGORITMOS COMPUTACIONAIS

J. L. Szwarcfiter

GUIA PARA PROGRAMADORES, 2ª Ed.

M. Bohl

IMPLANTAÇÃO DE MICROS E MINICOMPUTADORES COMERCIAIS

P. A. Knight

INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO COM WATFIV E FORTRAN

S. E. R. Carvalho

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO COM PASCAL

S. E. R. Carvalho

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES, 2ª Ed.

Corrêa e Silva et al.

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO FORTRAN

J. C. Pereira Filho

INTRODUÇÃO AO VISICALC

E. A. Garbin

JCL SISTEMA/370, 2ª Ed.

G. D. Brown

LCP – LÓGICA DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS

J. D. Warnier

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ALGOL

L. M. Segre

LINGUAGEM PASCAL

V. L. Strube de Lima

MICROCOMPUTADORES PARA APLICAÇÕES COMERCIAIS

W. Barden Jr.

ORGANIZAÇÃO DE BANCOS DE DADOS, 2ª Ed.

A. L. Furtado e C. S. dos Santos

PRINCÍPIOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

C. C. Guimarães

em co-edição com o MEC/SEPLAN

PROGRAMAÇÃO SISTEMÁTICA

N. Wirth

O SEU COMPUTADOR PESSOAL

M. Waite & M. Pardee

SISTEMAS OPERACIONAIS PARA MICROCOMPUTADORES

M. Dahmke

Caso nossos livros não sejam encontrados nas boas livrarias, comunique-se diretamente com a Editora Campus, no endereço abaixo:

Editora Campus Ltda.

Livros Científicos e Técnicos

Rua Japeri, 35 – Rio Comprido

20261 Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Telefone: 284 8443

Documentação de
SOFTWARE

J. D. LOMAX

SENIOR CONSULTANT, NCC

Documentação de
SOFTWARE

Tradução

Isabel Christina Medeiros de Gouvêa

EDITORA CAMPUS LTDA.

Rio de Janeiro

Do original:

Documentation of Software Products.

Copyright © 1977 by N.C.C. All rights reserved.

© 1983, Editora Campus Ltda.

Todos os direitos para a língua portuguesa reservados e protegidos pela Lei 5988 de 14/12/1973.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.

Todo o esforço foi feito para fornecer a mais completa e adequada informação. Contudo a editora não assume responsabilidades pelo uso da mesma.

Capa

Otavio Studart

Diagramação e revisão

Editora Campus Ltda.

Rua Japeri 35 Rio Comprido

Tel.: (021) 284 8443 PABX

20261 Rio de Janeiro RJ Brasil

End. telegráfico: CAMPUSRIO

ISBN 85-7001-146-6

(Edição original: ISBN 0-85012-166-3 NCC Publications, Manchester.)

Ficha Catalográfica
CIP-Brasil. Catalogação-na-fonte
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ.

L832d	Lomax, J. D. Documentação de software / J. D. Lomax ; tradução de Isabel Christina Medeiros de Gouvêa. — Rio de Janeiro : Campus, 1983. Tradução de: Documentation of software ISBN 85-7001-146-6 1. Processamento eletrônico de dados 2. Programação (Computadores eletrônicos) I. Título CDD — 001.64 001.642 001.6425 CDU — 681.3 681.3.06
83-0813	

Prefácio

Documentação dos Produtos de Software

A documentação de software é a ponte entre fornecedores e usuários de produtos de software. Frequentemente esta ponte se mostra inadequada e desmorona, deixando as duas partes isoladas.

Este livro analisa a documentação sob o ponto de vista de ambos, fornecedores e usuários, mostrando como suas necessidades coincidem. A documentação é encarada em três etapas: a documentação necessária durante a fase introdutória, a necessária para facilitar o uso do software e aquela necessária para sua manutenção. Para cada uma destas etapas, apresentamos alguns conjuntos de documentação, assim como listas de verificação para cada um dos conjuntos.

Incluimos no livro um capítulo onde é dada orientação para a produção e a redação de manuais, a fim de torná-los mais claros e eficientes. Os exemplos apresentados no livro foram retirados de documentação real.

Este livro se destina a qualquer pessoa interessada na produção ou na utilização de produtos de software.

Agradecimentos

Este livro não poderia ter sido escrito sem a cooperação e assistência de um grande número de pessoas. Em primeiro lugar, devemos agradecer ao Comitê de Consultoria que, como um grupo, orientou sua publicação, e a cada membro em particular pelas numerosas e construtivas sugestões, que contribuíram para seu aperfeiçoamento.

Finalmente, gostaríamos de agradecer às organizações que nos permitiram apresentar extratos de sua documentação. São elas:

Cincom Systems International SA	Figura 8
Digital Equipment Co Ltd	Figuras 16 e 18
IBM (United Kingdom) Ltd	Figuras 4 e 15
International Computers Ltd	Figura 14
Management Systems & Programming Ltd	Figura 3
University of Manchester Regional Computer Centre	Figuras 5 e 6

Sumário

1 Introdução

Objetivo deste livro	13
Conteúdo deste livro	14

2 Informação Introdutória

Aspectos Gerais da Informação Introdutória	18
Informação Publicitária	19
Descrição Funcional	21
Resumo dos Detalhes Técnicos	26

3 Documentação do Usuário

Aspectos Gerais da Documentação do Usuário	28
Documentação de Referência do Usuário	32
Documentação de Treinamento do Usuário	36
Documentação da Operação	37
Documentação para Instalação	39

4 Documentação da Manutenção	
Aspectos Gerais da Documentação da Manutenção	42
Documentação do Sistema e da Programação	44
Documentação de Testes	46
Documentação do Histórico	48
Documentação de Alterações dos Manuais	48
5 Como Escrever um Manual	
Introdução	50
Considerações sobre o Leitor	51
Esquema Lógico de um Manual	52
Apresentação Física de Manuais	52
Estilo	57
Conteúdo	61
Aperfeiçoando o Manual	65
Conclusões	67
Índice Analítico	71

Relação das Figuras

Figura	Título	Página
1	Categorias de Documentação	15
2	Uso de Exemplos em Informação Publicitária	20
3	Índice de uma Descrição Funcional	22
4	Representação Esquemática da Documentação de Software para um Sistema de Grande Porte	24 e 25
5	Exemplo de Referência de Página	30
6	Exemplo de Lista de Alterações	33
7	Exemplo de Cartão Sanfonado	35
8	Utilização de Divisórias	53
9	Utilização de Tipos Diferentes e Tabulação	55
10	Impressão por Computador Pouco Nítida	57
11	Saída de Computador Recompota Erradamente	58
12	Saída de Computador Recompota Corretamente	58
13	Reprodução de Saída de Computador por um Sistema Automático de Impressão	58
14	Introdução de um Manual	62
15	Introdução de um Manual	63
16	Fontes de Informação e Suporte	64
17	Combinação do Glossário com o Índice	66
18	Folha de Comentários	68

1 *Introdução*

Objetivo deste Livro

Este livro visa reduzir as possibilidades de que problemas na documentação lhe tragam desperdício de tempo — esteja você envolvido no desenvolvimento, fornecimento, manutenção ou utilização de software. É publicado numa época em que o uso de software tem aumentado rapidamente, em proporções cada vez maiores.

Se você acredita que toda documentação de software é completamente satisfatória, para todos os usuários, este livro lhe parecerá inútil — e na verdade o seria! Se, no entanto, como todos aqueles que se ocuparam com o preparo deste livro, você sente que existem problemas com a documentação de software, poderá entender, pelo menos parcialmente, as razões das recomendações destinadas a fornecedores e usuários de software, que têm por fim a redução desses problemas.

Pode-se comparar a documentação de um software com um conjunto de mapas de uma região. Estes mapas podem ser de vários tipos — rodoviários, hidrográficos, meteorológicos, geológicos e assim por diante — e podem, também, ser de escalas diferentes. Diferentes usuários necessitam diferentes tipos de mapa, e precisam de mapas completos. Um mapa em que falte um pedaço, ou um mapa de tipo diverso daquele que se precisa num dado momento, torna-se inútil.

Do mesmo modo usuários, ou possíveis usuários de software, necessitam do tipo certo de documentação para realizar cada um de seus serviços. Portanto, eles precisam de uma documentação que seja completa e pertinente ao serviço a que se destina, com o nível adequado de detalhes.

A intenção deste livro não é estabelecer leis imutáveis que não possam ser desobedecidas de modo algum, mas servir como um guia para os fornecedores de software, segundo o qual eles poderão avaliar sua documentação, o que será vantajoso, não só para eles, como para seus clientes. O lema dos manuais de software é “tools not rules”* e isto se aplica também a esta publicação.

De um modo geral, a orientação dada neste livro se refere à documentação de software destinada a ser usada por vários tipos de pessoas e não por aquelas que a desenvolveram (talvez por elas também). O livro se refere em particular à documentação de software escrita para um tipo de usuário não-especializado (por ex., usuário de máquinas XYZ). Este tipo de software inclui programas de classificação, linguagem de alto nível, compiladores, sistemas operacionais, monitores de telecomunicação e sistemas de gerência de bancos de dados.

Uma grande parte das recomendações diz respeito às aplicações de software, preparadas como um “pacote de uso genérico”, para usuários com necessidade de aplicações específicas. Às vezes, tais pacotes são modificados para uso geral, a partir de uma implementação particularizada. Um alerta especial para aqueles que possuem uma aplicação interna funcionando bem e pretendem utilizá-la como um produto gerador de receita. A documentação para tal pacote, geralmente subestimada, é descrita com detalhes neste livro.

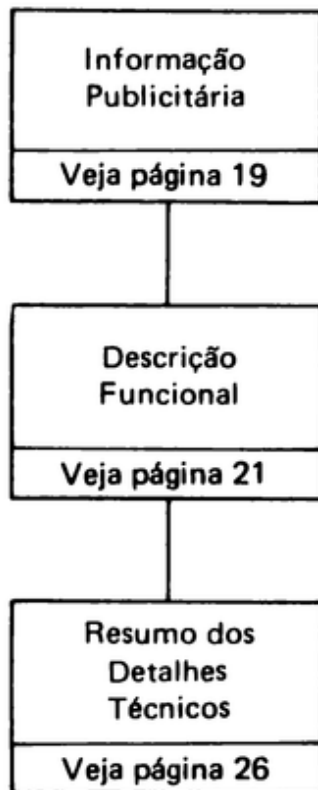
Conteúdo deste Livro

Você pode estar achando que parte da orientação é tendenciosa; a respeito de quais você se sentirá assim, depende de sua função e de seu nível de interesse. Alguns fornecedores de software podem achar que o livro foi escrito do ponto de vista do usuário, enquanto usuários podem não ficar satisfeitos com a ênfase dada à

* N.T.: “tools not rules” foi conservado no original por tratar-se de um jogo de palavras.

INFORMAÇÃO PRELIMINAR

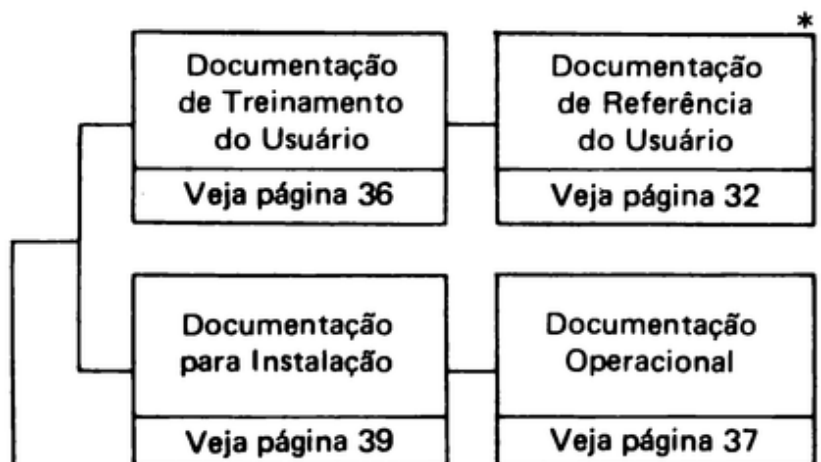
— deve estar disponível para possíveis usuários



DOCUMENTAÇÃO DO USUÁRIO

— deve estar disponível quando o software for instalado

*— o ideal seria estar disponível para possíveis usuários



DOCUMENTAÇÃO DE MANUTENÇÃO

— geralmente utilizada apenas pelo fornecedor

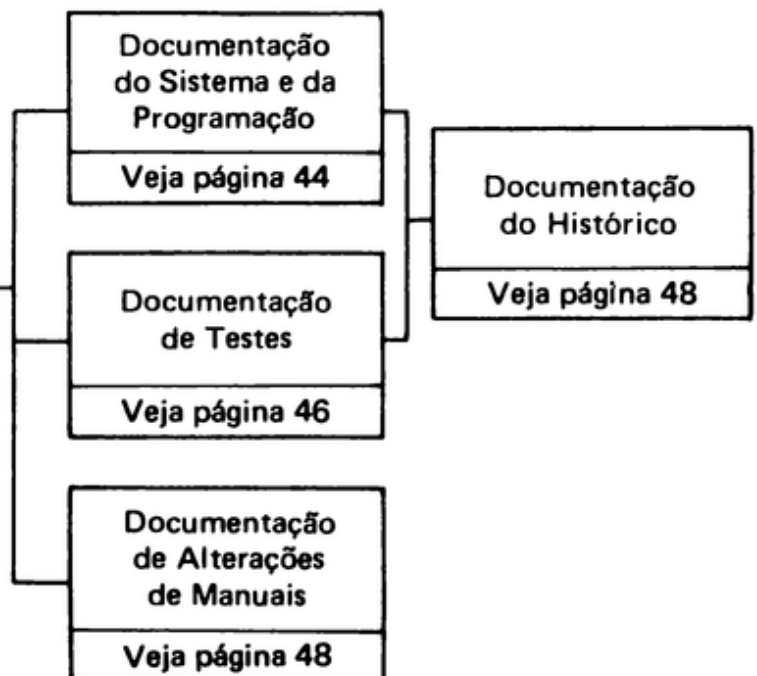


Figura 1 Categorias de Documentação.

difícil tarefa que lhes cabe, se desejam escolher inteligentemente e utilizar corretamente a documentação. Quanto a nós, se fomos recebidos com igual dose de antagonismo por ambas as partes, sentiremos satisfação por termos conseguido nosso objetivo de publicar um livro não-tendencioso, que fornece uma boa base para a cooperação entre fornecedores e usuários.

A sua posição irá determinar como você usará este livro, e logo identificará algumas das recomendações específicas. Mas, por favor, comece por:

- rever o índice
- folhear o livro para ter uma visão geral
- examinar, superficialmente, todo o livro para entender como está esquematizado, o que facilitará um estudo mais detalhado.

Se você trabalha com desenvolvimento ou fornecimento de software, terá neste livro um guia útil sobre que documentação produzir e como produzi-la. A necessidade que seus clientes têm de receber uma documentação adequada e inteligível será enfatizada, e você será estimulado a testar a documentação do mesmo modo como testa seu próprio software. Você deve escrever de modo a satisfazer seus leitores e não a você mesmo.

Se você é um usuário encontrará conselhos de como estabelecer o que é um nível razoável de documentação que o ajude a:

- decidir o que comprar
- instalar o software
- treinar sua equipe
- usar o software, conservando cópias do mesmo (e de sua documentação) atualizadas.

Escuta-se dizer que “a documentação é o software”. Isto não é, como pode parecer à primeira vista, totalmente inverídico ou exagerado, porque a documentação é um componente essencial de qualquer produto de software. Com exceção dos casos mais triviais, o software é inútil — para quem o desenvolve ou para quem pode vir a utilizá-lo — sem as várias categorias de documentação. As categorias de documentação com as quais este livro se preocupa são apresentadas na Figura 1, da qual constam também os conjuntos de documentação em que cada categoria se divide. A Figura 1 é, ela

mesma, um exemplo de documentação — o primeiro entre os muitos incluídos neste livro.

O Capítulo 2 trata da Informação Introdutória e os Capítulos 3 e 4 das outras categorias de documentação — Documentação do Usuário e Documentação da Manutenção. Estes três capítulos explicam com clareza e com alguns detalhes, o que o usuário deve obter em cada uma dessas categorias de documentação e, portanto, o que lhe deve ser fornecido. O Capítulo 5 mostra, de uma maneira geral, como as informações devem ser apresentadas nos manuais de documentação

2 *Informação Introdutória*

Aspectos gerais da Informação Introdutória

A Informação Introdutória é a documentação normalmente oferecida a um cliente em perspectiva, quando ele começa a pensar na possibilidade de adquirir o software. A partir desta pesquisa inicial, ele pode resolver se vai ou não adquirir o software, ou pode decidir que necessita de informações adicionais. Estas informações poderão ser obtidas através de contatos com outros usuários do software, ou através da Documentação do Usuário, descrita no Capítulo 3, ou ainda pelos dois meios.

A Informação Introdutória cumpre dois papéis principais. Em primeiro lugar ela deve expor claramente o que o software irá fazer e qual o equipamento que será necessário. Isto evitará que aqueles para quem o software não é pertinente percam seu tempo. Em segundo lugar, a Informação Introdutória deve atrair os possíveis clientes e encorajá-los a adquirir o software.

Para maior facilidade, a Informação Introdutória é dividida em três conjuntos de documentação. O primeiro conjunto é a Informação Publicitária, que dá uma visão geral do software; mostra como o software pode ajudar o usuário e o relaciona com a sua área de aplicação. Os outros dois conjuntos de documentação abordados neste capítulo dão mais detalhes sobre aspectos específicos do uso do software. A Descrição Funcional oferece informações mais detalhadas

sobre as funções do software e seus resultados. O Resumo dos Detalhes Técnicos indica qual o hardware de computador e o software necessário para a utilização deste software.

Na prática, estes conjuntos de documentação podem ser apresentados em qualquer combinação desejada. Esta documentação pode variar desde uma única pequena brochura, que cubra todos os aspectos de uma Informação Introdutória, para um pacote de uma pequena aplicação, até a documentação para um sistema operacional que pode requerer várias publicações para cada conjunto de documentação. Uma circunstância capaz de afetar o desejo de agrupar os diferentes conjuntos de documentação é o fator tempo. Quando o software está sendo projetado, é possível preparar a Informação Publicitária e a Descrição Funcional, baseadas nos critérios do projeto, mas geralmente não é possível completar o Resumo dos Detalhes Técnicos até que o software tenha sido escrito e testado.

Não é necessário ter um sistema especial para a atualização da Informação Introdutória. Se qualquer item da documentação se tornar obsoleto, deve ser substituído por uma nova versão. Se qualquer informação (por ex., o preço do software) está sujeita a constantes mudanças, ela pode constar de um encarte do documento principal, ou aparecer em uma página suplementar.

A data da publicação, impressa em cada conjunto de documentação, pode ser o suficiente para distinguir diferentes edições de um componente da Documentação Introdutória.

Informação Publicitária

Uso

A Informação Publicitária é a primeira documentação que um cliente em perspectiva de software irá receber. Para despertar seu interesse, ela deverá descrever a finalidade do software de forma facilmente compreensível. As informações devem ser genéricas, porém suficientes para tornar sua aplicação clara e evitar a maioria das dúvidas que causam perda de tempo. Particularidades técnicas de computação devem ser evitadas, a menos que o software se destine a ser utilizado apenas por profissionais do ramo. Se o usuário em perspectiva se mostrar interessado depois de tomar conhecimento da Informação Publicitária, informações mais detalhadas lhe devem ser oferecidas, através da Descrição Funcional e do Resumo dos Detalhes Técnicos.

Exemplos de utilização de FILETAB

Este exemplo, dividido em duas partes, mostra como o FILETAB é usado para produzir:

- 1 Uma tabulação das despesas de viagem dos funcionários, numa seqüência de departamentos, dentro de uma mesma divisão, com os totais de despesas por departamento e por divisão.
- 2 Um relatório de exceções que:
 - a. inclua apenas os itens acima de £8.
 - b. assinale todos os itens entre £10 e £15, deste modo: '> £10'.
 - c. assinale todos os itens acima de £15, deste modo: '> £15'.

1 Tabulação simples

Os dados referentes às despesas são armazenados em arquivos de fita magnética ('Expense'). Cada relatório representa um item de despesas de viagem e aponta a divisão, o departamento (despesa a ser debitada), nome do funcionário, nº ao voucher (para identificar o pagamento), e o total da despesa da seguinte forma:

Comprimento do Registro	Divisão	Espacos	Departamento	Nome	Nº do Voucher	Despesa
-------------------------	---------	---------	--------------	------	---------------	---------

Posição do Campo
Comprimento do Campo
Tipo do Campo
Especificações de entrada
do FILETAB

0	4	8	12	32	40	
	4	1	4	20	8	4
	Caractere		Caractere	Caractere	Caractere	Binário
	4/1		8/4	12/20	32/8	40:4

Usando os parâmetros do FILETAB (por ex., *FILE, *DICTIONARY) e seguindo à risca as convenções de codificação, o usuário escreve um programa FILETAB para especificar os parâmetros necessários para listar as despesas, numa seqüência de departamentos pertencentes a uma divisão e produz os totais por departamento e por divisão.

```
#TABN MK 5J DATE:-18/02/76 TIME:-10/08/01
*OPT P,PF,GI
*FILE MT EXPENSE
*DICTIONARY
NAME = 12/20 , VOUCHER = 32/8 , AMOUNT = 40:4 , DEPT = 8/4 , DIVISION = 4/1
*INLIST
A NAME , B VOUCHER , I AMOUNT , M DEPT , N DIVISION
*HEAD L CH1.1
DIV DEPT EMPLOYEE NAME VOUCHER NO EXPENSE DD/MM/YY PAGE PPPP
*OUT L 1.0
N MNNM AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA BBBBBBBB 1111.11
*OUT M 1.1
DEPT TOTAL 1111.11
*OUT N 0.1
DIVN TOTAL 1111.11
*SORT
*GO
```

Estes parâmetros constituem a entrada para o FILETAB, que também prepara uma listagem de consistência dos parâmetros.

DIV	DEPT	EMPLOYEE NAME	VOUCHER NO	EXPENSE	18/02/76	PAGE		
1	0010	GIBBINS J K	TC 0010	9.50				
		DOLAN P	TC 0024	9.50				
		HOLMAN D	TC 0012	8.60				
		DOLAN P	TC 0011	21.17				
		DEPT TOTAL		48.77				
		DIVN TOTAL		48.77				
2	3010	BENGRY I G	TC 8433	7.50				
		BENGRY I G	TC 8421	7.50				
		WILD T H	TC 8420	11.20				
		BENGRY I G	TC 8431	7.50				
		WILD T H	TC 8432	16.00				
			DEPT TOTAL		49.70			
	3020	CRITCHLEY P	TC 8432	12.00				
		WIGLEY J K	TC 8422	5.00				
		CRITCHLEY P	TC 8423	12.25				
			DEPT TOTAL		29.25			
3500	WARBURTON D	TC 8424	6.10					
	DEPT TOTAL		6.10					
3500	ALLEN R	TC 8430	14.00					
	HOLDEN M	TC 8426	8.70					
	ALLEN R	TC 8425	20.40					
		DEPT TOTAL		43.10				
3600	GREGORY M	TC 8429	6.40					
	BUSST M	TC 8427	6.40					
	JOHNS T E	TC 8428	6.40					
	DEPT TOTAL		19.20					
	DIVN TOTAL		147.35					
3	7010	TRIVIN J E	TE 4913	21.60				
		HUMPAGE M V	TE 4912	9.22				
		BOOTES C	TE 4924	6.00				
		BOOTES C	TE 4920	6.90				
		HUMPAGE M V	TE 4928	13.00				
		HUMPAGE M V	TE 4929	12.50				
		HUMPAGE M V	TE 4922	8.00				
		SPENCE A	TE 4914	5.00				
		BOOTES C	TE 4911	9.22				
				DEPT TOTAL		91.44		
				7020 GIBSON A	TE 4921	5.00		

Figura 2 Uso de exemplos em Informação Publicitária.

Quando Preparar

A Informação Publicitária pode ser inicialmente editada quando o fornecedor tiver concluído as especificações do software e providenciado para que este seja codificado. Novas edições devem ser publicadas sempre que houver modificações nas especificações básicas.

Conteúdo

- * Nome do software
 - * Descrição dos objetivos do software e das opções disponíveis, mostrando as vantagens para o usuário. Pode ser vantajosa a inclusão de palavras-chave selecionadas, para facilitar pesquisas.
 - * Descrição geral do hardware onde o software será processado e de quaisquer outros pré-requisitos
- Exemplo(s) de utilização do software. (Um destes exemplos, apresentado na Figura 2, mostra um pequeno programa Filetab e a saída que seria produzida utilizando um Arquivo Mestre)
- Relação das áreas de aplicação Custo do Software
- * Contato para maiores (ou mais recentes) informações e para consultas referentes à atualidade das informações
 - * Data da publicação desta informação
- Nota:* indica que a presença desta informação é considerada obrigatória.

Descrição Funcional

Uso

A Descrição Funcional oferece mais detalhes sobre as funções do software ao usuário em perspectiva que, depois de ler a Informação Publicitária, deseja saber mais a respeito do software, antes de tomar a decisão de adquiri-lo. As informações apresentadas no Resumo dos Detalhes Técnicos podem ser suficientes para que o usuário em perspectiva venha a se decidir. Caso essas informações sejam ainda insuficientes para o usuário em perspectiva, este irá estudar a Descrição Funcional, para ver se o software fornece o que ele deseja, e o faz de uma maneira satisfatória. Também necessitará saber se fatores externos, por exemplo os formatos das entradas, são aceitáveis. Se ele desejar mais informações, poderá encontrá-las na Documentação de Referência e Treinamento do Usuário.

ÍNDICE

PREFÁCIO	i – i
CAPÍTULO 1	INTRODUÇÃO.	1 – 1
CAPÍTULO 2	RECURSOS de DADOS	2 – 1
CAPÍTULO 3	UTILIZAÇÃO DO DATAMANAGER NA SUA EMPRESA. . .	3 – 1
CAPÍTULO 4	LINGUAGEM DO DICIONÁRIO DE DADOS DATAMANAGER	4 – 1
4.1	Instruções de Definição de Dados DATAMANAGER	4 – 1
4.2	Comandos DATAMANAGER.	4 – 5
CAPÍTULO 5	SAÍDA DO DATAMANAGER	5 – 1
5.1	Respostas a Consultas	5 – 1
5.2	Relatórios Formatados.	5 – 3
5.3	Lista de Elementos do Dicionário.	5 – 5
CAPÍTULO 6	FUTURAS FUNÇÕES DO DATAMANAGER	6 – 1
6.1	Adaptação ao DBM's	6 – 1
6.2	Automação do Dicionário	6 – 1
6.3	Geração da Linguagem Fonte	6 – 2
6.4	Funcionamento com Monitores de Teleprocessamento.	6 – 2
6.5	Geração de Arquivos para Testes	6 – 2
6.6	Supressão do Conteúdo dos Arquivos	6 – 3
6.7	Geração de Módulos de Entrada/Saída.	6 – 3
6.8	Integração com os programas do usuário.	6 – 3
ANEXO:	Contrato Comercial e Datas de Disponibilidade	

Management Systems and Programming
DATAMANAGER

Descrição do Produto

Página iii

Figura 3 Índice de uma Descrição Funcional.

A Figura 3 mostra o exemplo de um índice para um item de documentação deste tipo, a Descrição do Produto do MSP Datamanager. Como se vê, ela começa pela introdução de conceitos gerais e procedimentos, para abordar com mais profundidade os conceitos do Datamanager, suas funções atuais e planejadas. Por estarem sujeitos

a mudanças, os dados relativos a preços e datas de disponibilidade fazem parte de um anexo e não da documentação propriamente dita.

Quando Preparar

Os aspectos do software descritos na Descrição Funcional são determinados logo no início do projeto. Sendo assim, este tipo de documentação pode ser produzido durante os primeiros estágios, mesmo que seja necessário alterá-lo mais tarde.

Conteúdo

- * Nome do software
- * Objetivos do software
 - Pré-requisitos para usar o software
- * Descrição esquematizada, identificando as funções mais importantes e os recursos disponíveis, indicando se são standard ou opcionais.
- * Para cada função:
 - Entrada requerida (em termos bem gerais)
 - Saída fornecida pelo software (em termos bem gerais)
 - Descrição de quaisquer regras de processamento significativas
 - Lista de manuais e outras documentações disponíveis
- * Contato para consultas
- * Data da publicação desta informação

Nota:* indica que a presença desta informação é considerada obrigatória.

Pode ser conveniente mostrar a documentação física, em forma de um esquema, como o apresentado na Figura 4. Esta figura mostra parte da documentação para o Sistema Operacional IBM DOS/VS. Os títulos "Descrição", "Referência" e "Lógica" correspondem aos nossos Informação Introdutória, Documentação do Usuário e Documentação da Manutenção. Este exemplo dá uma boa idéia da quantidade de documentação necessária para um sistema complexo de software.

Descrição	Referência	Lógica
<p>Figura 6.1, Parte 2: Manuais da Biblioteca do Sistema DOS/VS. O conjunto de assuntos do DOS/VS está dividido logicamente em vários assuntos principais como Operação, Gerência de Dados ou Teleprocessamento e são tratados, quando apropriado, em manuais descritivos, de referência e de lógica.</p>	<p>Mostra as especificações concisas para utilizar os componentes do sistema, organizadas para maior facilidade de acesso.</p>	<p>Informações internas para possibilitar que o usuário entenda o fluxo da lógica dentro do sistema e de seus componentes.</p>
<p>Operação</p> <p>Verificação do funcionamento e manejo do sistema para que processe serviços (jobs) e para que inicie as atividades de recuperação dos erros.</p>	<pre> graph TD A["DOS/VS Operating Procedures GC33-5378"] --- B["IBM System/370 Model Ixx Operating Procedures"] A --- C["DOS/VS Messages Reference GC33-5379"] A --- D["DOS/VS Serviceability Aids & Debugging Procedures GC33-5380"] D --- E["DOS/VS On-Line Test Executive Program (OLTEP) Reference, GC33-5383"] D --- F["DOS/VS On-Line Test Executive Program (OLTEP) Logic, SY33-8568"] </pre>	

<p>Assembler</p> <p>Uso direto de todas as instruções de máquina para que se possa utilizar a memória da melhor forma e obter a maior velocidade de execução de programas.</p>		<p>OS/VS DOS/VS VM/370 Assembler Language Guide GC33-4010</p> <p>Guide to the DOS/VS Assembler GC33-4024</p>	<p>DOS/VS Assembler Logic. SY33-8567</p>
<p>Teleprocessamento</p> <p>Processamento de dados através de terminais remotos, utilizando métodos de acesso para telecomunicações.</p>		<p>DOS/VS Basic Telecommunications Access Method Reference GC27-6989</p> <p>QTAM Message Control Program Guide GC27-6986</p> <p>QTAM Message Processing Program Services GC27-6985</p>	<p>DOS/VS 8TAM Logic. SY27-7251</p> <p>DOS/VS QTAM Message Control Program Logic. SY27-7249</p>

Figura 6.1 Documentação do DOS/VS (Partes 2 e 3)

Figura 4 Representação Esquemática da Documentação de Software para um sistema de grande porte.

Resumo dos Detalhes Técnicos

Uso

O Resumo dos Detalhes Técnicos deve fornecer mais detalhes que a Informação Publicitária, a respeito do hardware, dos requisitos para o software, dos custos e tempos para processamento. Se o usuário em perspectiva for tecnicamente competente (no que diz respeito a computação), a partir desta documentação estará apto a julgar se o software pode ser utilizado pela instalação em que ele o deseja usar, e qual será o seu custo. Um usuário inexperiente deve procurar orientação, provavelmente da equipe de profissionais da instalação em questão, para saber se o software é tecnicamente exequível e economicamente justificável. Outras informações referentes a estes itens são encontradas na Descrição Funcional. Se houver necessidade de informações técnicas mais detalhadas, podem ser encontradas na Documentação para Operação.

Quando Preparar

Normalmente esta documentação será preparada depois que o software tiver sido completamente testado, em pelo menos uma configuração, de modo que nela possam ser incluídos detalhes sobre os testes.

Conteúdo

- * Nome do software
- * Objetivos do software
- * Processadores nos quais o software foi utilizado e aqueles nos quais ele também poderá vir a ser usado
- * Requisitos de memória
- * Equipamentos periféricos utilizados
- * Todo equipamento adicional necessário
- * Modalidade de processamento (se for iterativo, as necessidades de terminais e de equipamentos de comunicação devem ser estabelecidas)
- * Arquivos mestres necessários (quantidade, tamanho e meio de armazenamento)
- * Arquivos de trabalho necessários (quantidade, tamanho e meio de armazenamento)

- * Sistemas Operacionais com os quais o software foi projetado para funcionar
- * Linguagem(s), compilador(es) e outros itens de software necessários
 - Atividades para recuperação do processamento e dos dados, em caso de defeito (em termos gerais)
 - Controles para o processamento
- * Projeção e segurança dos dados (em termos gerais)
 - Tempos de uma amostra processada em uma configuração específica
 - Custo e condições de venda de todas as configurações disponíveis do software
 - Suporte e manutenção fornecidos dentro do preço-base
 - Disponibilidade e custo de cursos de treinamento (se existirem) com detalhes sobre o contrato
- * Contato para consultas
- * Data da publicação

Nota:* indica que a presença desta informação é considerada obrigatória. Se os itens opcionais não forem incluídos, deve haver alguma indicação sobre como podem ser conseguidos.

3 *Documentação do Usuário*

Aspectos Gerais da Documentação do Usuário

Objetivo da Documentação do Usuário

Antes de ser possível a utilização do software, três etapas devem ser cumpridas. Em primeiro lugar o usuário precisa saber como usar o software. Para isto pode haver necessidade de um treinamento formal. Em segundo lugar, a equipe de operação da instalação do computador em que o software será utilizado, deve saber como operar este software. Em terceiro lugar, o software deve ser instalado no computador. A Documentação do Usuário deve ser projetada para ajudá-lo nessas três etapas, não só durante a instalação, como também mais tarde, como fonte de referência.

Tipos de Documentação do Usuário

A documentação básica do usuário é a Documentação de Referência do Usuário. Ela oferece uma visão geral do “ponto de vista do usuário”. A Documentação de Treinamento do Usuário cobre em grande parte os mesmos assuntos, mas é projetada para ser usada como um auxílio no treinamento de um novo usuário e não como documentação de referência. A Documentação da Operação fornece os detalhes necessários para operar o software na instalação do computador e a Documentação para Instalação descreve, essencialmente, como instalar o software no computador.

Aspectos Físicos da Documentação do Usuário

Para facilitar atualizações, a Documentação do Usuário deve ser preparada em folhas soltas, embora estas possam ser grampeadas ou colocadas em encadernações provisórias. As páginas devem ser perfuradas de modo a que caibam nos fichários de argola que são fornecidos ou normalmente utilizados pelo usuário.

Há muitas maneiras possíveis de agrupar a Documentação do Usuário na preparação de manuais. Algumas destas estão descritas a seguir. Há outras, porém, que são menos utilizadas.

O Usuário pode receber uma combinação dos Manuais de Referência e de Treinamento. Para que esta combinação funcione é necessário que a Documentação de Treinamento explique todas as possibilidades de utilização do software. Além disso, deve ter um índice bem organizado, para permitir que o manual assim combinado possa ser usado facilmente como referência. A Documentação de Treinamento é geralmente escrita em estilo mais coloquial e a Documentação de Referência deve ser clara e concisa, por isso pode não ser aconselhável reuni-las num mesmo manual. Além disso, a Documentação de Treinamento pode dar apenas um esquema geral, facilmente compreensível, de certas funções, comandos ou aspectos complexos do software. A Documentação de Referência precisa ser absolutamente rigorosa e completa.

A Documentação para Instalação e a Documentação da Operação são, às vezes, combinadas em um único manual, quando a publicação resultante não é muito volumosa. Isto pode ser vantajoso, se por alguma razão a instalação do software no computador for frequentemente realizada sob o controle da equipe de operação do usuário. Se, no entanto, a instalação for feita apenas uma vez, não parece razoável incluir no manual de Operações, que será utilizado com frequência, informações sobre o processo de instalação, que não serão úteis após o término da mesma.

Em alguns casos toda a Documentação do Usuário pode ser condensada em um único Manual do Usuário, particularmente se o software for bastante simples e dispensar o uso de outros softwares. Esta solução é racional se as mesmas pessoas operam e utilizam o software, embora seja necessário assegurar que o manual pode ser usado durante o treinamento e como fonte de referência. Caso os usuários não pertençam à equipe de operadores, a utilização do mesmo ma-

nual pode fazer com que ambos, usuários e operadores, encontrem em seus respectivos manuais um grande número de informações supérfluas.

Referência para a Documentação do Usuário

Qualquer sistema de referência adotado na Documentação do Usuário deve ser adequado para referenciar e para atualizar, o que é útil tanto para o fornecedor como para o usuário. O sistema de referência serve também para simplificar as referências cruzadas na documentação.

Outro objetivo de um sistema de referências é permitir que alterações na documentação sejam feitas com rapidez e segurança. Esta seção do livro mostra, em linhas gerais, um método que pode ser adotado.

O fornecedor do software deve decidir que manuais publicará e que critérios usará para numeração dos itens de referência. Sugere-se, no entanto, que o número de referência indique o tipo do manual. Cada página deve ter apenas um número, que deve mostrar qual a versão e qual a edição (como, por exemplo, 1.6 significando versão 1, edição 6), ou a data de publicação (ou ambos), de tal maneira que seja possível distinguir as diferentes reedições de uma mesma página. A numeração das páginas pode ser contínua ou seguir o exemplo apresentado na Figura 5, retirado de um manual edi-

4.2.5 **Classificação**

O verbo SORT classifica arquivos dentro de um programa COBOL. Estes arquivos devem ser selecionados por meio de SELECT e designados por meio do comando ASSIGN, ter uma entrada SD e serem nomeados nos parâmetros que seguem o verbo SORT. A classificação de discos está disponível, mas o usuário não pode classificar fitas. Todas as operações de abertura, fechamento, leitura, saída e verificação de etiquetas (label) são feitas automaticamente para os arquivos nomeados no comando SORT, quando as opções USING e GIVING são ativadas.

4.3 **Exemplo de um Programa COBOL**

JOB XYZEG1, ABCDE (P2000, T20) COBOL.

Dezembro, 1974 III-4-1 Joint System

Figura 5 Exemplo de Referência de Página.

tado pelo University of Manchester Regional Computing Centre (UMRCC). O primeiro elemento do número de referência da página é o da seção; o segundo é o do capítulo dentro da seção; e o terceiro é o da página dentro do capítulo.

Alterações na Documentação do Usuário

Sempre que possível, as alterações devem ser feitas através de reedição de páginas inteiras, que serão enviadas aos usuários registrados do manual. Alterações importantes (i.e. qualquer alteração que não se refira à correção de simples erros de impressão) devem ser ressaltadas com uma linha vertical traçada na mensagem da página, para indicar ao leitor qual o(s) parágrafo(s) alterado(s). As páginas reeditadas devem receber um número consecutivo ao da página substituída (1.7 em lugar de 1.6), ou trazer a data da nova edição (ou ambos).

Quando a alteração importar na inserção de uma ou mais páginas, esta(s) página(s) extra(s) pode(m) ser numerada(s) do seguinte modo: V-3-2.1 (entre as páginas V-3-2 e V-3-3). O número da versão deve ser o mesmo que estiver sendo usado para aquela seção do manual, e o número de edição, 1.

Se uma seção ou um capítulo sofrer alterações consideráveis devem ser totalmente substituídos e um novo número de versão deve ser usado. Neste caso as páginas devem receber nova numeração, de modo a eliminar os números das páginas inseridas.

Mesmo que não haja nenhuma alteração a ser feita, deve-se enviar, uma vez por ano, uma circular aos usuários registrados do manual para que os mesmos se certifiquem de que ainda fazem parte da lista de distribuição. Quando o usuário não receber a circular anual, deve comunicar-se com o contato especificado no índice do manual, para que o mesmo continue atualizado.

Esta circular será mais útil se for publicada na forma de um boletim informativo, distribuído anualmente, em datas prefixadas.

Ao receber folhas alteradas, o usuário deve remover as antigas e efetuar qualquer alteração adicional que esteja especificada na Lista de Alterações. A Lista de Alterações deve ser arquivada junto com o manual corrigido. A Figura 6 mostra uma Lista de Alterações usada no UMRCC.

O controle das alterações, do ponto de vista do fornecedor, está explicado no Capítulo 4.

Documentação de Referência do Usuário

Uso

A principal documentação de um usuário de software é a Documentação de Referência do Usuário. Ela deve conter todas as informações necessárias para que todos os recursos e opções possam ser utilizados (exceto as informações diretamente ligadas ao funcionamento do software no computador). Também deve constar da Documentação de Referência do Usuário a orientação para que o software seja utilizado da melhor maneira possível. Todas as possibilidades de entrada e saída do sistema (inclusive mensagens de erros), com exemplos, também devem constar dessa documentação. As mensagens de erros devem ser bem claras, assim como as várias etapas a serem seguidas para identificá-los e corrigi-los. O formato da documentação deve ser adequado para que possa ser usada como fonte de referência.

Pelo menos no início, o usuário vai depender muito da Documentação de Referência para poder usar o software. Com o tempo ele passará a consultar a documentação menos freqüentemente, talvez apenas quando desejar usar uma função diferente, ou quando estiver frente a uma mensagem de erro com a qual não esteja familiarizado.

Um usuário em perspectiva pode utilizar a Documentação de Referência do Usuário para verificar se o software executa as tarefas que ele tem em mente e o faz adequadamente. Ele também pode querer certificar-se de que a documentação, particularmente esta, é satisfatória.

Quando Preparar

A maior parte deste material, ou seu rascunho, deve ser preparada enquanto o software estiver sendo projetado e codificado. Esta documentação deve estar pronta ao mesmo tempo que o software. Desse modo, ambos serão testados simultaneamente. Isto será útil, especialmente se for feito um teste no campo, seja para um software inteiramente novo, seja para um componente adicional. Em qualquer hipótese o manual deve chegar às mãos do usuário o mais cedo possível e, de preferência, até mesmo antes do software.

UNIVERSITY OF MANCHESTER REGIONAL COMPUTER CENTRE
MANUAL JOINT SYSTEM
LISTA DE CORREÇÕES Nº 2

1. Remova e destrua Parte III, Capítulo I – FORTRAN no CDC 7600 – e intercale a nova Parte III, Capítulo I. Os parágrafos com marcas indicam as mudanças feitas para atualizar o manual a respeito do compilador FTN 4.5.
2. Remova e destrua Parte IV, Capítulo I – Introdução – e intercale a nova Parte IV do Capítulo I, anexo. Este capítulo contém a nova Seção 1.9 – Applications Permanent Files Tape (LIBAPPL)
3. Remova e destrua Parte IV, Capítulo IV – Plotagem de Gráficos – e intercale a nova Parte IV, Capítulo IV, anexo. Este capítulo é inteiramente novo e descreve o uso das funções disponíveis no CalComp Offline Graph Plotter.
4. Remova e destrua a Parte IV, Capítulo V – Programação Matemática – e intercale a nova Parte IV, Capítulo V, anexo. Este capítulo inclui uma breve descrição do MPOS e as pequenas alterações feitas no capítulo já existente.
5. Remova e destrua o Índice e intercale o novo Índice anexo.
6. Coloque esta folha no fim do manual.

Janeiro 1976

Joint System

Figura 6 Exemplo de Lista de Alterações.

Conteúdo

Nome do software e referência da versão

Índice

Informação Introdutória

Descrição

Problemas que o software pode resolver

Métodos de solução

Descrição do sistema quanto aos programas, componentes e módulos

Requisitos de hardware

Requisitos de software (inclusive sistema operacional)

Método de acesso

Rotinas de segurança e técnicas utilizadas

Relacionamento entre os problemas resolvidos e seus componentes

Componentes do sistema. Para cada componente deve ser descrito em detalhe:

- problema(s) que o componente ajuda a resolver
- informação de entrada
 - que entrada é necessária
 - formato
 - meio
- processamento
 - efeito da entrada e efeitos colaterais
 - erros que podem ser detectados, saída impressa resultante e como corrigir o erro
 - proteção e segurança dos dados
- saída
 - formato
 - meio
 - exatidão
 - opções
- exemplos práticos que incluam amostras de entrada e saída.

Uso do terminal. Se o software é usado por meio de um terminal, há necessidade de incluir instruções completas de como operar o terminal.

Informações Administrativas

Contatos para consultas

Procedimentos para atualizar a documentação

Procedimentos para relatar erros na documentação

Procedimentos para informar sobre erros no software

Referência da Documentação de Treinamento do Usuário (se houver)

Referência da Documentação de Operação (se houver)

Data da publicação

Glossário

Índice

Nota: Todas as informações são consideradas obrigatórias.

Subconjuntos de informações

É útil possuir um sumário da Documentação de Referência do Usuário. Para isto pode-se usar, por exemplo, um cartão sanfonado. Este sumário deve conter as instruções básicas para o uso do software, a data da publicação e instruções para contatos, caso haja dúvidas sobre se as informações estão corretas e atualizadas. O exemplo da Figura 7 mostra duas páginas de um cartão de referência do software Filetab. Ao lado há uma lista com a maioria dos detalhes para especificar diretrizes, parâmetros e tabelas de decisão.

<h1 style="text-align: center;">FILETAB</h1> <p style="text-align: center;">File maintenance and report generating program</p> <p style="text-align: center;">TABN Guide Card</p> <p>This guide lists the facilities available in TABN, the ICL 1900 version of FILETAB. Some installations may not have all these facilities implemented</p> <p>Notes and abbreviations</p> <ol style="list-style-type: none">* and # are interchangeableFD Field definition in any of the permitted forms (e.g. start position/length)FSC Field specifying characterDP Decision pointpc peripheral codeSPL - S - start position in characters, (e.g. PPJ, CC9, 6) @ - type of field (/ for characters, for binary, B for bit) L - length of field in characters or bit number for bit fieldsc.l.l. - control level list, which is list of control FSCs including L or F.◇ indicates spaceOnly the first four characters of the directives are required (e.g. *INL)Names may consist of up to 8 alphanumeric characters, must start with an alpha character and must not be reserved words.Parameters may be punched on cards or paper tape, though for simplicity the guide card assumes parameters are on cards	<h3>DECISION TABLES</h3> <p>*DETAB name, c.l.l.</p> <p>c.l.l. - list of Control FSCs including L or F indicating level of control for entry to table; applies only to DP BREAK</p> <p>Decision Points DP</p> <p>RECORD Entered for every record</p> <p>BREAK Entered when specified control breaks occur</p> <p>PRINT Entered for every print line</p> <p>ENDFILE Entered at end of *FILE</p> <p>START Entered before *FILE is opened</p> <p>Decision table stub format</p> <p>Field @ Operand where @ for conditions one of >GT<LT EQ GE LE NE for actions one of ← MV</p> <p>or Field @ for actions where @ is S or Z</p> <p>or Field N for conditions, one of the set of N values listed in the following details starting in column 1. Each value is terminated by the character following N</p> <p>Field and operand are referenced by name or FD at RECORD DP *FSC at BREAK DP Print position at PRINT DP Field may also be a pointer; see Pointer format Operand may also be a literal</p> <p>Conditions and Actions</p> <p>C First condition is introduced by C in column 1 A First action is introduced by A in column 1 Column 1 must not then be used except for the value of one in a set (see above)</p> <p>Conditions and actions are to be punched on one detail If continuation detail is required punch one of operands in column 77-80, only one continuation detail is allowed.</p> <p>Condition and Action entries</p> <p>Limited Entry</p> <table><tr><td>Y</td><td>Condition true</td></tr><tr><td>N</td><td>Condition false</td></tr><tr><td>or</td><td>Ignore condition</td></tr><tr><td>X</td><td>Perform action</td></tr><tr><td>or</td><td>Ignore action</td></tr></table> <p>Extended Entry Indicated by ? in stub, values extended into entry Field, @ or operand may be replaced by ?</p> <p>Rules Maximum of 24 rules allowed including implicit ELSE</p> <p>Condition Verbs</p> <p>IF name Calls *DETAB name, returns Y or N via EXIT T/F LOOKUP name key Finds key in *TABLE name returning Y if match N if no match. key is FD or name if table entered at RECORD DP is *FSC if table entered at BREAK DP is print position if table entered at PRINT DP</p> <p>Action Verbs</p> <p>GOTO name Goes to *DETAB name CALL name Calls *DETAB name, returns via EXIT EXIT, EXIT T, EXIT F Returns to "calling" *DETAB; see IF and CALL IGNORE Ignore record READ n, FD Read/Write a record from/to *FILE/*OFIL WRITE n, FD with file number n to/from FD READ name desc Read record from *TABLE name into area defined by desc</p> <p>DISPLAY operand Type console message and continue HALT operand Type console message and halt DELETE operand Type console message and delete operand may be literal in quotes, name or FD ELSE rule The ELSE rule may be defined. If it is not defined any records not satisfying the specified rules will be ignored</p> <p>Literals Non numeric literals must be enclosed in Numeric literals need not be</p>	Y	Condition true	N	Condition false	or	Ignore condition	X	Perform action	or	Ignore action
Y	Condition true										
N	Condition false										
or	Ignore condition										
X	Perform action										
or	Ignore action										

Figura 7 Exemplo de Cartão sanfonado.

Documentação de Treinamento do Usuário

Uso

A Documentação de Treinamento do Usuário tem como objetivo ajudá-lo a aprender a usar o software o mais rapidamente possível. Essa documentação pode ser utilizada como uma alternativa em lugar de um treinamento direto. Normalmente serve como complemento da instrução formal. A documentação deve fornecer instruções claras sobre como deve ser usada.

Depois de receber as aulas, ou de ler a documentação e completar os exercícios prescritos, o leitor deve estar pronto para usar o software. No entanto, é normal que no início precise recorrer à Documentação de Treinamento ou à Documentação de Referência.

Quando Preparar

Assim como a Documentação de Referência do Usuário, esta documentação deve ser testada “no campo” ao mesmo tempo que o software. Deve estar pronta a tempo para que o usuário possa estudá-la completamente antes de receber o software.

Conteúdo

As mesmas áreas cobertas pela Documentação de Referência do Usuário devem constar da Documentação de Treinamento. Os primeiros parágrafos devem apresentar, claramente, os objetivos e instruções sobre o método de utilização. Do ponto de vista didático, é preferível que cada um dos componentes do software seja chamado separadamente, iniciando pelo mais simples. O ideal é que a Documentação de Treinamento apresente apenas casos simples, deixando explicações sobre usos mais complexos do software para a Documentação de Referência do Usuário. Para que possa ser usada sem supervisão, todas as etapas devem ser seguidas de exemplos.

Não é fácil escrever manuais autodidáticos e talvez seja necessário consultar especialistas no assunto. O conceito básico deve ser aumentar os conhecimentos a partir de conceitos fundamentais.

Todos os manuais de auto-aprendizagem devem trazer questões que o leitor deve tentar responder em outra parte do manual. Se o software pode vir a ser utilizado por pessoas pouco experientes, os conceitos devem ser simples e objetivos. Se o software se destina a pes-

soas com experiência em computação (por ex., um sistema operacional), pode-se assumir que o leitor tenha algum conhecimento técnico; mesmo assim, é aconselhável que os problemas técnicos sejam explicados para evitar quaisquer possíveis mal-entendidos. O grau de conhecimento necessário para que o manual possa ser compreendido deve ser estabelecido com clareza.

Documentação da Operação

Uso

A Documentação da Operação deve apresentar as instruções necessárias para a operação normal do software em uma configuração específica. Também deve abordar a transcrição dos dados da entrada para meios legíveis para o sistema, caso seja necessária tal transcrição.

Inicialmente, mesmo para a utilização normal do software, a equipe de operação precisará consultar esta documentação. Com o tempo, a experiência fará com que as consultas sejam cada vez menos frequentes. No entanto, ela deve estar sempre à mão para ser utilizada caso apareça uma mensagem pouco utilizada pelo sistema.

A equipe encarregada do preparo dos dados também utilizará a documentação durante o período em que estiver aprendendo a transformar os dados em meios legíveis pelo sistema, e mais tarde, quando totalmente treinados, no caso de dúvidas.

Um usuário em perspectiva pode querer ver esta documentação antes de decidir se irá ou não usar o software. Ele pode desejar que sua equipe de operações verifique se a documentação é adequada e se os procedimentos de preparo e operação dos dados são razoáveis.

Se a Documentação da Operação preparada pelo fornecedor cobrir um grande número de possibilidades que não sejam do interesse de um determinado ambiente operacional, o usuário deve preparar sua própria versão de Documentação de Operação, dirigida para suas necessidades particulares. O "Standards in Operations" traz instruções sobre a área de operações, inclusive sobre sua documentação.

Quando Preparar

Esta documentação deve estar pronta a tempo de ser testada por instalações pioneiras.

Conteúdo

Nome dos software e referência da versão Informação Introdutória

- * Detalhes resumidos sobre a aplicação
- * Sumário dos procedimentos

Requisitos para cada uma das principais opções.

- * Requisitos do computador
 - tamanho da memória (mínimo e aconselhável)
 - periféricos
- * Requisitos de software
 - sistema operacional
 - outros requisitos
- * Arquivos usados — para cada arquivo
 - objetivo
 - meio
 - tamanho

Entrada

- * Dados de entrada
 - formulário original
 - meio de leitura pelo computador — meio } Repetidos, segundo as
 - formato } necessidades, com exemplos
 - instruções para perfuração
 - requisitos para os lotes
 - requisitos para segurança dos dados

Saída

- * Dados de saída
 - meio } Repetidos segundo
 - formato } as necessidades

Procedimentos

- * Procedimentos para a operação
 - inter-relacionamento dos programas

- carga dos programas, inclusive requisitos da linguagem para controle dos serviços (job control language) e pontos de entrada
- alocação de dispositivos
- processamento dos programas
- comandos do sistema
- condições de erros de programas (mensagem e ações requeridas)
- condições de erros no sistema (mensagens e ações requeridas)
- o que fazer no caso de falha parcial

Tempo

Tempo de execução, com referência a fatores que podem afetar a performance.

Tempo de resposta para consultas e atualização de dados, também com referência a fatores críticos.

Prioridades impostas pelo tipo de entrada e mudanças na maneira de operar.

Requisitos de tempo para variações de carga de serviço em diferentes condições de operação.

Informações Administrativas

- * Contato para consultas e maiores informações
- * Procedimentos para atualização da documentação
 - Procedimentos para relatórios sobre erros na documentação
 - Procedimentos para relatórios sobre erros no software
 - Referências para a Documentação de Referência do Usuário
- * Data da publicação
 - Glossário
 - Índice

Nota: * indica que a presença desta informação é considerada obrigatória.

Documentação para Instalação

Uso

A Documentação para Instalação é usada quando o software é colocado no sistema do computador e deve especificar, em detalhe, as

ações necessárias para a instalação. Pode ser utilizada pelo usuário ou pelo fornecedor do software, de acordo com o que for estabelecido entre os mesmos. Se o software for carregado no sistema de computação em todas as vezes que for utilizado, os procedimentos para esta tarefa devem ser incluídos na Documentação da Operação, e não há necessidade de uma Documentação para Instalação em separado. Caso contrário, a Documentação para Instalação deve cobrir todos os procedimentos necessários, antes que os procedimentos normais especificados na Documentação da Operação possam ser executados. O procedimento da instalação pode ser efetuado apenas uma vez, ou pode haver necessidade de repetir a operação quando novas versões do software forem emitidas.

Quando Preparar

A Documentação para Instalação (ou pelo menos seu rascunho) deve estar pronta para ser testada ao mesmo tempo que o software.

Conteúdo

- * Nome do software e referência da versão

Requisitos

- * Tipo do computador
- * Sistema operacional
- Outros softwares necessários
- * Hardware necessário para implantação
- * Material fornecido para implantação

Procedimentos

- * Procedimentos, passo a passo
- * Arquivos e/ou bibliotecas a serem criados
- * Cartões de controle para execução do serviço ou outras instruções para o computador
- Saída que deve ser produzida
- * Referência para a documentação dos testes necessários para o processamento, inclusive resultados

Informações Administrativas

- * Contato(s) para o caso de surgirem problemas e para verificar se as informações ainda estão atualizadas
- * Procedimentos para relatar erros encontrados na documentação

* Data de publicação

Glossário

Índice

Nota: * indica que a presença desta informação é considerada obrigatória.

4 *Documentação da Manutenção*

Aspectos Gerais da Documentação da Manutenção

Objetivos da Documentação da Manutenção

Geralmente, a responsabilidade do fornecedor relativa à correção de erros encontrados no software permanece, mesmo depois da entrega do software ao usuário. O fornecedor pode também desejar melhorar o software, para torná-lo mais eficiente ou para aumentar seu campo de ação. Usualmente, considera-se “manutenção” tanto a correção de erros como modificações feitas para melhorar o software. Visando proporcionar um serviço de manutenção para o software, o fornecedor (ou outra pessoa responsável) necessita de uma documentação abrangente, sobre a qual falaremos neste capítulo.

Tipos de Documentação da Manutenção

O conjunto mais importante da Documentação da Manutenção é o da Documentação do Sistema e da Programação. Esta documentação fornece detalhes completos sobre todos os programas e arquivos em suas versões atualizadas (ver próximo capítulo). A Documentação dos Testes é um registro dos testes projetados para verificar se o software funciona corretamente. Inclui os dados dos testes e os resultados esperados. A Documentação do Histórico, como o próprio nome indica, contém informações sobre a criação do software, inclusive planos da estratégia geral, que podem ser úteis para a manutenção. O

último conjunto desta documentação é a Documentação de Atualização dos Manuais, através da qual os usuários são informados das últimas novidades e atualizam sua documentação.

Aspecto Físico da Documentação da Manutenção

A Documentação da Manutenção difere da Documentação do Usuário e da Informação Introdutória porque, enquanto as duas últimas permanecem em mãos do usuário, a Documentação da Manutenção (geralmente) fica em poder do fornecedor e será utilizada apenas internamente. Há pouquíssimas cópias dessa documentação — talvez apenas duas: uma em uso e outra conservada como *back-up* e guardada em lugar seguro.

A modalidade de arquivamento dependerá da conveniência e da facilidade de acesso que se deseja. Qualquer método usado para reunir os conjuntos desta documentação é aceitável, desde que os mesmos sejam catalogados e etiquetados corretamente. Em alguns casos, quando a documentação for muito reduzida, poderá ser mais facilmente arquivada em um único fichário de folhas soltas. Em outros casos, pode haver necessidade de vários fichários, um para cada conjunto de documentação que, reunidos, constituam a Documentação da Manutenção. Caso se utilize um único fichário, os conjuntos devem ser separados uns dos outros, através de divisórias etiquetadas e claramente visíveis. Nos outros casos, cada fichário deve trazer, na capa da frente e na lombada, o nome do conjunto de documentação ali arquivado, assim como sua numeração dentro do conjunto.

Nos casos em que na Documentação de Testes parte do material a ser armazenado estiver contido em meios de entrada e saída de computador, são necessários diferentes meios para seu arquivamento. Se a documentação for guardada em arquivos magnéticos e atualizada através de programas em impressora de computador, deve-se prever um sistema para controlar esta documentação.

Qualquer que seja a forma de documentação usada, é indispensável que se tenha uma cópia de reserva. Estas devem ser guardadas em locais diferentes, de modo que não sejam ambas destruídas no caso de algum desastre. A cópia reserva e a cópia de trabalho não precisam ser iguais. Pode-se, por exemplo, para economizar espaço, usar microfilme ou microfichas para a segunda cópia. Em caso de neces-

sidade, a partir deles uma nova cópia da documentação poderá ser produzida. (Não nos ocupamos aqui com os aspectos de segurança e privacidade, ambos importantes.)

Documentação de Referência para a Manutenção

Toda a Documentação da Manutenção, com exceção da Documentação de Atualização dos Manuais, é produzida durante a criação do software. O sistema de referência usado durante esta etapa deverá ser utilizado quando a documentação for transferida para a Documentação da Manutenção. Um sistema de referência deste tipo facilita o acesso a qualquer item da documentação no momento em que isto se torne necessário. Este sistema deve ser capaz de atender às necessidades quando uma nova versão do software estiver sendo planejada, escrita e testada. É importante que os itens da documentação relacionados aos sistemas (novo e antigo) sejam guardados separadamente e facilmente identificados.

Dois métodos podem ser usados para arquivar a relação “manual-cliente”.

- manual: uma lista dos clientes que tenham cópias do manual
- cliente: uma lista dos manuais que cada cliente possui

Atualização da Documentação da Manutenção

A manutenção da Documentação de Alterações de Manuais consiste em acrescentar ou retirar clientes da relação previamente preparada, e na modificação de nomes e endereços quando necessário. A manutenção e a data das últimas alterações devem ser atualizadas sempre que novas edições forem impressas. A cópia de reserva também deve ser atualizada. Para os outros conjuntos de Documentação da Manutenção, o método de atualização utilizado durante as fases de projeto deve ser mantido. A cópia reserva deve sempre ser mantida atualizada, não importando o método usado para sua confecção.

Documentação do Sistema e da Programação

Uso

Esta é a documentação que traz as informações mais importantes e uma das pessoas da equipe de manutenção deve se responsabilizar

por ela. Esta documentação deve torná-la capaz de responder a todas as consultas sobre a performance operacional do software. Com esta documentação deve ser possível a identificação e correção de erros no software. Ela também será necessária se o software for alterado, seja através do desenvolvimento de seus recursos, seja pelo acréscimo de novas funções.

Sendo assim, a documentação deve conter informações sobre experiências obtidas na utilização do software, assim como pormenores sobre o programa ou programas em uso, para cada uma das versões que tenham sido fornecidas aos usuários. Sempre que o software sofrer alguma alteração, a documentação deve ser atualizada.

Quando Preparar

A Documentação do Sistema e da Programação faz parte da documentação produzida durante as fases de planejamento, produção e desenvolvimento do software. Quando o software tiver sido aprovado, a documentação usada para manutenção deve ser resumida de modo a formar um conjunto de documentação definitiva. O resumo e subsequente arquivamento da Documentação do Sistema e da Programação se torna mais simples quando se utiliza um método eficiente para a documentação das etapas anteriores.

Conteúdo

- * Nome do software
- * Versão do software à qual a documentação se refere
- * Informações de experiências de todo o sistema
- * Especificações estruturadas dos procedimentos de software, começando por uma visão geral do sistema, seguida por informações cada vez mais minuciosas. Este item pode ser apresentado através de gráfico e/ou tabela de decisões e/ou forma narrativa, conforme o caso
- * Especificações estruturadas dos dados, contendo detalhes sobre os arquivos, registros e itens de entrada, armazenamento e saída dos dados, inclusive com "layout" das tabelas para impressoras ou saídas por telas.
- * Fluxo de processamento dos programas, mostrando inter-relações de programas e arquivos de dados

* Documentação dos programas. Para cada programa:

- sumário do programa
- lógica do programa
- quadro da estrutura mostrando o relacionamento dos módulos
- resumo lógico de cada módulo
- definições de dados contidos pelo programa (tabelas, etc.)
- listagens das codificações-fonte e, se necessário, listagens das codificações-objeto
- tabelas de tempo (para programas em tempo real)

Considerações sobre a operação

Condições de erros

Informações Administrativas

Contatos para consultas

- * Procedimentos para atualização da documentação
 - * Referência da Documentação de Referência do Usuário
 - * Referência da Documentação da Operação
 - * Referência da Documentação dos Testes
- Glossário

A não ser que toda a documentação tenha recebido numeração de referência, e esteja arquivada de acordo com estas referências, haverá necessidade de um índice.

Nota:* indica que a presença desta informação é considerada obrigatória.

Documentação de Testes

Uso

A Documentação de testes deve conter os dados que serão usados para testar o software em todos os seus aspectos, apesar de raramente ser possível testá-lo para cada combinação de circunstâncias possível. Esta documentação deve também conter os resultados a serem obtidos quando da utilização dos dados dos testes.

Geralmente esta documentação será usada apenas pelo fornecedor, para a manutenção. Todas as vezes em que um erro no software for encontrado e corrigido, todos os dados do teste devem ser processados a fim de assegurar a inexistência de erros adicionais. É possível que seja necessário acrescentar novos dados para teste neste estágio. Deve-

se sempre acrescentar novos dados de teste para experimentar as novas funções que forem sendo adicionadas ao software.

Em determinadas circunstâncias, os usuários utilizarão a Documentação de Testes para efetuar um teste de aceitação, ao usar o software pela primeira vez, ou quando ele tiver sido alterado. Os usuários que são responsáveis pela manutenção também precisam ter em seu poder a Documentação de Testes.

Quando Preparar

Os dados para os testes iniciais do software devem ser criados durante sua produção; os resultados devem ser calculados sem a participação do programador do software.

Conteúdo

- * Nome do software e referência da versão
- * Explicações gerais sobre o método usado para testar
- * Listagem e explicação de cada teste
- * Dados para teste:
 - dados do arquivo mestre e procedimentos da preparação
 - dados de outros arquivos e procedimentos da preparação
 - entrada
 - referência

Nota: (sujeitos ao padrão local).

- * Resultados do teste:
 - arquivos mestres
 - outros arquivos
 - referência de meios de saída armazenados

Nota: (sujeitos ao padrão local).

Informações administrativas

Contato para consultas

- * Procedimentos para atualização da documentação
- Referência da Documentação do Sistema e da Programação

Nota:* indica que esta informação é considerada obrigatória.

Documentação do Histórico

Uso

Quando se pensa em aperfeiçoar o software, esta documentação é uma fonte de informações sobre o histórico do sistema. Ela mostra porque o software foi desenvolvido deste modo, o que foi previsto tendo em vista futuros acréscimos, quais os acréscimos que não foram aceitos e porquê. Decisões futuras podem ser tomadas com base na análise desta documentação.

Quando Preparar

A maior parte desta documentação será preparada durante as fases de planejamento, projeto e desenvolvimento do software. Quando o software estiver completamente operacional, qualquer documentação que não tenha sido incluída na Documentação do Sistema e da Programação ou na Documentação de Testes, mas que se julgue ser útil conservar, deve ser incluída na Documentação do Histórico. Em caso de aperfeiçoamento do software, as informações obsoletas passarão também a fazer parte da Documentação do Histórico.

Conteúdo

Antecedentes e documentação histórica

Aperfeiçoamentos rejeitados e as razões pelas quais forem rejeitados

Informações obsoletas de outros conjuntos de documentação

Procedimentos para atualização das Informações do Histórico

Documentação de Alterações do Manual

Uso

As alterações feitas em um determinado manual devem ser enviadas para todos os usuários registrados deste manual. Seus nomes e endereços devem estar registrados na Documentação de Alterações do Manual. Detalhes sobre a edição das modificações devem ser registrados na documentação, assim como todas as alterações que os usuários tenham feito nos manuais e que sejam do conhecimento do fornecedor.

Essa documentação pertence ao fornecedor e é de particular interesse da(s) pessoa(s) encarregada(s) das edições de alterações. Se

a documentação contiver detalhes sobre o software fornecido ao usuário, inclusive opções possíveis, ela pode interessar a outras pessoas que trabalhem na organização fornecedora.

Quando Preparar

Listas com os nomes dos usuários que receberão o manual devem ser preparadas quando a 1.^a edição for distribuída. Estas listas devem estar sempre atualizadas.

Conteúdo

Para cada tipo de manual editado, as informações a seguir devem ser conservadas:

- Quantidade de manuais

- Nome, cargo e endereço do usuário

- Número de série e data da última alteração enviada

- Versão do software, ou indicação de que o software não foi fornecido a este usuário.

5 *Como Escrever Um Manual*

Introdução

Fizemos referência nos Capítulos 2, 3 e 4 deste livro ao número de manuais necessários para que um usuário possa utilizar um software. Neste capítulo, procuraremos dar uma orientação para que estes manuais sejam mais úteis e eficientes. Trataremos do assunto de uma maneira geral, mas em muitas áreas nos referimos a outros livros que trazem mais detalhes sobre os tópicos em questão. Inicialmente os aspectos gerais são abordados — o aspecto fundamental de ter sempre em vista para quem o manual está sendo escrito, algumas idéias sobre como escrever com maior eficiência. A forma física, a produção e a disposição lógica são abordadas a seguir. Finalmente, consideramos como incentivar comentários e contribuições do leitor para melhoria do manual.

Este livro não determina quem deve escrever manuais. Naturalmente há dois aspectos importantes que devem ser levados em consideração: a habilidade de expor com clareza e a exatidão das informações que estão sendo transmitidas. As pessoas encarregadas do projeto e desenvolvimento do software são, provavelmente, as que mais informações possuem sobre ele; mas nem sempre são capazes de preparar uma boa documentação. Além disso porque conhecem profundamente o software podem ser incapazes de analisar as necessidades de alguém que esteja tentando compreendê-lo. Um bom escritor téc-

nico tem a capacidade de se colocar no lugar do leitor, determinar qual a informação mais importante e expô-la com clareza. É também necessário que tenha um conhecimento básico sobre software e acesso aos fornecedores, para que possa entender perfeitamente o software sobre o qual está escrevendo.

Considerações sobre o Leitor

Para escrever uma boa documentação é preciso ter sempre em mente o usuário da documentação e suas necessidades. Diferentes tipos de usuários requerem diferentes tipos de manuais, quanto à profundidade de detalhes apresentados. Um gerente de um CPD pode apenas necessitar de um manual que forneça uma visão geral do software, enquanto um programador de sistemas irá necessitar de uma abordagem em detalhes.

Consideremos um exemplo que pode ocorrer com um Manual de Referência do Usuário:

“Um comando RESET está disponível para manipulação de filas de serviços (job). Quando ele é acionado, é verificado e os indicadores de localização na fila são desligados e a seguir religados para atualizar a entrada na fila, de acordo com sua posição atual. Esta entrada é então ligada à cadeia de indicadores na fila em sua nova posição.”

O usuário pode levantar uma série de objeções ao que foi escrito. Em primeiro lugar o conceito de “manipulação de filas de serviço” não foi estabelecido e nem foi dito porque é necessário. Em segundo lugar, não se explica por quem e por que o comando deve ser acionado. Em terceiro lugar, há muitas informações não importantes para o usuário, por exemplo, o mecanismo interno que estabelece a prioridade. Seria melhor começar assim:

“O comando RESET altera a prioridade relativa de um serviço (job) que está esperando na fila. O operador deve utilizá-lo quando a urgência de um serviço exige a modificação de seu lugar na fila.”

Os detalhes técnicos podem ou não ser explicados em seguida.

Este é um exemplo de como considerar o leitor. Este princípio fundamental se aplica a cada um dos conjuntos de documentação e manuais descritos nos Capítulos 2, 3 e 4. O princípio se aplica em todos os aspectos, desde o esquema lógico do manual (layout) e sua

forma física, até o estilo em que é escrito e ao seu conteúdo. Estes aspectos serão agora abordados separadamente.

Esquema lógico de um manual (Layout)

Todo manual deve ser escrito de tal forma que seja possível encontrar qualquer informação fácil e rapidamente. Isto se torna mais importante nos Manuais de Referência, mas nos Manuais de Treinamento um estudante deve poder, com facilidade, rever um ponto ou exemplo importante.

A técnica geralmente usada nos Manuais de Referência é apresentar as informações de uma forma consecutiva, partindo de uma visão geral para chegar aos detalhes. Em alguns casos é preferível cobrir todos os aspectos em um determinado nível, antes de descer ao próximo nível de detalhes. Em outros casos é melhor dividir o software em funções claras e definidas, descrevendo então cada uma delas em níveis cada vez mais detalhados.

Apresentação Física de Manuais

Formato físico

Quando existe a possibilidade de alterações, é preferível que o manual seja guardado em fichários de folhas soltas (de anel) para que as páginas possam ser retiradas e intercaladas. Os manuais podem ser editados de modo que as páginas possam ser separadas com facilidade. As páginas devem ser previamente perfuradas, de acordo com as normas usadas no país a que se destina. Por exemplo na Europa, 4 furos distanciados 8 cm. As páginas devem ser de um tamanho padrão, de preferência os internacionalmente usados A4 ou A5.

Divisórias

Especialmente no caso de manuais com muitas páginas, as seções devem ser separadas por páginas de cartolina, onde os títulos fiquem visíveis. Isto facilita a referência. Um exemplo é mostrado na Figura 8. Este exemplo foi retirado do "TOTAL package of Cincom Systems International".

Layout (Esquema)

O impacto visual de um manual é importante e influencia profundamente a atitude do leitor. Se, por exemplo, cada página é um amon-

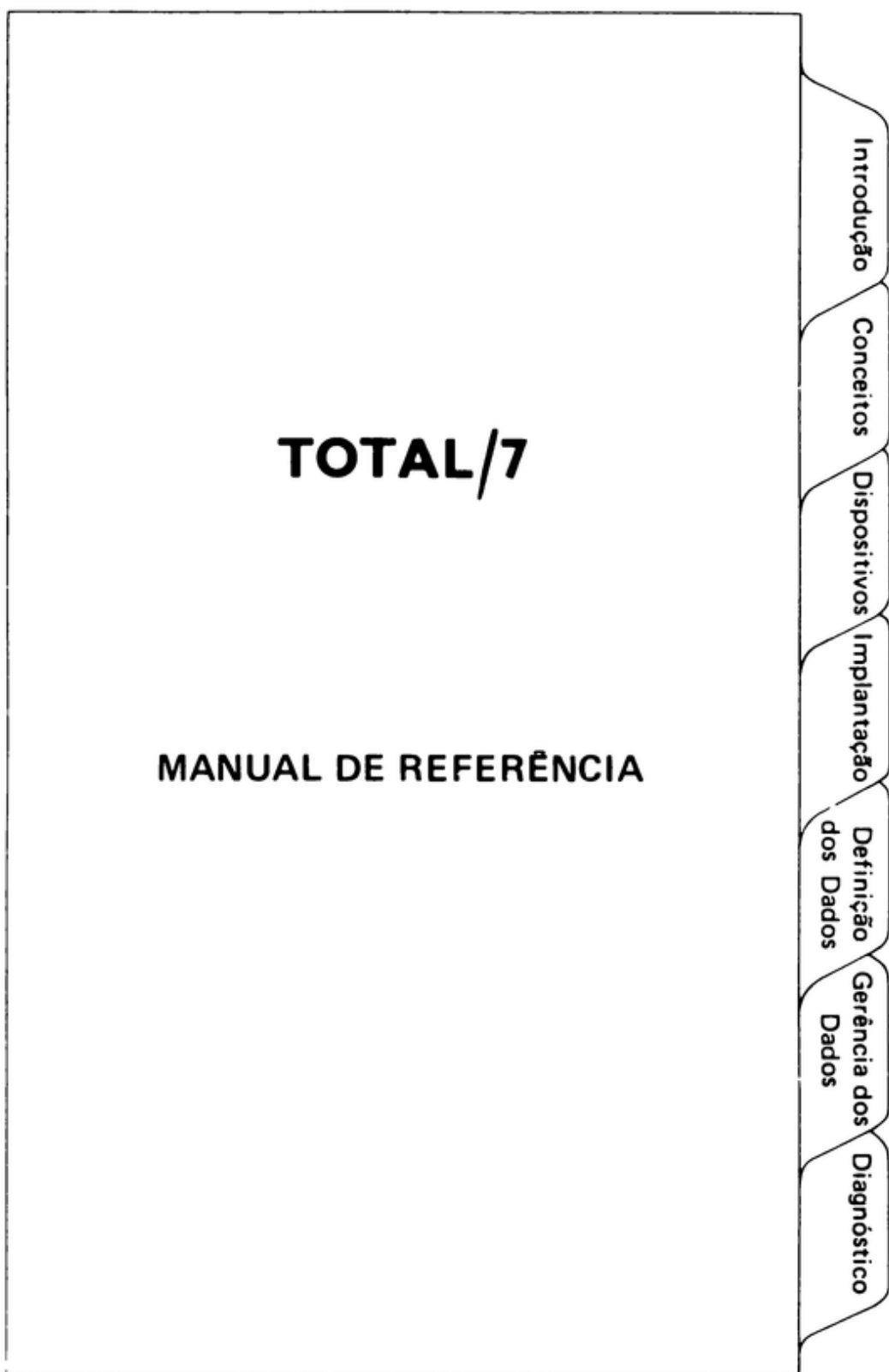


Figura 8 Utilização de Divisórias.

toado de palavras impressas, dificilmente o leitor se sentirá entusiasmado para estudar o manual.

O texto pode ser dividido em subtítulos (de preferência impressos com tipos diferentes) e entre eles devem ser deixados espaços em branco. Quanto mais atraente é o manual maiores serão as possibilidades de que seja lido e entendido. Isto é mais importante do que economizar algumas folhas de papel.

As ilustrações que auxiliam na explicação dos textos são uma outra maneira excelente de dividir os textos impressos. "Uma figura vale mais que mil palavras", desde que a figura seja clara. Qualquer ilustração, se possível, deve poder ser vista ao mesmo tempo que o texto a que se refere.

Existe um desvio de atenção quando é necessário virar a página para relacionar figura e texto. Os leitores devem ter observado como este livro apresenta falhas neste aspecto. Nem sempre é possível seguir esta regra, especialmente quando há várias ilustrações sobre um pequeno trecho.

O uso criterioso de diferentes tipos de impressão e de tabulação pode aumentar a clareza de um texto. A Figura 9 mostra uma página de um manual Filetab que ilustra o que foi dito acima.

Qualidade da Impressão

A qualidade da impressão é importante e dela depende muito a utilidade do livro. Se for necessário o uso de fotocópias é essencial que sejam utilizadas cópias claras tiradas diretamente do original.

A documentação produzida em uma impressora de computador não tem a mesma qualidade que a obtida ao se utilizar uma máquina de composição. No entanto, o uso de computador representa grande economia, principalmente quando as modificações são freqüentes. A cópia original final deve ser impressa em papel branco, com um conjunto de tipos maiúsculos e minúsculos, e a fita deve ser nova. (Se houver disponibilidade use fita plástica.)

A impressora deve ser verificada antes do início do trabalho, para assegurar a uniformidade da impressão. A tensão do papel deve estar correta.

Quando for justificável, do ponto de vista econômico, a solução ideal é a combinação de técnicas: um sistema de processamento de textos

*VALCHAR

This directive is used to establish system standards for pattern characters, to be used in conjunction with the **V** and **NV** condition operators in a decision table (see ***DETAB**). It has the form:

***VALCHAR c delim string delim**

where

c is any character defining a **pattern character**

delim is any character to act as a delimiter

string is a string of any characters to be associated with **c**.

The standard version of FTL6 supplied to users has the standard pattern characters **0, 9, A, N, Z, X, S** pre-defined as specified in the table of standard ***VALCHAR** settings given below. These standard settings should be sufficient for most systems. If further pattern character settings are required it is stressed that any pattern character definition set up by a ***VALCHAR** directive becomes a **global system definition** for all programs held on the same page file. For example, if a given programmer uses a ***VALCHAR** directive to define a pattern character, say **P**, to be associated with, say, **XYZ** then this definition of **P** would immediately apply to all other programs in the system. It is therefore recommended that

- i) The standard pattern character settings, **0, 9, A, N, Z, X, S**, are never re-defined.
- ii) System standards be established for each installation using FTL6 which prevent programmers from using ***VALCHAR** to define pattern characters which will conflict with the requirements of other users in the system.

The effect of ***VALCHAR** is to modify the copy of the transient which performs **V** and **NV** tests to include the new ***VALCHAR** settings. All programs on the same page file will use the same transient, which explains the global effect of the ***VALCHAR** setting. Modification of the transient in this way is done for reasons of efficiency of execution of the **V** and **NV** tests.

Examples:

```
*VALCHAR P 'XYZ'  
*VALCHAR 0 /01234567*/  
*VALCHAR R A/*@!A
```

The above three examples would define the following associations:

Pattern character **P** is associated with **XYZ**

Pattern character **0** is associated with **01234567***

Pattern character **R** is associated with **/*@!A**

For the use of pattern characters see condition operators **V** and **NV** in the decision table section

Note that to define a given pattern character to be associated with any character (as is **X** in the standard ***VALCHAR** settings) the **string** operand is omitted.

Example:

```
*VALCHAR Y
```

por computador, ligado a uma saída com um sistema de composição automático. Tais sistemas estão disponíveis em alguns centros de computação.

Reprodução de Saída de Computador

É muito comum que os manuais mostrem um trecho de saída de computador. Geralmente quando se usa um trecho real de saída de computador o resultado é semelhante ao apresentado na Figura 10. Sua apresentação pode ser melhorada através do controle cuidadoso da impressora, usando uma fita nova, papel branco e, se possível, uma velocidade de impressão mais lenta.

Se através destas medidas não se conseguir um resultado adequado, há algumas outras providências que podem ser tomadas. A saída do computador pode ser recomposta, mas neste caso alguns problemas podem surgir. Em primeiro lugar, é muito difícil verificar a saída recomposta. Em segundo lugar, a saída pode ser recomposta com um tipo cujas letras tenham larguras diferentes do anteriormente usado. O resultado será, então, igual ao apresentado na Figura 11, que é legível mas não parece saída de computador. Pode-se obter um resultado melhor usando uma recomposição que observe a distância entre as letras, como na Figura 12. Um bom resultado também pode ser conseguido quando se usa uma máquina de escrever com os tipos adequados, o que é mais fácil de obter com as máquinas de cabeçotes removíveis.

Outra possibilidade, cujo resultado é mostrado na Fig. 13, é a conversão (através de programa) de um arquivo impresso em computador em uma fita que possa servir como entrada de um sistema de composição computadorizado. Utilizando-se os parâmetros adequados, pode-se escolher um tipo correto que produza a ilustração no tamanho que se deseja. O resultado será perfeitamente claro.

Consultando Impressores

Se o manual estiver sendo produzido por impressores profissionais, o escritor deve consultá-los antes de começar seu trabalho. Em primeiro lugar é preciso discutir o esquema básico do manual (layout), as páginas de títulos, os tipos que serão usados, a maneira pela qual as ilustrações serão apresentadas, etc. Isto faz com que o escritor apresente os assuntos do manual de maneira adequada à sua impressão.

FILETAB INDEX			
: BINARY FIELD	3,3/2	*DELETE FORMAT	APP 8/2
: ONE OF A SET TEST	APP 3,3/1 APP 3,1/1	*DETAB DEFAULTS EXAMPLES FORMAT OF	APP 17/1 6,1/1 6,1/1
< IN DECISION TABLES	6,3	*DETAB BREAK EXAMPLE	7,3 APP 18/16
" IN DECISION TABLES	6,3	*DETAB BREAKH	7,6
> IN DECISION TABLES	6,3	*DETAB ENDFILE SPECIAL ACTIONS	7,6 APP 3,1/2
? IN DECISION TABLES	6,2/2	*DETAB PRINT	7,3
* IN DECISION TABLES	6,4	*DETAB RECORD EXAMPLE EXAMPLE EXAMPLE	7,2 APP 18/3 APP 18/11 APP 18/7
'	SEE QUOTATION MARKS	*DETAB START	7,1
* IN DECISION TABLES	6,4	*DICTIONARY EXAMPLES EXAMPLES OF FORMAT OF RESTRICTIONS	APP 2,1/2 3,3/2 3,3 APP 2,1/1
*FILE FORMAT	APP 6/4	*DTP FORMAT	APP 6/5
*ALTER	APP 16/5	*DUMP FORMAT INDEX GEORGE 3	6/2 APP 15/3 APP 7/3
*ALTER AAAA/BBBB SORTING	APP 11/5	*FILE CLOSING EARLY DEFAULT OPERANDS EXAMPLES EXAMPLES FORMAT INDEX SEQUENTIAL FILES USER SENTINELS VARIABLE LENGTH RECORDS VARIABLE LENGTH RECORDS	APP 11/5 3,2/1 APP 1,2/1 APP 1,1/2 APP 1,1/1 APP 1,1/1 APP 1,2/1 APP 1,1/2 APP 1,2/1
*ALTER A1GG/BBGG SORTING	APP 11/4	*FOL DECISION TABLES	6,2/2
*ALTER PSET	APP 6/1	*G ?	6/2
*APPEND FORMAT	APP 6/4		
*CATALOG IE FORMAT	APP 6/2		
*FILL FORMAT	APP 6/9		
*FOLD EXAMPLE FORMAT	APP 6/9 APP 6/9		
*FORM	6/1 APP 15/5		
*FOP FORMAT	APP 6/5		

Figura 10 Impressão por Computador pouco nítida.

Estilo

Não é suficiente que uma documentação de um produto de software seja exata, esteja disponível, tenha o nível adequado de detalhes. Ela precisa, também, ser entendida com facilidade. Se não for assim, o cliente pode perder tempo em tentativas infrutíferas de usar o software, e o fornecedor em responder perguntas desnecessárias. Sob o título "estilo" esta seção discute alguns itens que podem impedir que um texto seja bem compreendido. (A apresentação visual, também importante, foi discutida na seção anterior.)

```

*FILE MT EXPENSE
*DICTIONARY
NAME = 12/20, VOUCHER = 32/8, AMOUNT = 40:4, DEPT = 8/4, DIVISION = 4/1
*INLIST
A NAME, B VOUCHER, I AMOUNT, M DEPT, N DIV
*HEAD
DIV DEPT EMPLOYEE NAME          VOUCHER NO. EXPENSE DD/MM/YY PAGE PPPP

```

Figura 11 Saída de Computador recomposta erradamente.

```

*FILE MT EXPENSE
*DICTIONARY
NAME = 12/20 , VOUCHER = 32/8 , AMOUNT = 40:4 , DEPT = 8/4 , DIVISION = 4/1
*INLIST
A NAME , B VOUCHER , I AMOUNT , M DEPT , N DIVISION
*HEAD L CH1,1
DIV DEPT EMPLOYEE NAME          VOUCHER NO EXPENSE DD/MM/YY PAGE PPPP

```

Figura 12 Saída de Computador recomposta corretamente.

ERRORS	LINE	SOURCE STATEMENT	
	1	*DET ONET	
	2	I 400:4 MV A'CC1	
	3	0:4 Z	
	4	C 0:4 > 63	N Y
	5	A (400:4)/1+ MV 3/1	X .
	6	0:4 + 1	X .
	7	REPEAT	X .
	8	CC65/64 MV CC1/64	
	9	CC0 MV 'A'	
	10	WRITE LPO CC-3/164	
	11	CC65 ZL	
	12	CC1/64 MV CC2/64	
	13	GOTO TWO	
	14	*DET TWOW	
	15	C CC1 = '0'	N Y
	16	A WRITE LPO CC-3/68	X .
	17	CC65 MV CC1	X .
	18	CC1/64 MV CC2/64	X .
	19	REPEAT	X .
	20	DELETE 'OK'	
	21	*OFILE LPO LPOS	

Figura 13 Reprodução de Saída de Computador por um Sistema Automático de Impressão.

As principais áreas, onde os escritores de manual falham, são:

- Clareza
- Simplicidade
- Uso de termos técnicos

Há vários livros de boa qualidade sobre estes assuntos. No entanto, mesmo sem estudá-los, um escritor experiente pode melhorar muito seu trabalho desde que observe as regras abaixo.

Clareza

(a) Nunca seja impreciso sobre o que o usuário precisa fazer. Deve-se procurar ser o mais sucinto possível, desde que a clareza não seja prejudicada. É preferível que haja detalhes a mais do que a menos. Coloque-se, sempre, no lugar de alguém que nunca usou o produto. Cada seção de instruções deve ser completa em si mesma, sem que haja necessidade de consultas a outras seções.

(b) Evite as formas impessoais e passivas dos verbos. Essas formas tornam difícil a identificação do sujeito (agente) e podem causar dúvidas no leitor. Por exemplo, a afirmação:

“Depois de acionados, os comandos são processados em seqüência” não diz ao leitor como os comandos são acionados, ou quem (ou o que) irá processá-los.

Seria melhor dizer:

“Depois que o operador acionar os comandos, o programa PQR irá processá-los em seqüência.”

(c) Evite o uso de sinônimos com o objetivo de não repetir palavras, especialmente para termos técnicos. O leitor irá, sem dúvida, procurar diferenças que não existem.

(d) Evite a falta de padronização. De modo geral a terminologia é usada de forma padronizada, mas há outras áreas onde a falta de padrões pode trazer problemas para o leitor.

Por exemplo, falta de padronização na estrutura (talvez na explicação de um grupo de dispositivos do mesmo tipo) pode impedir o leitor de encontrar a informação desejada, simplesmente por não encontrá-la onde esperava.

A falta de padronização, no layout de informações em tabelas ou ilustrações, pode fazer com que a informação seja confundida. Falta de padronização no nível de detalhes pode fazer com que o leitor se sinta perdido.

Simplicidade

- (a) Substitua as palavras longas por sinônimos mais curtos, sempre que for possível. Por exemplo, não use “adição” se você quer dizer “total”.
- (b) Subdivida sentenças longas em frases menores, principalmente se a idéia ou a construção forem complexas. Por exemplo, “sendo você mesmo às vezes um leitor e às vezes um escritor, e que mostra a mesma consideração para com seus leitores, como se eles fossem os escritores e você o leitor, e gostaria de receber deles este mesmo tipo de consideração”, você não escreveria uma sentença como esta!

Em seu lugar, poderia escrever: “Às vezes você é um leitor, às vezes um escritor. Se você mostra a mesma consideração para com seus leitores que você espera receber de um escritor, você não escreverá uma frase como aquela!”

Tendo exposto seu pensamento com clareza, você pode decidir que a primeira sentença não era necessária.

- (c) Corte as palavras desnecessárias. Por exemplo, a sentença:
“Se em algumas das sentenças que você escreve há um certo número de palavras que não contribuem para o que se quer dizer, corte todas estas palavras.”
Poderia ser escrita simplesmente:
“Corte as palavras desnecessárias.”

Termos Técnicos

É virtualmente impossível não usar termos técnicos em um manual técnico, mas seu uso deve ser controlado.

- (a) Explique cada termo antes de usá-lo e use-os com exatidão. Tais informações devem aparecer no glossário, ou deve haver uma referência clara sobre elas no índice.
- (b) Evite o exagero no uso de termos técnicos. Em primeiro lugar, resista à tentação de inventar novos termos técnicos se isto não for absolutamente necessário. Em segundo lugar, use os termos técnicos o menor número de vezes possível. A maioria dos conceitos de processamentos de dados pode ser adequadamente expressa em linguagem coloquial. Os termos técnicos só devem ser

introduzidos com a finalidade de dar aos leitores um conceito preciso final, e depois que se tiver esgotado os limites da capacidade da linguagem coloquial.

Conteúdo

O conteúdo técnico de conjuntos de documentação foi tratado nos Capítulos 2, 3 e 4. Nesta seção você será orientado a respeito de introduções e glossários (aos quais nos referimos naqueles capítulos) e da preparação de índices.

Preparando o Terreno

Todo manual deve definir claramente a que tipo de leitor se destina, o que pode ser feito na introdução, que não deve faltar em nenhum manual. A introdução também deve dizer ao leitor qual o objetivo do manual, como este objetivo pretende ser alcançado e qual o conhecimento prévio que se supõe que o leitor tenha. Dois exemplos de Introdução aparecem nas Figuras 14 e 15.

É também útil preparar o terreno no que diz respeito à empresa que produz o software. Deve-se dar detalhes sobre como obter informações e suporte para software. Um exemplo, retirado de um manual da Digital Equipment Corporation, é apresentado na Figura 16.

Glossários

Para todos os manuais, exceto os mais simples, é aconselhável preparar um glossário dos termos de processamento de dados e dos termos técnicos ligados à aplicação para o qual o software foi projetado. O usuário geralmente conhece os termos técnicos (que podem, no entanto, variar de local para local), mas o glossário assegura que serão entendidos da maneira pretendida pelo fornecedor.

Alguns fornecedores preparam glossários que definem os termos usados em suas publicações.

Planejamento de Índices

Todos os manuais, exceto os mais simples, devem conter um índice. Podem ser combinados com os glossários. Como pode ser visto na Figura 17, cada verbete dá uma definição ou uma referência ao lugar

Prefácio

A Editora agradece à International Computers Limited, a permissão para usar este material nesta publicação. Exceto por esta permissão, o copyright, patente e outros direitos de propriedade pertencem à ICL.

1900 Extended FORTRAN é uma versão da linguagem FORTRAN para usuários de computadores da Série 1900 com pelo menos 32K de memória principal.

A linguagem inclui todos os recursos do 1900 FORTRAN (que equivale ao American National Standards Institute (ANSI) FORTRAN, publicado como ANSI X3.9-1966 e alguns recursos adicionais; O 1900 FORTRAN é descrito no manual FORTRAN (TP 4088 ou TL 1167) da Série 1900 ICL.

Este é um manual de referência e pressupõe um conhecimento básico de FORTRAN e dos computadores da Série 1900. Todo usuário que não possua este conhecimento deve procurar ler o manual *Basic FORTRAN* (TP 4023) da Série 1900, que é útil como texto de introdução.

O manual começa com uma introdução que descreve o FORTRAN em termos gerais; a seguir, há nove capítulos de textos de referência e apêndices. O Capítulo 1 introduz e define parte de Terminologia Básica. O segundo e terceiro capítulos discutem, respectivamente, o manuseio e armazenamento de dados. Os Capítulos 4 e 5 descrevem expressões aritméticas e lógicas e seu uso em instruções de comandos. O sexto capítulo descreve instruções de controle, com exceção daquelas usadas para transferir o controle entre segmentos de programa; esse e outros aspectos de segmentação de programas são discutidos no Capítulo 7. O Capítulo 8 descreve especificações de formato usados com os recursos de entrada e saída descritos no Capítulo 9. Os primeiros dois apêndices dão informação de referência. O terceiro apêndice lista as diferenças entre o 1900 Extended FORTRAN e outras versões da linguagem.

Os seguintes manuais da Série 1900 ICL também são úteis para quem deseja compilar programas e 1900 Extended FORTRAN

FORTRAN: Compiler Libraries (TP 4170)

FORCON (TP 4218)

FORTRAN: 32K disc compilers (TP 4149)

Figura 14 Introdução de um Manual.

Este Manual . . .

. . . é um sumário da **IBM Disk Operating Systems/Virtual Storage (DOS/VS)**. Seu objetivo é proporcionar aos novos usuários do DOS/VS uma introdução lógica do sistema. Para os usuários familiarizados com o DOS, oferece um resumo dos novos dispositivos e funções do DOS/VS.

Divide-se em seis principais partes:

- Parte 1: **Que é o Disk Operating System?** Descreve resumidamente as maiores características do DOS/VS.
- Parte 2: **Funções e Recursos do DOS/VS.** Descreve os recursos e funções do sistema, salientando seu uso em implantações reais de DOS/VS, sempre que apropriado.
- Parte 3: **O que é diferente no DOS/VS?** Resume os dispositivos do DOS/VS que são diferentes do DOS. Além disso, os novos dispositivos introduzidos com os últimos lançamentos do DOS/VS são ressaltados. Esta parte do manual destina-se principalmente aos usuários já familiarizados com o sistema.
- Parte 4: **Programas Componentes do DOS/VS.** Apresenta uma visão geral dos programas de controle do sistema do DOS/VS e descreve rapidamente alguns dos programas-produto (PP) que podem ser usados como DOS/VS.
- Parte 5: **Configuração.** É uma lista dos modelos de UCP e dos dispositivos de entrada e saída do Sistema/370 que o DOS/VS suporta; mostra, também, um quadro com as configurações mínimas deste sistema.
- Parte 6: **Documentação do DOS/VS.** É uma fonte resumida dos manuais do DOS/VS.

O leitor deve ter como pré-requisito um conhecimento básico de processamento de dados. Informações suplementares sobre as funções e instruções do Sistema/370 podem ser encontradas no manual "*Princípios de Operação do Sistema/370 da IBM*" e no manual "*Princípios de Operação do Sistema/360 da IBM*".

Figura 15 Introdução de um Manual.

COMO OBTER INFORMAÇÕES SOBRE SOFTWARE

CIRCULARES SOBRE SOFTWARE, LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

O Grupo de Comunicações sobre Software, localizado na Matriz da empresa em Maynard, publica *Circulares* e *Sumários de Performance de Software* (SPS) para os diversos produtos da Digital. As *Circulares* são publicadas mensalmente com notícias sobre os softwares novos e revistas, notas sobre programação, problemas de software e suas soluções e correções da documentação. Os *Sumários de Performance de Software*, publicados periodicamente, são uma coletânea de problemas e soluções existentes para um determinado sistema de software.

PROBLEMAS DE SOFTWARE

Problemas ou perguntas relativos aos softwares da Digital devem ser levados a um Especialista de Suporte de Software.

Formulários de Relatórios de Problemas de Software (RPS) podem ser conseguidos com os especialistas.

PROGRAMAS E MANUAIS

Os pedidos de software e de manuais devem mencionar os títulos e o nº do pedido. Nos Estados Unidos, envie o pedido para o centro de distribuição mais próximo

Digital Equipment Corporation
Software Distribution Center
146, Main Street
Maynard, Massachusetts 01754

Digital Equipment Corporation
Software Distribution Center
1400, Terra Bella
Mountain View, California 94043

ASSOCIAÇÃO DE USUÁRIOS

DECUS, Digital Equipment Computer Users Society, mantém um centro de trocas de programas escritos por usuários e de informações de aplicações técnicas. Existe um catálogo com a relação desses programas. A associação publica um jornal e promove seminários técnicos nos EUA, Canadá, Europa e Austrália.

Figura 16 Fontes de Informação e suporte.

do manual onde o termo é definido. Isto complementa as referências normais.

Regras para criação de índices podem ser encontradas em muitas publicações.

Observe, no entanto, que o índice de um manual de software representa muito mais do que o registro de certas palavras. Isto porque o leitor procura localizar uma função em vez de procurar palavras que definam aquela função, palavras que ele pode até mesmo ignorar que existam. O índice deve ser feito por alguém que possa se colocar no lugar de um leitor que esteja procurando tal função no manual.

Aperfeiçoando o Manual

Depois que o rascunho do manual estiver pronto é necessário saber se está bom. Nesta altura, o autor do manual está tão envolvido com o sistema e tão familiarizado com o manual, que não é capaz de julgar a posição de quem o lê pela primeira vez.

É útil que a tarefa de analisar o manual seja dividida em três etapas. A primeira etapa consiste na verificação do conteúdo do manual e sua exatidão. Isto deve ser feito por quem produziu o software.

Nesta etapa também é possível circular o rascunho do manual entre os colegas que não tenham se ocupado de sua redação. Deve-se pedir comentários a respeito da exatidão e da facilidade da leitura. Aos colegas deve-se pedir, especificamente, que apontem as áreas onde as explicações estejam vagas ou ambíguas.

Na segunda etapa, o rascunho do manual deve ser usado em uma situação real, ou por colegas do autor ou por clientes. Isto deve ser feito quando o software estiver passando por um processo semelhante, e de preferência por alguém que não tenha conhecimento prévio do software ou da documentação. É até possível verificar nesta etapa, pelo menos em parte, a Documentação do Sistema e da Programação. Isto pode ser feito pedindo-se a alguém que tente "furar" o sistema, encontrando casos nos quais o sistema não pudesse atuar corretamente (usando apenas a documentação), ou tentar corrigir uma versão do software que contenha erros, utilizando a documentação tanto quanto for possível.

Ação (em tabelas de decisões)	
— saída 3.4 parag. 3	
— entrada 3.4 parag. 3	
Acesso Ver Acesso Direto	
Alinhamento	4.2.1 parag. 4.8
É o armazenamento de dados, levando em consideração determinados endereços que variam de acordo com a máquina.	
Alteração	
— notificação: form S11, 1.5.1	
— registro: form S10, 1.5.2	
— lista: form S12, 1.5.3	
— procedimento: 1.5.4	
Análise	
de procedimentos 3.1 parag. 3	
de dados 4.1.1 parag. 2.1	
de sistemas 5.2 parag. 1, 5.2.1 parag. 1, 5.2.2, 5.2.4 parag. 1, 5.2.5 parag. 1	
Arquivo Reserva	4.1.1 parag. 3.9
Armazenamento da documentação em um local diferente do usado para armazenar a documentação em uso.	
Autores	
Regras para layout de textos 2.1 parag. 2	
Caractere	4.2.1 parag. 4.6
(1) Menor unidade de dados a que se pode ter acesso (em certos computadores)	
(2) Um dos símbolos dos conjuntos que podem ser usados em um determinado sistema PD. Por exemplo, o conjunto pode restringir-se às letras A-2, dígitos 0-9 e espaços.	
Centros	1.3 parag. 6
Distâncias entre os centros das perfurações dos catálogos de documentação.	
COBOL	
— uso de convenções em especificação de dados	
— em registros de computador 4.2.1 parag. 4	
Comunicação	
— com a gerência 2.2	
— com o dept. de programação e operações 2.3	
— com os depts. usuários 2.4	
— reuniões e discussões 2.5	
— documentação dos sistemas	
Conversão (de um sistema antigo para um novo)	
Dept. de Operações 2.3.3	
Depts. usuários 2.4.2	

Figura 17 Combinação do Glossário com o Índice.

É essencial que a gerência da organização fornecedora se interesse por estes procedimentos, a ponto de fornecer recursos suficientes para a documentação (e, na verdade, para o software), para que ele seja completamente testado. Se isto não for feito, o resultado será a ocorrência de problemas no futuro — responder perguntas e queixas dos usuários, produzir e editar correções dos manuais.

A terceira etapa é a incorporação das correções resultantes dos comentários das duas etapas anteriores. O manual deve, então, estar pronto para ser usado pelos clientes. No entanto, os usuários ainda descobrirão maneiras de melhorar o manual e é útil encorajá-los a comunicar seus comentários, através de uma Folha de Comentários anexada a cada manual. Um exemplo de uma destas folhas é mostrado na Figura 18. É perfurada de modo a ser removida com facilidade e pode ser dobrada, de modo a se tornar uma carta-resposta comercial que não precisa ser selada.

Conclusões

A necessidade nos obrigou a dividir este capítulo em “pedacinhos”. Foram abordados diversos itens e vale a pena repetir alguns deles:

- Escritores de manuais devem ter sempre em mente o ponto de vista do usuário.
- Escritores de manuais devem evitar assumir um conhecimento prévio por parte do leitor.
- Os manuais devem ser exatos, sucintos e claros.
- Os manuais precisam ser testados ao mesmo tempo que o software a respeito do qual foram escritos.

Espera-se que este livro, apesar de pequeno, tenha tornado evidente que a documentação de software exige muita reflexão e trabalho. É, no entanto, uma tarefa que *precisa* ser executada, para que o software possa ser utilizado eficientemente e da maneira mais ampla possível. É responsabilidade conjunta de fornecedores e usuários que isto aconteça — usuários ao se recusarem a receber documentação inadequada e fornecedores fazendo todo o possível para que sua documentação satisfaça todas as necessidades razoáveis dos usuários.

MANUAL DO PROGRAMA
Assembler MACRO-11

COMENTÁRIOS DO LEITOR

NOTA: Este formulário é apenas para comentários. Problemas com o Software devem ser comunicados no formulário "Registro de Problemas de Software" (RPS). (ver a pág. COMO OBTER INFORMAÇÕES SOBRE SOFTWARE)

Você encontrou erros neste manual? Se a resposta for afirmativa, especifique citando a página.

.....
.....
.....
.....
.....

Você achou este manual fácil de entender, aproveitável e bem organizado? Por favor faça sugestões para torná-lo melhor.

.....
.....
.....
.....
.....

Há documentação suficiente sobre programas necessários à utilização do software descrito neste manual? Se a resposta for não, o que está faltando e onde deve ser colocado.

.....
.....
.....
.....
.....

Por favor, indique o tipo de leitor/usuário em que melhor você se enquadra.

- Programador de linguagem Assembler
- Programador de linguagem de alto-nível
- Programador ocasional (com experiência)
- Usuário com pouca experiência em programação
- Estudante de programação
- Não-programador interessado em conceitos de computador e suas possibilidades.

NomeData

Empresa

Rua

CidadeEstadoCEP

Se você não deseja resposta por escrito, assinale com um X

Figura 18 Folha de Comentários.

Este livro teve como objetivo ajudar os fornecedores de software, apontando os requisitos de documentação para seus produtos. Deve, também, ter ajudado os usuários, levando-os a reconhecer a importância da documentação como parte integrante de um software e indicando os aspectos da documentação que eles precisam discutir com os possíveis fornecedores, e levar em consideração ao selecionar um software.

Índice Analítico

A

- Aceitação, teste, 46
- Alterações, 30, 31
- Alterações, lista de, 31, 32
- Alterações, procedimentos, 31, 48
- Aperfeiçoamento, 44, 48
- Aperfeiçoamento de Manuais, 61, 65
- Áreas de Aplicação, 21
- Armazenagem, requisitos, 26, 38
- Arquivos de computador, 26, 38
- Arquivos de documentação, 43
- Arquivos mestres, 26
- Arquivos de trabalho, 26
- Aspecto físico da documentação, 19, 24-25, 28, 29, 43, 52-58
- Atualização dos Manuais, Documentação de, 42, 48
- Atualizando a documentação, 19, 31, 36, 38, 39, 44, 45, 47, 48

C

- Carga (ver Instalação)
- Cartão de referência (ver cartão sanfonado)
 - Documentação (ver Referência do Usuário, Documentação de)

- Cartão sanfonado, 35
- Categorias de documentação, 15
- Cincon Systems International S.A., 52, 53
- Comentários, Circulação de Manuais para, 65
- Comentários, folha de, 66, 67
- Compiladores, 27
- Componentes do sistema, 34
- Composição automática, 56
- Computadores (ver Processadores).
- Conceitos Técnicos, explicação dos, 36, 37
 - escritor, 50
 - informação (ver Resumo dos Detalhes Técnicos, Documentação da Operação, Documentação da Instalação, Documentação da Manutenção) termos, 60, 61
- Configuração do computador, 37
- Conhecimento, nível assumido de, 37
- Consistência, 59
- Contato para informações, 21, 23, 27, 34, 39, 40, 46, 47, 61
- Cópia, preparo e edição, 56
- Cópia reserva, 43, 44
- Correção de provas, 59

Custo do software, 21, 26

D

Dados, preparo, 37
 especificações, 45
 segurança e proteção, 34, 38
Data da publicação, 21, 23, 27, 34,
 39, 41
Defeitos, recuperação (ver
 Recuperação)
Descrição funcional, 18, 19, 21, 22,
 23
 índice, 23
Descrição do software, 33
 esquematizada, 23
Digital Equipment Co. Ltd., 61, 64,
 67
Divisórias, 43, 52, 53

E

Entrada, 23, 34, 37
Erros, condições, 46
 correção, 45
 relatórios, 34, 39, 40
Estilo, 57-60
Exemplos, 34

F

Fichário, 29, 43, 52
Fonte, listagem, 46
Fornecedor, 13-16, 40, 42-47
Fotocópia, 54

G

Gerência e documentação, 67
 Systems and Programming Ltd.
 (MSP), 22
Glossário, 34, 39, 41, 46, 60, 61,
 66

H

Hardware, requisitos de, 21, 33, 40
Histórico, Documentação do, 42,
 48

I

IBM (UK) Ltd., 24, 25, 23, 63
Ilustrações, 54
Impressão, qualidade da, 54
Impressores, 56
Índice, 29, 34, 39, 41, 46, 60, 61,
 65
 criação do, 65
Informações obsoletas, 48
Informações opcionais, 27
Informações variáveis, 19
Instalação, 29, 39, 40
 Documentação da, 28, 39, 40
International Computers Ltd., 62
Introdução a Manuais, 61, 62, 63
Introdutória, Informação, 18-27

L

Layout de tabelas, 45
 de manuais, 52
Leitor, considerações sobre o, 51
Linguagens, 27
Lista de distribuição (ver também
 Aperfeiçoamento dos Manuais,
 Documentação), 32

M

Manuais, 26, 27, 29, 30, 36, 48,
 50-67
Manuais auto-didáticos, 36
Manutenção do software, 27, 42-47
 Documentação, 42-47
Método de acesso, 33
Métodos de solução, 34
Módulos, 46

O

Objetivos do software, 21, 23, 26,
 33, 45, 46
Objeto, listagem, 46
Obrigatoriedade das Informações,
 21, 23-24, 33, 34, 37-41, 45-47
Operação, considerações, 46

instruções (ver Documentação da Operação e Documentação da Instalação)
procedimentos, 38
sistema, 27, 33
terminal, 34
Operação, Documentação da, 28, 36-39

P

Palavras-chave, 21
Perspectiva, usuário em, 18-21, 26, 32, 37
Periféricos (equipamentos), 26
Pré-requisitos para o uso do software, 23
Processadores, 26,
Processamento, 23, 34, 39, 45
controles, 27
modalidades de, 26
Produção da documentação (ver Quando Preparar)
Programas, Documentação dos, 45
fluxo, 45
Publicitária, Informação, 19-21

Q

Quando Preparar
Descrição Funcional, 23
Documentação de Alterações dos Manuais, 48
Documentação do Histórico, 48
Documentação da Instalação, 39
Documentação da Operação, 37
Documentação de Referência do Usuário, 32
Documentação do Sistema e da Programação, 45
Documentação dos Testes, 46
Documentação de Treinamento do Usuário, 29
Informação publicitária, 19
Resumo dos Detalhes Técnicos, 26

R

Rascunho de manuais, 61, 65
Recomposição de saída de computador, 56,
Recuperação em caso de defeito, 26
Redação, clareza na, 56, 59
simplicidade, 59, 60
Referência, sistema de, 29, 30, 44
Registro de clientes do manual, 48, 49
Resumo dos Detalhes Técnicos, 19, 26

S

Saída, 23, 34, 38
Saída de computador (recomposição), 56
Saída em impressora (ver Saída impressa em computador), 54
Saída impressa em computador, 54, 56
Segurança, 26, 43
Sistema, descrição, 33
Sistema e Programação, Documentação do, 42, 44
Software (definição para este livro), 14
requisitos, 26, 38, 40
Suporte, 27, 61

T

Tabulação, 54
Tempos, 26, 39
Tabelas, 46
Testando a documentação, 65, 67
Testes, 40
Documentação dos, 42, 46, 47
Testes no campo, 32
Terminais, 26, 34
Thesaurus of Computing Terms, 21
Treinamento, curso, 26
Documentação (ver Documentação de Treinamento do Usuário)

U

University of Manchester Regional

Computer Centre (UMRCC), 31

**Usuário de software, 13-16, 31, 32,
39, 40, 46, 47, 67**

Documentação, 28-41

**Documentação de Referência,
28, 31-36, 52**

Documentação de Treinamento,

28, 31-36, 52

**Manual (ver Documentação de
Referência do Usuário)**

**Subconjunto da documentação,
16**

V

Venda, condições, 27

Versão do software, 44, 49, 65

Este livro foi impresso nas oficinas gráficas da
Editora Vozes Ltda.,
Rua Frei Luís, 100 — Petrópolis, RJ,
com filmes e papel fornecidos pelo editor.

Documentação de **SOFTWARE**

Este livro se destina a qualquer pessoa interessada na fabricação (desenvolvimento, fornecimento e manutenção) ou no uso de produtos de software.

Os primeiros ele auxilia na tarefa de elaborar instruções que possibilitem uma utilização ampla e eficaz de seus produtos. Aos usuários ele mostra a importância dessa documentação como parte essencial do software, apontando-lhes os aspectos que deverão levar em conta durante a seleção do software, ou que precisarão discutir com seu futuro fornecedor.

Os três capítulos iniciais analisam, separadamente, cada um dos tipos de manuais, e o último deles ensina a elaborar textos que propiciem uma comunicação simples e objetiva entre clientes e fabricantes.

ISBN 85-7001-146-6

(Edição original: ISBN 0-85012-166-3 NCC Publications, England.)