



情報処理人材育成用指導書 VII

システム開発の基礎編

雇用促進事業団
職業能力開発大学校 研修研究センター

ISSN 1340-2420
教材情報資料 No. 42
1996

情報処理人材育成用指導書 VII

システム開発の基礎編

雇用促進事業団

職業能力開発大学校 研修研究センター

目 次

はじめに

I システム開発とは	1
1 システム開発の必要性	1
2 システム開発における適材適所	4
II システム開発の手順	7
1 システム開発の工程	7
(1) 開発工程の考え方	7
(2) レビューの必要性	9
2 調査	11
(1) 環境調査	12
(2) 現状調査	13
(3) ニーズ調査	16
3 分析	19
(1) 環境調査と現状調査からの分析	19
(2) ニーズ調査 (PNカード) からの分析	20
(3) 分析結果の統合化	27
4 基本計画	27
(1) システム化計画	28
(2) プロジェクト実行計画	31
(3) 要求定義	39
5 外部設計	41
(1) DFDを用いた外部設計	47
(2) 画面設計・画面遷移および帳票設計	54
6 内部設計	58
7 プログラム設計	60
8 プログラミング	62
(1) モジュール設計	63
(2) 単体テスト計画	63
(3) コーディングと単体テスト	64

9	テスト	65
	(1) 単体テスト	65
	(2) 結合テスト	68
	(3) システムテスト	68
	(4) 運用テスト	69
Ⅲ	ソフトウェアライフサイクル	71
1	ウォーターフォールモデル	72
2	プロトタイプモデル	73
3	スパイラルモデル	75
4	その他のモデル	76
Ⅳ	プログラム設計	77
1	プログラム構造化設計	77
	(1) プログラム設計の重要性	77
	(2) プログラム構造化設計の採用	78
2	プログラム設計手順	78
	(1) プログラム構造化設計の特徴	78
	(2) プログラム構造化設計手順	79
	(3) プログラム仕様書作成	82
3	モジュール分割	83
	(1) モジュール分割の方針	83
	(2) モジュール分割手法	84
4	モジュール構造図作成	89
	(1) 最上位モジュール	90
	(2) 第1階層モジュール	90
	(3) 第2階層モジュール	91
	(4) 第n階層モジュール	91
	(5) 共通モジュール	91
5	モジュール機能設計	93
	(1) モジュール番号	93
	(2) モジュール名	93
	(3) 機能	93
	(4) 呼出しインタフェース	93

(5) 引数	93
(6) モジュール処理概要	93
(7) 特記事項	94
6 モジュール分割の妥当性の検討	95
(1) モジュールのステップ数が大きい	95
(2) モジュール内の機能が多すぎる	95
(3) 共通化できる処理がある	95
(4) モジュール構造図の階層が深い	95
(5) 一つのモジュールから呼び出すモジュールの数が多すぎる	95
7 モジュール詳細設計	96
(1) モジュール設計の目的	96
(2) 基本制御構造	97
(3) 応用制御構造	99
8 ドキュメント化技法	101
(1) 概要	101
(2) フローチャート	101
(3) HIPO	102
(4) HCP	104
(5) DFD	105
V プログラミング	108
1 プログラミングの位置づけ	108
2 テスト設計	108
(1) モジュールテスト設計	109
(2) プログラムテスト設計	114
(3) システムテスト設計	115
3 各テスト設計の順序	116
4 プログラミング言語	116
(1) 汎用プログラミング言語	116
(2) 専用プログラミング言語	122
5 コーディング	123
(1) ネスト	124
(2) ネーミング規制	124
(3) コメント	125

6	コンパイル/デバッグ	125
	(1) マシンデバッグ	126
	(2) 机上デバッグ	126
7	バージョン管理	126
VI	テスト	128
1	テストの種類と目的	128
2	モジュールテスト (単体テスト)	128
	(1) 機能テスト	128
	(2) 構造テスト	129
3	プログラムテスト (結合テスト)	129
	(1) ボトムアップテスト	129
	(2) トップダウンテスト	132
	(3) ビッグバンテスト	132
4	システムテスト (総合テスト)	135
	(1) 性能テスト	135
	(2) 負荷テスト	137
	(3) 機能確認テスト	137
5	第三者検証と品質管理	138
	(1) 第三者検証	138
	(2) 品質管理	138
	(3) 品質評価	139
	(4) バグの成長曲線	140
6	運用テスト	141
	(1) 受け入れテスト	141
	(2) 導入テスト	142
	(3) 実施テスト	142
VII	運用・保守	143
1	運用・保守の位置づけ	143
2	運用	143
3	保守体制	143
	(1) 保守管理者	144
	(2) 保守担当者	144
	(3) 変更管理者	145

(4) 構成管理者	145
4 保守作業	145
(1) 修正	145
(2) 変更	145
(3) 改良	146
VIII システム開発管理	147
1 概要	147
2 システム開発体制	147
(1) プロジェクトリーダー	147
(2) サブリーダー	147
(3) メンバー	147
3 進捗管理	148
(1) 作業報告書	148
(2) ガントチャート	149
(3) 進捗会議	149
参考文献	150
索引	151