

問題2 次のソフトウェア開発におけるテスト技法について各設問に答えよ。

＜設問1＞ プログラムテストに関する次の記述中の[ ]に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

プログラムテストにおいて、プログラムの仕様が反映されているかを確かめるためのテストは[ (1) ]であり、プログラムの内部論理構造を確かめるテストは[ (2) ]である。

[ (1) ]ではプログラムの仕様を確認するために限界値分析によりテストデータを作成することがある。整数型の変数 a, b の仕様が下記のような場合、限界値分析によるテストデータとして適切な数値の組み合わせは[ (3) ]である。

また、[ (2) ]ではテストの評価に命令網羅率や条件網羅率が用いられる。図1のような論理構造をテストするテストケースとして表1に3つのケースを示す。これらのケースをすべてテストした場合、命令網羅率は[ (4) ](%)になる。

運用後のテストでは、仕様変更やソフトウェアのバグを取り除くためにプログラムを修正した後にその修正が他に影響を与えないかどうかを確認する[ (5) ]がある。

[整数型の変数 a, b に関する仕様]

- $10 \leq a \leq 20$
- $b < 0$  または  $b > 20$

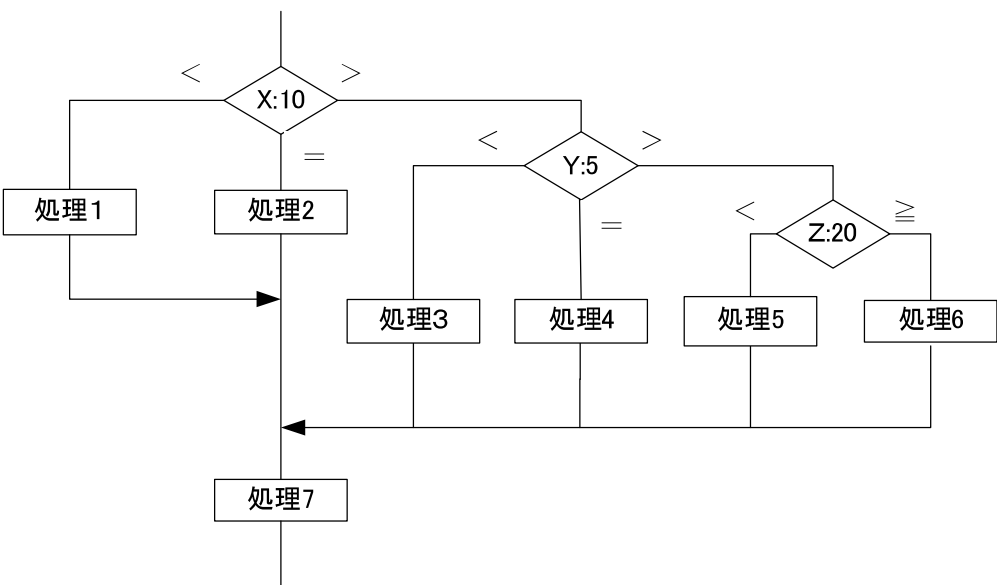


図1 内部論理構造

表 1 テストケース

	ケース 1	ケース 2	ケース 3
X	10	11	13
Y	5	7	3
Z	20	21	10

(1) , (2) , (5) の解答群

- |                |                |
|----------------|----------------|
| ア. ビッグバンテスト    | イ. フィールドテスト    |
| ウ. ブラックボックステスト | エ. ホワイトボックステスト |
| オ. リンクテスト      | カ. レグレッションテスト  |

(3) の解答群

	a	b
ア	10, 20	0, 20
イ	9, 10, 19, 20	-1, 0, 19, 20
ウ	9, 10, 20, 21	-1, 0, 20, 21
エ	5, 15, 25	-5, 10, 25

(4) の解答群

- ア. 60      イ. 70      ウ. 80      エ. 90      オ. 100

＜設問 2＞ ボトムアップテストおよびトップダウンテストに関する次の記述中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

ソフトウェア開発技法の 1 つにボトムアップ開発がある。これは既存のモジュールで再使用可能なモジュールをカスタマイズしながら、下位モジュールから開発を進める技法である。ボトムアップテストでは、下位のモジュールを呼び出すために、まだ開発されていない上位のモジュールをシミュレーションするソフトウェアが必要になる。これを  (6) という。

また、上位モジュールから開発するトップダウン開発では下位のモジュールをシミュレーションするソフトウェアが必要になり、これを  (7) という。

(6) , (7) の解答群

- |          |        |           |
|----------|--------|-----------|
| ア. スクリプト | イ. スタブ | ウ. スプーリング |
| エ. セグメント | オ. タスク | カ. ドライバ   |

＜設問 3＞ マッチング処理のテストデータ(表 4)中の  に入れるべき適切な組み合わせを (8) の解答群から選べ。

商品在庫ファイルと売上ファイルをマッチングし、在庫数を更新するプログラムである。商品在庫ファイル、売上ファイルともに商品コードで昇順に整列済みである。

ただし、在庫ファイル、売上ファイルにレコードがなくなったら、S-CODE、U-CODE に H. V. (最高値)が入る。

表 2 商品在庫ファイルのレコード形式

商品コード(S-CODE)	商品名	在庫数
---------------	-----	-----

表 3 売上ファイルのレコード形式

商品コード(U-CODE)	売上年月日	売上個数
---------------	-------	------

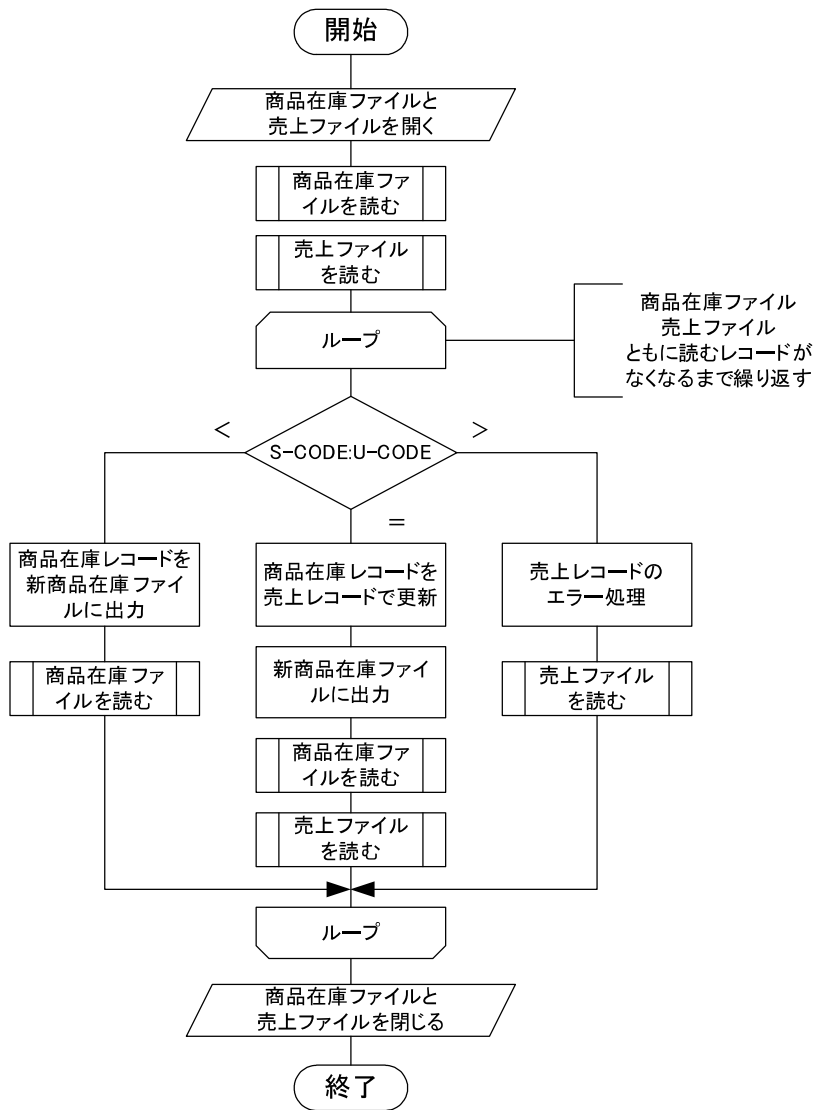


図 2 マッチングの流れ図

表4のテストデータは図2中の3つの処理「商品在庫レコードを新商品在庫ファイルに出力」、「商品在庫レコードを売上レコードで更新」、「売上レコードのエラー処理」がすべて実行されることを確かめるものである。

表4 マッチングのテストデータ

商品在庫ファイル

商品コード (S-CODE)	商品名	在庫数
a	スキャナ S-1300	25
b	スキャナ PS-500	40

売上ファイル

商品コード (U-CODE)	売上年月日	売上個数
110021	2011/9/10	10
110022	2011/9/11	9

(8) の解答群

	a	b
ア	110019	110020
イ	110020	110022
ウ	110021	110022
エ	110023	110024