

問題2 次のモジュール分割技法に関する各設問に答えよ。

＜設問1＞ 次のモジュール分割に関する記述中の□に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

データの流れてに着目してモジュール分割を行う方法の1つとして、STS分割がある。STS分割は、一連の処理をS（源泉）、T（変換）、S（吸収）の3つに分割し、それぞれを独立したモジュールで実現する。

例えば、ある学生の成績を画面に表示する場合、次のような処理を行う。

- ① 学生番号入力画面表示
- ② 学生番号入力
- ③ 学生番号チェック
- ④ 成績データ抽出
- ⑤ 成績データ編集
- ⑥ 成績表示

この処理の流れにおいて、処理の最初から見て、入力したデータが処理によって徐々に形を変え、もはや入力データといえなくなる状態に達した点を□(1)と呼び、処理の最後から見て、処理するデータが最初に出力データになる点を□(2)と呼ぶ。この例では、□(1)は③と④の間であり、□(2)は④と⑤の間となる。

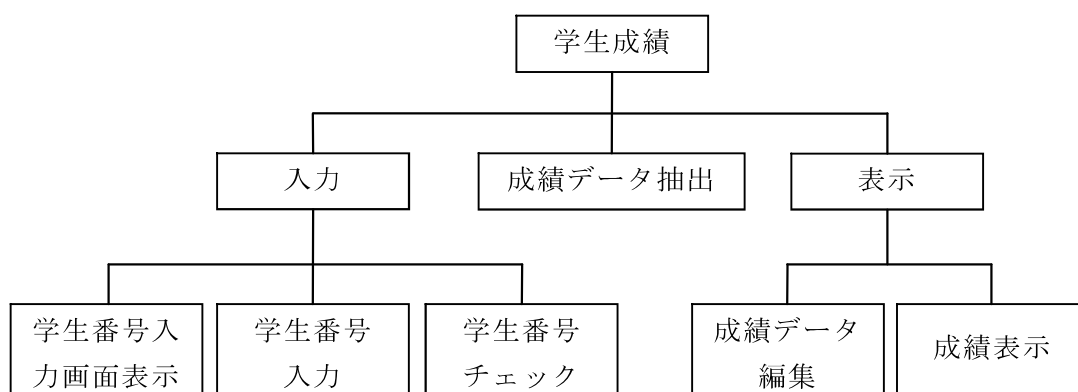


図 STS 分割したモジュール構成図

また、他のモジュール分割技法としては、次のようなものがある。

- (3)：入力するデータの種類によって処理内容が異なる場合に、処理内容の単位でモジュール分割する。例えば、処理区分によって、データの登録、データの修正のようにモジュール分割を行う。
- (4)：入出力データの関係から処理を木構造で表し、モジュール分割を行うもので、基本、繰り返し、選択の図式を使ってデータ構造とプログラム構造を表現する。
- (5)：入出力データの構造に着目してモジュール分割を行うもので、データが「いつ、どこで、何回」使われるかをもとに、順次・選択・繰り返しの制御構造で表現する。

(1) , (2) の解答群

- | | |
|----------------|-------------|
| ア. 最早結合点 | イ. 最大抽象出力点 |
| ウ. 最大抽象入力点 | エ. 最遅結合点 |
| オ. ターンアラウンドタイム | カ. レスポンスタイム |

(3) ~ (5) の解答群

- | | |
|---------------|------------|
| ア. トランザクション分割 | イ. 共通機能分割 |
| ウ. KJ 法 | エ. ジャクソン法 |
| オ. データフロー | カ. バブルチャート |
| キ. プロセスフロー | ク. ワーニエ法 |

＜設問 2＞ 次のモジュールの強度に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

モジュールの強度とは，モジュール内部の関連性の強さを表すもので，機能的にまとまっているほど強度が強いモジュールとなる。

表 1 モジュールの強度

機能的強度	↑ 強 度 ↓
情動的強度	
連絡的強度	
手順的強度	
時間的強度	
論理的強度	
暗合的強度	

1 つのモジュールが独立した 1 つの機能のみ持ち，その機能を実現するための必要な命令のみで構成されていれば (6) と評価される。

また，機能的に見ると 2 つの機能になるが，これらの機能は連続して処理するので，1 つのモジュールにまとめたモジュールは (7) と評価され，特定のデータに関する入力や更新処理などの複数の機能を 1 つのモジュールにまとめたモジュールは (8) と評価される。

(6) ~ (8) の解答群

- | | |
|----------|----------|
| ア. 機能的強度 | イ. 情動的強度 |
| ウ. 連絡的強度 | エ. 手順的強度 |
| オ. 時間的強度 | カ. 論理的強度 |
| キ. 暗合的強度 | |

＜設問 3＞ 次のモジュールの結合度に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

モジュールの結合度とは、モジュール間の連結の度合いによって評価されるもので、モジュール間のインタフェースが単純であれば結合度は低くなり、モジュールの独立性を高めることができる。

表 2 モジュールの結合度

内部結合	↑ 結合度 ↓	高
共通結合		
外部結合		
制御結合		
スタンプ結合		
データ結合		
非直接結合		低

データ結合は、必要なデータのみを引数として値のみ受け渡すモジュールである。

スタンプ結合は (9) モジュールである。呼び出し元になるモジュールの変数領域を書き換えることができるので注意が必要である。

外部結合は (10) モジュールである。他のモジュールもデータを書き換えることができるため、他のモジュールのミスにより不具合が発生する場合がある。

(9) , (10) の解答群

- ア. データの受渡しに外部変数を使う
- イ. 引数に配列や構造体を含める
- ウ. 引数の値によってモジュール内の制御の流れを変化させる
- エ. 別のモジュールの変数をアクセスすることができる
- オ. モジュール間でデータの受け渡しを行わない