

3つの基本構造

1. 接続, 順次, 逐次 (sequence)
2. 選択 (selection) if ~ then ~ else
3. 繰り返し (iteration) do ~ while

接続

プログラムにおける文の並び・処理に書いてある順に次々と実行

選択

条件に応じて2つの処理の一方を選択(if)

言語によっては3つ以上もあり(switch)

条件 論理式 情報数学

反復

処理の繰り返し

- ・前判定(while)
- ・(中判定) (break)
- ・後判定(do while)

表現はテキストなどにより若干違っているのだが、基本はこの3つ!

テキスト p.30 p.31 補足

条件分岐

もし~(条件)~ならば~(処理A)~。そうでなければ~(処理B)~。

日本語的には・・・

- ・もし雨が降っていれば、傘をさして出かけよう。(そうでなければ手荷物が減る)
- ・(もし)不審なものがありましたら、係員に連絡してください。

フローチャートのには・・・

テキスト

プログラミング言語(C言語)的には・・・

```
if (条件式) { 処理A } else { 処理B }
```

などと書くことになる。

1.7 アルゴリズムの基本形

テキストでは4つと紹介されてはいるが・・・

1. 接続, **順次**, 逐次 (sequence)
上から下へ順番に
2. 選択, **分岐** (selection) if ~ then ~ else
上から下へのジャンプあり
3. 繰り返し, **ループ** (iteration) do ~ while
下から上へのジャンプあり
これが「前判定」と「後判定」に分かれている

基本的に、全て「入口」と「出口」が1つ!! 2つでの0でも駄目!

課題:

p.37 の基本構造について、実行される順番を(テキスト直接でかまいませんから)矢印などを用いて書き込んでみましょう

課題:

p.35 のより複雑なフローチャートを基本形の組み合わせとして認識してみましょう
(基本形の組み合わせ)
色分けして見やすく表現してください

課題:

3つの構造の違いについて簡潔&的確に説明を加えたとしたらどうなりますか?

ループ(繰り返し)

- ・前判定ループ
- ・後判定ループ

- ・作ってはいけないループ構造
 - ・ループの途中に出口がある 出口が複数
 - ・ループの途中に入口がある 入口が複数
 - ・中判定ループ 実行回数を把握しにくい
 - ・出口の無いループ 無限ループ

入口や出口の1つ以上あったり or なかったりするといけない
複雑にならないように、簡潔に表現する