

### 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の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
  - ・ループの途中に入り口がある      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

## ループ構造の記述について

- ・ C 言語のテキストの記述との違い・・・

補足：

### 選択構造の表現

2 分岐	if
多分岐	switch