

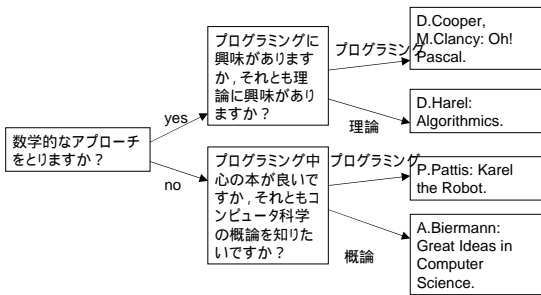
# 情報とコンピュータ

静岡大学工学部  
安藤和敏

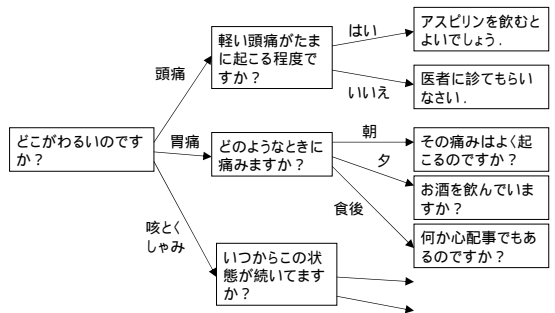
2005.10.03

# 1章 プログラミング入門 決定木のコーディング

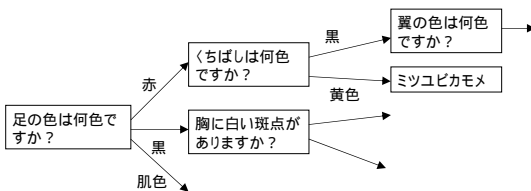
## 例1: 図書推薦の決定木



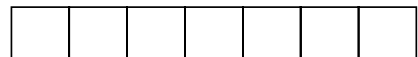
## 例2: 医療アドバイスの決定木



## 例3: カモメの分類の決定木

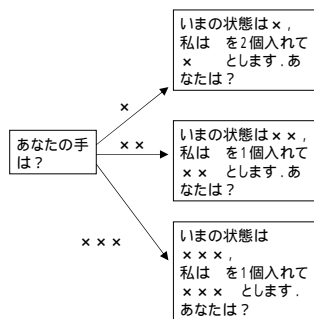


## 例4: ニム

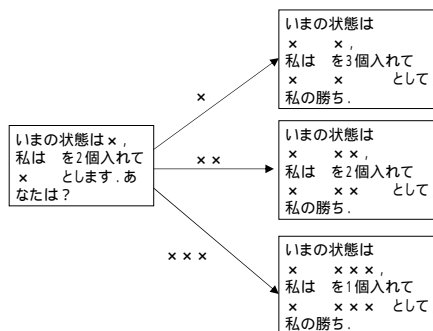


- ・ 2人で遊ぶゲーム。
- ・ 上の図のような7つのマス目を描き、
- ・ 最初の人はxを左端から1~3個書き込める。
- ・ 相手はそれに続けて 同じく1~3個書き込める。
- ・ これを繰り返して行って、一番右端のマスに書き込んだ人の勝ち。

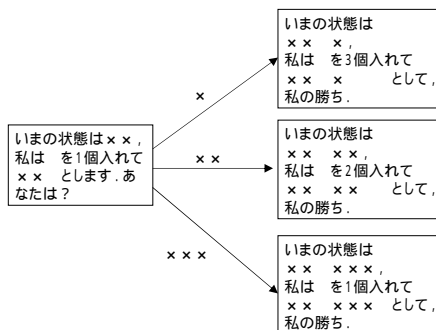
## 例4: ニムの決定木



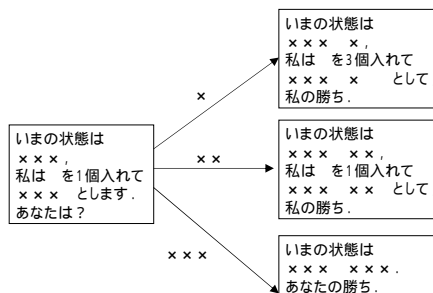
## 例4: ニムの決定木 (続き)



## 例4: ニムの決定木 (続き)



## 例4: ニムの決定木 (続き)



## プログラミングをはじめるには

コンピュータ・プログラムとは、コンピュータに実行させるコマンド(命令)を並べたもの。

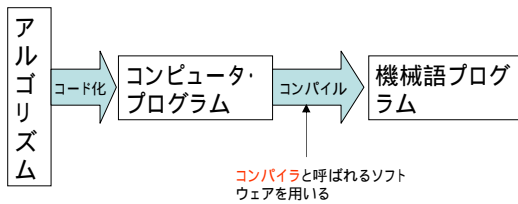
コンピュータ・プログラムは、コンピュータ上で**走らせ**(run)たり、**実行する**(execute)ことができる。

## プログラムを実行するために必要なもの

- コンピュータ (Widowsが望ましい)
- Pascalを処理させるためのソフトウェア・システム (例えばHello Pascal)
- コンピュータを正しく起動・動作させるためのマニュアル
- コンピュータをよく知っている人

## 機械語

実は、コンピュータ・プログラムはそのままでは、実行できない。



## Pascalのコンパイラ

- テキストにはTurboPascalというコンパイラが紹介されているが、この講義ではHelloPascalというコンパイラを用いる。

## はじめてのPascalプログラム

```
program FirstCode(input, output);
begin
  writeln(' Great Ideas ');
  writeln(' in ');
  writeln(' Computer Science ');
end.
```

## プログラムの書式

Pascalプログラムは、ヘッダ、キーワード `begin`、セミコロン(`;`)で終わる一連の文、キーワード `end` からなる。

```
program FirstCode(input, output);      ヘッダ
begin                                   begin
  writeln(' Great Ideas ');             文
  writeln(' in ');                       文
  writeln(' Computer Science ');         文
end.                                     end.
```

## 文

プログラムにおける文とは、コンピュータに指示する個々のコマンド(命令)のことで、英語の命令文に相当する。

例えば、  
`writeln(' Great Ideas ');`  
という文は、  
「画面に“ Great Ideas “という文字を書き出せ、  
というコンピュータに対する命令である。

## プログラムの実行

プログラムは、特別な文で指示しない限りは、コンピュータによって上から下に向かって、1文ずつ実行される。

```
program FirstCode(input, output);
begin
  writeln(' Great Ideas ');
  writeln(' in ');
  writeln(' Computer Science ');
end.
```

## 文の意味と構造

文  
writeln(' Great Ideas ');  
=  
writeln("); + Great Ideas  
構文 データ

## 構文は正しくないといけない(1)

```
{ FirstCode }  
program FirstCode(input, output);  
begin  
    writein(' Great Ideas ');  
    writeln(' in ');  
    writeln(' Computer Science ');  
end.
```

## 構文は正しくないといけない(2)

```
{ FirstCode }  
program FirstCode(input, output);  
begin  
    writeln(' Great Ideas ');  
    writeln(' in ');  
    writeln(' Computer Science ');  
end.
```

## 構文は正しくないといけない(3)

```
{ FirstCode }  
program FirstCode(input, output);  
begin  
    please writeln(' Great Ideas ');  
    writeln(' in ');  
    writeln(' Computer Science ');  
end.
```

## データは間違っているでもプログラムは実行される(1)

```
{ FirstCode }  
program FirstCode(input, output);  
begin  
    writeln(' Grit Iders ');  
    writeln(' on ');  
    writeln(' askdjfak%%768df');  
end.
```

## こういう書き方をしても実行される(けど、読みにくいのでやめましょう.)

```
{ FirstCode }  
program  
    FirstCode(input, output);  
  
begin  
    writeln  
        (' Great Ideas ');  
    writeln(' in ');  
    writeln(' Computer Science ');  
end.
```

## Secod Code

```
{ SecondCode }
program SecondCode(input, output);
begin
  writeln('*****');
  writeln('*          *');
  writeln('*  Decision Trees  *');
  writeln('*    決定木    *');
  writeln('*          *');
  writeln('*****');
end.
```

## レポートについて

- 課題:「あなたの氏名, 学籍番号, 学部, 学科, をそれぞれ1行づつ出力するプログラムを書け。」
- 提出方法: Pascal プログラムをEメールに添付して送信しなさい。
- Eメールの宛先は, [ic@coconut.sys.eng.shizuoka.ac.jp](mailto:ic@coconut.sys.eng.shizuoka.ac.jp)
- Eメールの送信アドレスは, 大学から配布されたものを用いること。
- Eメールの件名には, 学籍番号と氏名を記載すること。
- 提出期限は, 10月21日(金)17:00 である。(延期しました)
- 上記の事柄が守られていないレポートは減点の対象となるので, 注意せよ。
- <http://coconut.sys.eng.shizuoka.ac.jp/ic/>