

# ソフトウェア概論 A/B

-- Othello [1] --

数学科 栗野 俊一

2012/12/07 ソフトウェア概

# 伝言

---

## 私語は慎むように !!

### □ 教室に入ったら

- 直に **Note-PC** の電源を入れておく

- ▶ Network に接続し、当日の資料に目を通す

- ▶ skype に Login する

- ▶ Windows Update をしておこう

### □ やる気のある方へ

- 今日の資料は、すでに上っています

- ▶ どんどん、先に進んでかまいません

# 今後の予定 ( 本日 ~ 試験日 )

---

## □ スケジュール(後ろから..)

○ 2013/01/18 (ソフトウェア概論講義最終日)

▶ 試験日

○ 2013/01/11 (講義最終前週)

▶ 模擬試験日

○ 2012/12/14 - 2012/12/21 ( 2 回 )

▶ 通常講義

○ 2012/12/07 (本日)

▶ 通常講義 ( Othello [1] )

# 前回(2012/11/30)の復習

---

## □ 前回まで

### ○ 問題を解くプログラムの作成方法

- ▶ 「問題」とは：解の条件 ( $P(x)$ ) と解の範囲 ( $F$ ) から解を探す事
- ▶ 「問題の解決」とは：  $F$  中の具体的な  $c$  で  $P(c)$  となる  $c$  を探す事
- ▶ 「問題を解くプログラム」をどうやって作るか？：「風潰し」をすればよい
- ▶ ポイント：プログラムを作るのは簡単
  - ◇ しかし、それで良いか？

### ○ 効率良いプログラム (今回は「効率」=「時間量」と限定する)

- ▶ 情報量と時間量はトレード (情報を増やそうとすると時間がかかる)
- ▶ 積極的に情報を与えれば、時間を節約できる
- ▶ アルゴリズム：問題の情報を利用して、効率化を図った解き方

### ○ 何が「効率化のための情報」になるか？

- ▶ 基本的には「数学で学んだ内容」と考えてよい
- ▶ 一般:風潰し / 連続:二分法 / 4次以下:公式

### ○ 良いプログラマ(効率良いプログラムを作成する)には「数学」が重要

# 本日の課題 (2012/12/07)

---

## □ 今週 (2012/12/07) の課題

○ なし (次回まとめて出す)

## □ 先週(2012/11/30)の課題

### ○ 課題 1:

▷ ファイル名 : 20121130-1-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)

▷ 内容 : 二分法による二次方程式  $ax^2+bx+c=0$  の解

▷ ファイル形式 : テキストファイル(C 言語プログラムファイル)

### ○ 課題 2:

▷ ファイル名 : 20121130-2-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)

▷ 内容 : 二分法による二次方程式  $x^5 - a = 0$  の解

▷ ファイル形式 : テキストファイル(C 言語プログラムファイル)

### ○ 課題 3:

▷ ファイル名 : 20121130-3-QQQQ.c (QQQQ は学生番号)

▷ 内容 : 公式による二次方程式  $ax^2+bx+c=0$  の解

▷ ファイル形式 : テキストファイル(C 言語プログラムファイル)

# 本日の予定

---

## □ 講義

- オセロプログラムを作成する [1]
  - ▶ オセロプログラムの「作成の仕方」の説明
- プログラム作成のライフサイクル
  - ▶ プログラム作成のための基本ステップを学ぶ

## □ 演習

- `othello.exe` を作成してみる

# プログラム作成のライフサイクル

---

## □ プログラム作成の 5 つの段階

○ 仕様：プログラムの機能を「自然言語」で記述したもの

▶ 「プログラムの内容」を「複数間で了解する」ために必要

◇ 複数間(自分と顧客/過去の自分と今の自分/プログラムと仕様「仕様を満す」)

○ 設計：機能を実現するための手段の選択

▶ 実現方法は色々ある ( cf. アルゴリズム / 表現方法 の選択 )

○ プログラミング：プログラミング言語を利用してプログラムを作成する事

▶ 内容は設計までにすんでいるので、基本は「翻訳(コーディング)」

○ テスト：プログラムが仕様を満しているかを確認

▶ テストは完全にはできないが、これがないと品質が悪い

○ 保守：完成した後の次のステップ

▶ プログラムは改良され続ける