

2010 年度数理情報演習説明会資料

by 高橋隆史



高橋のところの数理情報演習 (SJE: Suri Jyoho En-shu) には表裏二つのテーマがあります。配属希望のひとはあらかじめどちらを希望するか考えておいてください (迷うなら相談にのります)。

○表テーマ 「数理+情報=画像でほげほげ？」

画像のようなパターン情報の扱い方を学んで、いろいろ分析したり遊んだりできるようになることが目標です。数理情報学科で学んできたいろんなこと (数学, 情報学, プログラミング, etc.) を活用しましょう。

例えば昨年度 (それ以前も) は、「猫の顔画像の特徴を分析して遊ぶ」ことが目標でした。線形代数の復習からはじめ、GNU Octave という数値計算言語を用いて数千×数千の行列の固有値をコマンド一発で求められるようになったのち、猫の顔の特徴を分析・合成して化粧猫作ったりしました。

同様のことをやりたいひとがいれば歓迎しますが、今年度は、C や Java でのプログラミングを中心にした路線を考えています (数学も少しは使いたいけど)。「パターン情報処理」の受講者なら、この授業で取り上げた内容から何か選んでプログラミング&実験してみる、というのもよいでしょう。具体的なテーマは、受講者と相談して決めます。

表テーマでは、全 14 回のうち最初の 3-5 回は全員で共通の課題に取り組みます。その後は、各自が定めた目標にむかって、個別に高橋と打ち合わせしながら、数式と戯れたりプログラムと格闘したり実験結果に泣かされたりします。適当なタイミングで、自分のやっていることをレポートにまとめたりみんなの前でプレゼンテーションしたりもするでしょう。

このテーマの延長線上には、パターン認識、コンピュータビジョン、機械学習、データマイニング、人工知能などといった世界が広がっている…かも。

●裏テーマ：「いろいろほげほげしよう」

テーマは個別に相談しましょう。「やりたいことがあってその実現に高橋が使いそう」という方のテーマ持ち込みも歓迎します。いずれにしても、数理情報演習の時間に関係なく自主的にあれこれ進めよう、という意欲が必要です。こちらを希望する場合は、テーマについて事前にじっくり相談しておく必要がありますので、今週中に高橋とコンタクトして下さい。

過去の例 (抜粋) : OpenCV (オープンソースの画像処理・コンピュータビジョンライブラリ) で動画像処理, ウェブ/メール/データベースサーバを構築して遊ぶ, ゲームボーイのプログラミング, Java で将棋/オセロ, データ圧縮のプログラムを作ろう, 日本語プログラミング言語などでこ, Java 3D

今年はこちらなんどーかな: Java 漬け (GUI, グラフィックス, アルゴリズム, etc.), OpenCV で遊ぶ, コンピュータに「学習」させる, Java でロボット (実機) を動かす, … (テーマは希望者と相談して決めますのでこれに限りません)

ちまちま調べ物して元気に discussion,
ちまちま手計算して元気に simulation,
ちまちま資料作って元気に presentation

選考基準など

高橋のところは減多に (配属希望者数) > (定員) とはならないので、ちゃんと考えてないのですが、早いうちから高橋の所も含めてあちこちの研究室に話を聞きに行くような積極的なひとを歓迎します。また、課題やレポートに取り組むときに、ひとのを丸写しするようなずるをしないで自力でなんとかしようとする姿勢も大事だと思います。その他、成績でもそれ以外の何かでも「こういうところで評価してほしい」という点があれば自己アピールしてください (万が一希望者がたくさんいたときのために…(´-`);)。

連絡先など

配属希望の方はなるべく早いうち (一次募集開始前だといいな) に高橋のところ (1-508 or 602) をお訪ね下さい。次の時間帯が確実です (おべんと持参でもいいですよ (念のために書いてきますが、高橋の分を持ってこいといってるわけではありません))。

- 説明会のあと ● 7/1(木) 昼休み or 3 講時
- 2(金) 午後 ● 5(月),6(火) 昼休み or 3 講時

メール (takataka@math.ryukoku.ac.jp) であらかじめ連絡してもらえるとうれしいです。

(@_@)/