

# I431 アルゴリズム論 Report (1)

2008 年度 2-1 期 (10 ~ 11 月)

担当: 上原 隆平 (uehara@jaist.ac.jp)

出題 (Propose): 10 月 16 日 (木) (October 17 (Thu))

提出 (Deadline): 10 月 30 日 (木) 13:30 (October 30 (Thu), 13:30)

注意 (Note): レポートには氏名, 学生番号, 問題, 解答を, すべて手書きで書くこと. (Do not forget to  
handwrite your name, student ID, problems, and answers on your report.)

以下の問題をすべて解け. (Answer the following five problems.)

**Problem 1 (2 points):** アルゴリズム P0-A2 が指数時間かかってしまう入力例はどのようなものか. 具体例をあげて説明せよ.

**Problem 2 (2 points):** アルゴリズム P0-A4 のデータの比較回数を求めよ.

**Problem 3 (2 points):** 問題 P4 において区間に制限がないと仮定する. このとき配列内の最大値を  $a[i]$  とすれば平均値を最大にする区間は  $[i, i]$  になる. この事実を証明せよ.

**Problem 4 (2 points):** アルゴリズム P5-A2 の計算時間が  $O(n \log n)$  であることを証明せよ.

**Problem 5 (2 points):** 問題 P5 に対する連結リストを用いるアルゴリズムの計算時間が線形時間であることを証明せよ.