

I222 計算の理論 (Theory of Computation) Report (5)

2007 年度 II-1 期 (10,11 月)

担当: 上原 隆平 (uehara@jaist.ac.jp)

出題 (**Propose**): 11 月 9 日 (金) (November 9 (Fri))

提出 (**Deadline**): 11 月 16 日 (金) 講義終了時 (November 16 (Fri), 10:50)

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

Problem 1 (1 point): 定義に基づいて, $\mathcal{EXPTIME} = \cup_{c>0} \text{TIME}(2^{\ell^c})$ が成立することを証明せよ. (Prove $\mathcal{EXPTIME} = \cup_{c>0} \text{TIME}(2^{\ell^c})$ based on the definitions.)

Problem 2 (2 points): 定義に基づいて, $\mathcal{P} = \text{co-}\mathcal{P}$ であることを証明せよ. (Prove $\mathcal{P} = \text{co-}\mathcal{P}$ based on the definitions.)

Problem 3 (2 points): 箱詰め問題 (BIN) が \mathcal{NP} 問題であることを証明せよ. (Prove that the bin packing problem (BIN) is an \mathcal{NP} problem.)