

## I216 計算量の理論と離散数学

平成 20 年度 1-1 期 (4 月 8 日 (火) ~ 6 月 4 日 (水))

担当: 上原 隆平 (居室は I67b, メールは uehara@jaist.ac.jp) & 宮地 充子

本プリントの内容は, 前半の上原の担当分に関するものだけです.

授業の形式:

- PowerPoint と板書を併用 (PowerPoint を示しながら重要なところは板書)
- レポートによる課題を 1 回出題. オフィスアワーに解答と解説をする.  
(by TA の江村君 (k-emura@jaist.ac.jp))

講義曜日: 月曜日 2 時限 (11:00 ~ 12:30) と木曜日 1 時限 (9:20 ~ 10:50)

オフィスアワー: 木曜日 3 時限 (13:30 ~ 15:00)

講義補足用 Web ページ URL: <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2008/i216/index.html>  
(補講や休講などの情報が変更されることもあるので, チェックすること.)

評価方法 (前半分): 以下の割合で 50 点満点で採点

- レポート: 1 回, 10 点満点
- 中間試験: 40 点満点

講義予定表:

| 月日           | 講義内容                       | レポート | オフィスアワーの予定         |
|--------------|----------------------------|------|--------------------|
| 4 月 10 日 (木) | 講義 (1): 計算の基本要素            |      | 居室にて質問受け付け         |
| 4 月 14 日 (月) | 講義 (2): 計算不可能性の証明と対角線論法    |      |                    |
| 4 月 17 日 (木) | 講義 (3): クラス NP             | 出題   | 講義 (4): 計算量クラス間の関係 |
| 4 月 21 日 (月) | 講義 (5): 多項式時間還元可能性         |      |                    |
| 4 月 24 日 (木) | 講義 (6): 多項式時間還元可能性にもとづく完全性 | 提出期限 | レポートの解答と解説         |
| 4 月 28 日 (月) | 休講                         |      |                    |
| 5 月 1 日 (木)  | 中間試験                       |      |                    |

レポートの出題/締切/解説予定表: レポートは 4 月 17 日配布. 締切は 4 月 24 日の 10:50. 授業終了時に回収. (もちろん締切前に提出してもよい.) 4 月 24 日のオフィスアワーに解答と解説. レポートの締切は厳守すること.

その他: 上記以外の急な出張による休講もありえるので, Web 上の最新情報を適宜チェックすること.

# I216 Computational Complexity and Discrete Mathematics

Heisei 20, Term 1-1(4/8(Tue) ~ 6/4(Wed))

Teacher: Ryuhei UEHARA(Room I67b, [uehara@jaist.ac.jp](mailto:uehara@jaist.ac.jp)) & Atsuko Miyaji

This handout only contains about the former half.

## Lessons:

- Uehara will use the white board and PowerPoint.
- You have to submit report once, and take mid-term examination. The reports will be returned in office hour, and their answers and comments will be presented by Emura-kun ([k-emura@jaist.ac.jp](mailto:k-emura@jaist.ac.jp)), TA.

**Dates:** Mondays 2(11:00 ~ 12:30) and Thursdays 1(9:20 ~ 10:50)

**Office hour:** Thursdays 3(13:30 ~ 15:00)

**Supplemental Web page URL:** <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2008/i216/index.html>

(I sometimes update this page; especially, please check the schedule)

**Evaluation:** evaluations will be made by the following rate;

- Report: 10 points.
- Mid-term examination: 40 points.

## Schedule:

| Date      | Contents                                                      | Report       | Office Hour                                        |
|-----------|---------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------|
| 4/10(Thu) | Lesson (1):Elements of Computation                            |              | Office hour in Room I67b                           |
| 4/14(Mon) | Lesson (2):Proof of Unsolvability and Diagonalization Method  |              |                                                    |
| 4/17(Thu) | Lesson (3):Class NP                                           | Distribution | Lesson (4):Relations among Time Complexity Classes |
| 4/21(Mon) | Lesson (5):Polynomial-time Reducibility                       |              |                                                    |
| 4/24(Thu) | Lesson (6):Completeness Based on Polynomial-time Reducibility | Deadline     | Answers & Comments on Report                       |
| 4/28(Mon) | <b>Cancel</b>                                                 |              |                                                    |
| 5/1(Thu)  | <b><u>Mid-term Examination</u></b>                            |              | Office hour in Room I67b                           |

**Dates for reports:** Report problems will be distributed on 4/17. The deadline is at 10:50am on 4/24. Uehara will collect them at the last of the lesson. Of course you can submit before that. On 4/24, office hour, the answers and comments will be presented. **The deadline is severe.**

**Misc.:** Some unexpectedly cancel can be announced in this page. So please check it sometimes.