

I216 計算量の理論と離散数学

平成 21 年度 1-1 期 (4 月 7 日 (火) ~ 6 月 4 日 (木))

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 2 回出題 . オフィスアワーに解答と解説をする .
(1 回目は TA の斎藤君 (toshikis@jaist.ac.jp) で 2 回目は上原)

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)

シラバス: http://www.jaist.ac.jp/~gakusei/kyoumu/syllbi/2008_1I21610.html

講義補足用 Web ページ URL: <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2009/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: 2 回, 各 5 点満点, 合計 10 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 9 日 (木)	講義 (1): 計算の基本要素		居室にて質問受け付け
4 月 13 日 (月)	講義 (2): 計算不可能性の証明と対角線論 法	出題 (1)	
4 月 16 日 (木)	講義 (3): クラス NP		居室にて質問受け付け
4 月 20 日 (月)	講義 (4): 計算量クラス間の関係	出題 (2)	
4 月 23 日 (木)	講義 (5): 多項式時間還元可能性	締切 (1)	レポートの解答と解説 (1)
4 月 27 日 (月)	講義 (6): 多項式時間還元可能性にもとづ く完全性		
4 月 30 日 (木)	レポートの解答と解説 (2) と補足	締切 (2)	居室にて質問受け付け
5 月 7 日 (木)	中間試験		居室にて質問受け付け

レポートの出題/締切/解説予定表: レポートの出題・締切・解説は以下の通り . もちろん締切よりも早く出してよい . レポートの締切は厳守すること . 締切に遅れたレポートは受け取らない .

- 1 回目: 出題は 4 月 13 日 (月), 締切は 4 月 23 日 (木) 授業開始時 . 解答と解説は 4 月 23 日 (木) のオフィスアワー .
- 2 回目: 出題は 4 月 20 日 (月), 締切は 4 月 30 日 (木) 授業開始時 . 解答と解説は 4 月 30 日 (木) の授業中 .

その他: 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 21, Term 1-1(4/7(Tue) ~ 6/4(Thu))

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

This handout only contains about the former half.

- Uehara will use the white board and PowerPoint.
- You have to submit reports twice, and take mid-term examination. The reports will be returned in office hour, and their answers and comments will be presented by Saitoh-kun (toshikis@jaist.ac.jp), TA, and Uehara.

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

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

Syllabus: http://www.jaist.ac.jp/~gakusei/kyoumu/syllbi/eng/2008_1I21610.html

Supplemental Web page URL: <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2009/i216/index.html>
(I sometimes update this page; especially, please check the schedule)

Evaluation: evaluations will be made by the following rate;

- Reports: 10 points (5 pts×2).
- Mid-term examination: 40 points.

Schedule:

<u>Date</u>	<u>Contents</u>	<u>Report</u>	<u>Office Hour</u>
4/ 9(Thu)	Lesson (1):Elements of Computation		Office hour in Room I67b
4/13(Mon)	Lesson (2):Proof of Unsolvability and Diagonalization Method	1st report	
4/16(Thu)	Lesson (3):Class NP		Office hour in Room I67b
4/20(Mon)	Lesson (4):Relations among Time Complexity Classes	2nd report	
4/23(Thu)	Lesson (5):Polynomial-time Reducibility	Deadline 1	Answers & Comments on the 1st report
4/27(Mon)	Lesson (6):Completeness Based on Polynomial-time Reducibility		
4/30(Thu)	Answers & Comments on the 1st report and etc.	Deadline 1	Office hour in Room I67b
5/ 7(Thu)	<u>Mid-term Examination</u>		Office hour in Room I67b

Important dates for reports: Distribution/deadline/explanation are scheduled as follows. Of course you can submit before the deadlines. **The deadlines are severe, and I won't accept late reports.**

- 1st: Distribution is 4/13(Mon) and deadline is 4/23(Thu) 9:20am. Answers and comments will be presented at 4/23(Thu), office hour.
- 2nd: Distribution is 4/20(Mon) and deadline is 4/30(Thu) 9:20am. Answers and comments will be presented at 4/30(Thu), 9:20am-.

Misc.: Some unexpectedly cancel can be announced on the Web. So please check it sometimes.