

平成30年度 情報理工学実験I ガイダンス

時間：4/4(水)8:45～

場所：M151計算機室

内容：

1. コース長より
2. 安全講習（コース長）
3. 情報理工学実験の日程および課題の概要説明（瀧川）
4. 実験に関する注意事項（瀧川）
5. ログインおよび基本作業の確認（自由解散）

出席確認：下記コマンドを入力してください.

```
$ /home/work/takigawa/attend_now
```

情報理工学実験 1

火 8:45~

水 8:45~

金 13:00~

本日の内容

1. 受講上の注意事項
2. 実験テーマと担当教員について
3. スケジュールについて
4. ログイン・パスワード変更
5. LaTeXの自由実習

1. 受講上の注意事項

- 全7テーマ、各々担当教員が実施
- 各テーマでレポート提出が必要
- ひとつでもテーマ落とすと不可
- 各テーマで担当教員の指示に従う
- 欠席時は必ず連絡し指示を受ける

情報理工学実験 I

授業の目標： 情報理工学技術者として必要とされるプログラミング技術、データ解析技法、計算機システムに関する知識を習得する。

到達目標： 情報理工学技術者として、プログラミング技術、データ解析技法、計算機システムに関する必要な基礎的知識および実験技術を習得し、講義内容の理解を確かなものとすると共に、実世界への応用と実体験と、実験結果に基づき考察する能力を培う。

実験I テーマ（前期）

- オブジェクト指向プログラミング
- アルゴリズムとデータ構造
- 機械語とオペレーティングシステム
- 最適化
- データサイエンス
- 計算機システム構築
- 組み込み機器制御プログラミング

実験II テーマ（後期）

- シミュレーションと並列プログラミング
- データベースとWebサービス構築
- モバイルWebアプリケーション
- Webインテリジェンス
- テキスト処理の実践
- パターン認識と機械学習
- 信号処理

実験I テーマ（前期）

1. オブジェクト指向プログラミング
2. アルゴリズムとデータ構造
3. 機械語とオペレーティングシステム
4. 最適化
5. データサイエンス
6. 計算機システム構築
7. 組み込み機器制御プログラミング

1. オブジェクト指向プログラミング

担当：瀧川（大規模知識処理）

オブジェクト指向言語(Java/C++)を用いたプログラミングを実践する。カプセル化や多態性といったオブジェクト指向特有の概念の理解を深め、それらを活用した再利用性の高いソフトウェア部品の作成技術を習得する。

2. アルゴリズムとデータ構造

担当：ジョーダン (アルゴリズム)

アルゴリズムとデータ構造に関する基礎として、C言語を用いて、ソートや二分木探索、リストや木構造、ハッシュ等の操作について学ぶ。

3. 機械語とオペレーティングシステム

担当：喜田（情報知識ネットワーク）

機械語を用いて簡単なプログラムを実装し、オペレーティングシステムのシステムコールを操作することを通して、計算機の仕組みを学ぶ。

4. 最適化

担当：飯塚（自律系工学）

基礎的な最適化手法や、GA や PSO などメタヒューリスティクスによる組み合わせ最適化問題の解法について理解を深める。

5. データサイエンス

担当：小山（知能ソフトウェア）

Rなどによるデータ解析、データマイニングの基礎について、線形回帰や主成分分析等、基礎的なデータ解析法や、モンテカルロ法を中心に実験する。

6. 計算機システム構築

担当：川村（調和系工学）

VMWare などの仮想マシンを利用して、NIS, NFS を含む簡単な計算機ネットワークを構築し、計算機ネットワークへの理解を深める。

7. 組み込み機器制御プログラミング

担当：杉本（知能情報学）

arduinoを利用して、簡単なセンサーやアクチュエータを制御するシステムを実装し、組み込みデバイスの基礎を理解する。

実験I テーマ（前期）

1. オブジェクト指向プログラミング
2. アルゴリズムとデータ構造
3. 機械語とオペレーティングシステム
4. 最適化
5. データサイエンス
6. 計算機システム構築
7. 組み込み機器制御プログラミング

スケジュールについて

日程は配布資料を見ること

各テーマは3日×2週=6日

1日は90+45分+準備・予備

火 8:45～

水 8:45～

金 13:00～

本日の作業

配布資料に沿って各自以下の作業

1. ログイン
2. パスワード変更
3. 基本操作の確認（簡易演習）
4. LaTeXの自由実習

http://art.ist.hokudai.ac.jp/~takigawa/data/mine_latex.zip