

情報処理演習 II

科目ナンバリング INF-202
選択 2単位

五月女 仁子

1. 授業の概要(ねらい)

この授業では、情報処理演習 I に学習したPython言語を使ったプログラミングの基礎を踏まえて、プログラミングの応用について学習します。データサイエンスの概念やデータ分析、画像処理を理解します。

2. 授業の到達目標

- ① コンテナについて基礎知識を修得します。
- ② 画像処理の基本を修得します。
- ③ 大量のデータを用いたデータ分析手法を修得します。

3. 成績評価の方法および基準

授業内のミニ課題(33%)、中間試験(33%)、期末試験(34%)で総合評価します。

授業内のミニ課題はその授業内で解説します。中間試験の解説は授業内でとりあげ、期末試験の解説はLMSに掲載します。

4. 教科書・参考文献

教科書

教科書の指定はありませんが、講義資料は事前にアップしてあります。

5. 準備学修の内容

講義は、前回までの内容が分かっているものとしてすすめます。

・予習は前回の授業で予習用に出された用語などについて調べまとめておくこと。

・復習は授業で行ったミニ課題をPCを使って実際に作成し、再挑戦すること

6. その他履修上の注意事項

授業では毎回、ミニ課題が出されます。この課題は授業内の提出が絶対です。

復習を考えれば、本授業はPCを持っていること、Wifiの環境があることが絶対です。

情報処理演習 I の続きですので、情報処理演習 I の内容(GoogleDriveの使い方、Python入門)は理解されているものとして授業をすすめます。

7. 授業内容

- 【第1回】 ガイダンス、情報処理演習 I の復習(フローチャート、プログラムの基本文法)
コンテナとは
- 【第2回】 リストとタプルについて
- 【第3回】 辞書と集合について
- 【第4回】 関数について、ローカル変数とグローバル変数、ファイルの分割
- 【第5回】 大量のデータを扱うために
pandasについて
SeriesとDataFrameの使い方
- 【第6回】 グラフのあらわし方(データの特徴をつかむ)
データの読み込み、データの書き込み
- 【第7回】 OpenCVについて
Matplotlibについて、画像処理の基本
- 【第8回】 中間試験とまとめ
- 【第9回】 データサイエンスについて
機械学習とは
- 【第10回】 機械学習 分類
猫と犬の分類、アヤメの分類
- 【第11回】 機械学習 回帰
気温の予測、住宅平均価格の予測
- 【第12回】 機械学習 回帰2
リッジ回帰、ラッソ回帰
- 【第13回】 期末試験とまとめ
- 【第14回】 機械学習 分類2
ロジスティック回帰、ランダムフォレスト
- 【第15回】 機械学習 予測性能評価 (オンライン授業)
回帰の予測性能、分類の予測性能