

(科目コード : 8009320156AP)

【改訂】第3版(2019-03-25)

【科目】計算機プログラミング特論

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】選択

【学期・単位数】前期・2単位

【対象学科・専攻】生産システム 1・2年

【担当教員】川本 真一

【授業目標】

パターン認識の基本的な概要について説明できる。
特徴量に関する基本的な操作について説明できる。
類似度および距離に関する基本的な事項について説明できる。
識別に関する基本的な事項について説明できる。
特徴量、類似度と距離、識別に関して学んだ知識をプログラムに適用できる。

【教育方針・授業概要】

音声や画像などに代表されるパターンを有するデータを扱うための手法の概要を学ぶ。
また演習レポートを通じて、学んだ知識をプログラムとして適用するための演習を行うことで知識の定着を目指す。
演習の例として、パターン認識に関する事例などを扱う。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：はじめてのパターン認識：平井有三：森北出版：978-4-627-84971-6
参考書：入門 パターン認識と機械学習：後藤正幸，小林学：コロナ社：978-4-339-02479-1
その他、講義の進捗に応じて適宜参考書を指定し、参照するものとする。

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

座学による講義を基本とし、必要に応じてプログラミングの演習レポートを併用して進めます。

【メッセージ】

世の中にあふれるパターンを有するデータをコンピュータ上でどのように扱うかについての基本的な知識を学び、それを各自のプログラム技能を対応づけることで、学んだ知識の復習・定着化とパターンを扱うためのプログラムの概要を体感していただきます。パターンを扱うためには数学の基礎的な知識とプログラミングの基本技能を共に理解し、結びつけることが必要となります。基礎となる数学的な知識やプログラミング技能に関しては、講義の前提知識として各自復習すると共に、それらの関連を意識しながら、この講義の内容を学んでいただければと考えます。

【備考】

隔年開講科目。(隔年開講科目のため、平成30年度は開講されません。)
基本的なプログラミング技能と数学の知識を前提とします。十分に予習・復習をして講義に臨んでください。

【成績評価方法】

[前期]期末試験：80%，レポート：20%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	特徴量、類似度、識別について事例を挙げて説明できる。	80 %	試験およびレポート
2	特徴量、類似度、識別に関する手法をプログラムに適用できる	20 %	試験およびレポート

【本校の学習・教育目標】

(C) 技術的問題解決のための専門分野の知識を身に付ける
各専攻分野における専門科目を総合的に学習することにより、技術的課題が解決できる

【授業計画】(計算機プログラミング特論)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
01-02	パターン認識概論	パターン認識とは何か？ その概要について学習する。		
03-05	特徴量	パターン認識における特徴量とは何か？ いくつかの例を題材としてその考え方を学習する。	課題	
06-08	類似度	パターン認識における類似度とは何か？ いくつかの例を題材としてその考え方を学習する。	課題	
09-11	識別	パターン認識における識別とは何か？ いくつかの例を題材としてその考え方を学習する。	課題	
12-15	総合演習	パターン認識に関する課題を設定し、その問題設定、プログラム設計、特徴量選択、類似度選択、識別結果の出力と評価を行うプロセスを概観することを通じて、パターン認識の実装について学習する。	課題	