

平成 30 年度 短大・高専生の体験実習受入テーマ

岩手県立大学 ソフトウェア情報学部

テーマ番号 1

受入テーマ	最新の音声認識システム
内 容	・ 音声認識システムについての説明 ・ 実際に公開されている音声認識システムの使用 ・ ツールを使ったモデル構築 ・ 音声認識実践 ・ 音声検索 ・ 深層学習 Deep Neural Network の導入方式紹介 ・ 最近の画像処理技術
受入期間	平成 30 年 8 月 6 日から 8 月 10 日まで
募集定員	5 人程度
担当教員	教授 伊藤慶明
備 考 (必要とされる事前 知識・技術, 事前に 学習しておくべき内 容, 携行品, URL など)	条件 : 多少のプログラミング知識 携行品 : 興味・やる気 ◡(°ω°)◡ レクリエーション用の運動できる服装・靴 URL : http://www.kansei.soft.iwate-pu.ac.jp

テーマ番号 2

受入テーマ	ソフトウェアの高速化手法
内 容	シミュレーションや科学技術計算で活用可能な高性能プログラミングの基礎的技法を学ぶ。まず、マルチスレッド・プログラミングや GPGPU プログラミングの基礎について学んだあと、簡単な例題を使って並列プログラミングを行い、マルチコア・プロセッサや GPU (Graphics Processing Units) 上での実行性能を改善するテクニックについて学ぶ。 また、GPGPU の応用として、深層学習 (Deep Learning) ツールを用いて顔認識を行い、GPGPU の効果を体験する。
受入期間	平成 30 年 8 月 20 日から 8 月 24 日まで
募集定員	1～4 人
担当教員	教授 佐藤裕幸
備 考 (必要とされる事前 知識・技術, 事前に 学習しておくべき内 容, 携行品, URL など)	計算機の基本的な動作原理を理解しており、C 言語プログラミングの経験があること。 (必要な計算機環境は、大学で用意します)

テーマ番号 3

受入テーマ	数理的アプローチによる組込みソフトウェア開発
内 容	自動車, 航空宇宙機器, 医療機器, 家電機器などの各種製品にはコンピュータシステムが組込まれていて, これらの製品はソフトウェアによって制御されています. このような組込みソフトウェアを数理的なアプローチに基づきながら設計・開発するために必要となる基礎理論や実装技術について, Arduino を用いたハードウェア実装を通じながら学びます. 具体的な学習・実習内容はつぎのとおりです: ・組込みソフトウェア開発のための計算モデル ・Arduino と Processing によるプログラミング ・計算モデルからのソフトウェア実装法 ・組込みソフトウェアの解析と設計手法
受入期間	平成 30 年 8 月 20 日から 8 月 24 日まで
募集定員	4 人
担当教員	教授 猪股俊光
備 考 (必要とされる事前知識・技術, 事前に学習しておくべき内容, 携行品, URL など)	・ディジタル家電・ゲーム機・ロボットなどの電子機器の仕組みに興味がある, あるいは, コンピュータで動く玩具・工芸作品制作に興味がある学生を歓迎 ・プログラミング言語の学習経験のあること (C, C++, Java が望ましいが, 他の言語でも可). 電子工作の知識・経験は必要ないが, オームの法則(電流, 電圧, 抵抗の関係式)の知識は必要 ・実習のための環境は用意するが, 個人所有のノート P C による実習も可

テーマ番号 4

受入テーマ	論理プログラミングの世界
内 容	本テーマでは, 論理に基づくプログラミングについて取り扱う. 具体的には論理プログラミング言語として, Java 上で実行可能な Prolog 環境 (PrologCafe) を用いる. 主な内容としては, Prolog の基盤となる命題論理・一階述語論理や Prolog の動作原理の説明, Prolog を用いたプログラミング (パズルや構文解析, 簡易エキスパートシステム) を行う.
受入期間	平成 30 年 8 月 27 日から 8 月 31 日まで
募集定員	1~4 人
担当教員	准教授 樽松理樹
備 考 (必要とされる事前知識・技術, 事前に学習しておくべき内容, 携行品, URL など)	PC が用意できない場合は, 事前に連絡すること. PC が用意できる場合は, 以下のものをインストールしておくこと. ① java 1.5 以上 ② PrologCafe (以下の URL 参照) http://kaminari.istc.kobe-u.ac.jp/PrologCafe/ http://kaminari.istc.kobe-u.ac.jp/PrologCafe/paper/jsai06.pdf Prolog や論理プログラミングについては, Web ページなどを参照のこと