

高校生のための コンピュータサイエンス教室 2018 ～プログラミングを科学する～

場所 : 岩手県立大学ソフトウェア情報学部
受講料 : 無料

コンピュータサイエンスは、これからのスマート社会を支えるコンピュータの基礎理論と応用に関する学問領域の一つです。本講座では、将来の進路を考えている高校生にコンピュータサイエンスに対する興味や関心を高めることを目的としています。受講生の中から、日本や岩手の未来を担うコンピュータサイエンティストが育つことを望んでいます。

①計算の仕組みを探究

【開催日】8月6日(月)、7日(火) 10:00～16:00 【定員】:15名

「計算とは何か?」について、加減算ができる計算機械(仮想的なコンピュータ)を使った思考実験を行いながら解明していきます。一連の議論を通じて、ほとんどの計算は少数の基本演算(命令)の組み合わせによって実現されることが理解できるようになります。

②関数と論理で計算を表そう

【開催日】8月8日(水)～10日(金) 10:00～16:00 【定員】:15名

「関数」を計算の基本構造と捉えて、少数の関数だけを使って新しい関数を作り出す方法を紹介し、様々な関数を作りながら、作ることのできる関数と作ることができない関数について考えます。さらに、推論の正しさを体系的に研究する「論理」を、計算過程ととらえる方法を紹介し、そして、この方法によって、人間が行っている推論をどこまでコンピュータがまねることができののかについて考察します。
「①計算の仕組みを探究」を受講しているとよりいっそう楽しめる内容です。

③ソフトウェアの高速化手法

【開催日】8月20日(月)～24日(金) 【定員】:4名

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びます。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、実行性能を改善するテクニックについて学びます。

④数理的アプローチによる組み込みソフトウェア開発

【開催日】8月20日(月)～24日(金) 【定員】:2名

自動車、航空宇宙機器、医療機器、家電機器などに組み込まれている、組み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。

⑤論理プログラミングの世界

【開催日】8月27日(月)～31日(金) 【定員】:3名

論理に基づくプログラミングについて解説します。はじめに、基盤となる命題論理・一階述語論理や Prolog の動作原理を説明します。そして、パズルや構文解析、簡易エキスパートシステムなどのプログラミングを行います。

申込み方法→ QRコードもしくは、下記 URL より申し込みフォームへアクセスしてお申し込みください。

受付は先着となります。(<http://www.soft.iwate-pu.ac.jp/>)

申込みにあたっては、各テーマの受入要件をご確認ください。

