

永松研

ながまつ けん

研究室紹介
2022年度

1

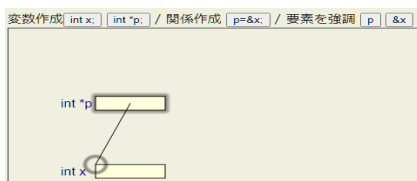
テーマ(1)

- プログラミング教育
 - ProgA などの学習支援、演習課題分析
 - 新機軸の作題、類題の量産、
 - プログラムを理解・読み解く
 - ループ内の値の追跡
 - 構造編集
 - ポインタ接続関係の解説図

2

ポインタ図解

- 変数定義、ポインタ代入で図が変化
- 講義しながら素早く追記
 - 手書きホワイトボードの速度に劣らない



3

テーマ(2)

- 情報教育・入試・高校まで
 - 「情報」的なパズル 子供向け(scratch等)言語
 - 接続・ループ・判定・(変数・インスタンス生成・メッセージ同期)
 - CBT(情報端末を使った試験実施)を意識した 類題の自動生成と難易度の管理
 - 情報入試・センター試験(共通テスト)
 - 「プログラミング的思考」を意識した数学の授業案(教職課程の人向け)
- 授業での担当科目(ネットワークやハードウェア)と関連は薄い
 - 2019まで全学MEISセンター長 : 無線LANの負荷テストしたい
- 結果として多くは...
 - JavaScript(HTML5+...)で面白いもの
 - +他(持込み企画)

4

過去の卒研題目 2021年度

- グラフデータベースを使用した初心者向け体験授業の作成 -乗換検索の例題-
- 学生徒の履修状況の分析から学科を推定する試み
- 各大学の履修科目から情報系科目の関係性を可視化する研究
- 分数係数を持つ連立一次方程式問題の自動生成☆
- 連立一次方程式計算ツールにおけるカッコ付きの式の処理★
- 演習問題に使える連立一次方程式の自動生成の研究☆
- プログラミング演習の提出記録を用いた授業課題の提出傾向の分析
- 高次方程式の除算をプログラミング的思考に沿って解説するシステムの作成★
- ★数式の変形による数学問題を解くプロセス
 - 「基本操作の組み合わせ」で表現
 - パラメータを指定して操作のボタンを押す行為、の繰り返し
 - この局面でどの技を繰り出すと敵は弱体化するか
 - 結果の記録が残る⇒解答手順の説明
- ☆似たような問題を量産したい

5

過去の卒研題目 2020年度

prog授業支援
類題生成・難易度分析
中等教育・教育情報化
その他

- 7名
- 高校の情報科目を題材にした制度設計についての副教材 -接触確認アプリに関する討論型授業案-
 - 高校数学における類題の作成方法 -2次関数交点の座標、正弦と余弦と辺の長さの問題を例として-
 - 大学初年度を想定したグラフ理論と可視化についての授業案の作成 -SNSのフォロー関係の例題-
 - 既存の演習をより魅力的に FYSで情報科学の楽しさに触れる
 - プログラミング演習中のコードの補足解説時における現実のホワイトボードとPC上のソフトの比較
 - リモート授業
 - C言語を対象としたアルゴリズムの理解を問う空欄補充型問題の作り方の研究
 - 中学数学の添削を含むオンライン演習時のノート媒体に関する研究 -紙媒体と電子媒体の比較-
 - リモート授業
 - プログラミング的思考を取り入れて連立方程式の解き方を教育するツールの作成

6

過去の卒研題目 2019年度

prog授業支援
 類題生成・難易度分析
 中等教育・教育情報化
 その他

10名

1. プログラミング初心者向けの繰り返し処理解説ツール
2. プログラミングゲームの例題分析 ～アルゴリズム2の再現と分析のための追加機能～
3. C言語プログラムに空欄をランダム生成で作成した空欄補充型問題の難易度の分析
4. 中学数学におけるプログラミング的思考を取り入れた授業 -「中学2年 単元 連立方程式」での授業案作成-
5. 教育のICT化における電子黒板のよりよい活用について
6. minGWと仮想OS(VM)を用いた速度の比較 (システム性能評価、アーキテクチャ)
7. プログラミング1演習の課題解答状況の分析 ～レポート提出システムのログに基づく方法～
8. カルノー図を用いた問題の自動生成と難易度評価
9. プログラミング演習課題のforとwhile等の学習項目の出題パターンとその分類による難易度の分析
10. 論理関数のカルノー図による表現方法の理解を視覚的に補助するプログラムの作成

7

過去の卒研題目 2018年度

スキップ

8名

- 命令列に従って2次元移動するブロックを用いたループ問題における出題のパターンについて
- プログラミングの基本となるアルゴリズム的思考をゲーム感覚で習得するための課題解決型ゲームソフトの出題方針の分析 *
- スマートフォン向けC言語コーディング・実行環境の開発
- 大学入試センター情報関係基礎のプログラミング問題の分析-本学科のプログラミング科目への活用の検討-△
- ブロック単位で操作する初心者向けソースコード編集ツールの改善-波括弧の有無に対応した入れ子表示-
- 新機軸のプログラミング演習課題の検討-パラメータにより難易度が多数生成できる形式-△
- 自動生成によって出題されるパズルゲームの問題選択方式の導入のための難易度評価
- プログラミング初学者的学習への導入となるパズルゲーム問題の生成・提示・編集システムの研究

8

過去の卒研題目 2017年度

スキップ

8名

- ポインタの参照関係の変化をステップごとに図示するツール -初心者向けgdbフロントエンド-
- 全高情研及び情報教員に関する統計データから見る都道府県別の教科「情報」の現状 *
- 命令列に従って2次元移動するブロックを用いたループを学ばせる問題の自動生成
- 順次処理やループ処理の学習への導入となるパズルゲーム問題の自動生成
- プログラミングI 演習課題集の条件分岐に関する課題の分析 -分岐タイプと分岐後の処理内容による記号表示と出題頻度の考察- *
- C言語初心者向けの流れ図を用いたプログラム解説支援ツール
- ブロック単位で操作する初心者向けソースコード編集ツール
- 初学者のためのオンラインプログラミング環境

9

過去の卒研題目 2016年度

スキップ

8名 (茶文字:教科情報・初中等教育・CBT)

- 課程表の変更に入力だけで対応できる卒業単位計算プログラムの設計・実装
- 文部科学省の実態調査結果に基づいた教育の情報化状況の都道府県別比較 *
- 高校の教科「情報」と大学の入試問題との関連 *
- C言語の関数の仕様をコメントとして編集できる初心者向けテキストエディタ
- プログラミング初心者のためのC言語の出すエラーメッセージの解説・助言システム
- 日当たり確認機能をもつ家具配置シミュレーション
- 自動車の位置・速度変化のモデル化-国道134号線におけるGPSログとの対比
- 湘南ひらつかキャンパスの3D案内地図-建物モデルの構築と地形データの追加-

10

必要な資質

- 「対象への問題意識」
- 「(そこそこ)プログラムが読めて書けること」
- 「(そこそこ)理論・思想を語れること」

• aabbccdecdecffgg → aabb (cde)*2 cffgg

情報分野→

学び続ける態度・見つけて応用する力

11

プログラミング初心者の支援

このテーマで研究をしたいなら

- 自分が初心者であったことを忘れない
- でも今は
 - 初心者の躓きを俯瞰できる高い視点
 - **上級レベルのプログラミング力が必要**
- 例
 - エラーメッセージ
 - 構成を流れ図で解説

12

高校教科「情報」関連

情報Ⅰ（仮称）必修科目

問題の発見・解決に向けて、事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報技術を適切かつ効果的に活用する力を育む科目

(1) 情報社会の問題解決	中学校までに経験した問題解決の手法や情報モラルなどを振り返り、これを情報社会の問題の発見と解決に適用して、情報社会への参画について考える。
(2) コミュニケーションと情報デザイン	情報デザインに配慮した的確なコミュニケーションの力を育む。
(3) コンピュータとプログラミング	プログラミングによりコンピュータを活用する力、事象をモデル化して問題を発見したりシミュレーションを通してモデルを評価したりする力を育む。
(4) 情報通信ネットワークとデータの利用	情報通信ネットワークを用いてデータを活用する力を育む。

13

具体的に表現しよう

- 自分の良さや特徴を伝えるために
- エントリーシートなどで、「他の状況でも使える」文章はだめ
→ 情報を伝えていない
- 私の〇〇の競技経験はゼロでしたが、他の部員は経験者でした。私は下手で、解らないことだらけでした。他人の動きを見て真似し、休憩時間を削って練習したので上達しました。**(これは悪い例、どのスポーツでこの範囲ならも同じことが言える)**

14

重要

- ここ数年は一次希望者の人数が定員を超えている⇒選考がある
 - 面談・エントリーシート について連絡
 - 応答なしだと選考対象から外す場合も
- すぐに着信に気づく、24時間以内に応答
 - WebClassでの「お知らせ」
 - @jindai.jpあてメール

15

永松研究室

- 質問等を歓迎
- zoomでの面談相談できます
- lnag@kanagawa-u.ac.jp
 - 一文字目は「小文字・エル」

16

情報ゼミナール配属 説明会

2022年6月22日(水) 13:30から

1号館250室

スキップ

研究室紹介

14:00から、5分／1研究室

以下の順で

馬谷 海谷 木下 桑原 後藤 斉藤
田中 張 永松 ボサール 松尾

17