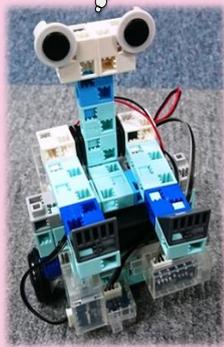


—システム開発の裏側、おしえちゃいます—

お絵かき de プログラミング



○と□と→を組み合わせ
て、ロボットを思い通りに
動かしてみよう！

このプログラムでは、最先端の
情報システム設計・開発技術を
学習します。

1. ロボット動作の
設計図を、○と□と→
だけで書きます。



設計図から
ロボットへの指示書
を作ります。

2.

3. 指示書をロボットに転
送して、動かします。
君の設計通りに動くか
を観察します。



キミの絵で、ロボッ
トは思い通りに動く
かな？ 挑戦だ！



マジカル☆かやま先生

【本プログラムに関する科研費研究】

研究課題番号：22300286
「学習持続性を意識した情報の科学的な理解のコアコンピタンス向け学習プログラムの開発」

本研究の目的は、情報の科学的な理解促進のための学習プログラムの開発にある。その研究成果の1つが、ここで使用する、関係の図示による「対象の抽象化」思考学習用教材である。



【スケジュール】

- 9:30 - 10:00 集合, 受付 (国際科学イノベーションセンター1F)
- 10:00 - 10:15 開講式 (あいさつ, オリエンテーション, 科研費の説明)
- 10:15 - 10:45 講義「コトづくりの基礎: ソフトウェア工学」
- 10:45 - 11:15 実習1「荷物搬送ロボットを作ろう」
- 11:15 - 12:00 実習2「ゴールで停止・旋回するロボットを作ろう」
- 12:00 - 13:00 昼食 (参加者, 教員, 協力者との懇談)
- 13:00 - 13:30 実習3「線の上を走るロボットを作ろう」
- 13:30 - 14:00 講義「相撲するコトづくりの基礎」
- 14:00 - 14:15 休憩 (参加者, 教員, 協力者との懇談)
- 14:15 - 14:45 実習4「力士ロボットを作ろう」
- 14:45 - 15:30 実習5「ロボット相撲信州場所」
- 15:30 - 16:00 修了式 (アンケート記入, 未来博士号授与)
- 16:00 終了・解散

【持ち物】

- ・お弁当
- ・飲物 (熱中病対策)
- ・筆記用具

【実施者】

- 香山 瑞恵 (学術研究院工学系・教授 実施代表者)
- 國宗 永佳 (学術研究院工学系・助教)
- 小形 真平 (学術研究院工学系・助教)
- 信州大学・大学院のお兄さんとお姉さん

このプログラムでは、最先端の情報システム設計・開発技術である、モデル駆動開発方法論 (MDD) を学習します。MDDでは、難しいプログラムをまったく書きません。その代わりに、口や→を組合せた絵を描きます。この絵が、ロボットの設計図になり、動きの指示書になります。

口や→の組み合わせには、重要なルールがあります。そのルールを学習したら、いよいよロボット設計実習です。実習では、大学院のお兄さんお姉さんと一緒に考えていきます。第1ステップは、荷物を運ぶロボットの設計です。第2ステップは、ゴール (黒い線) に来たら停止するロボットです。第3ステップは、線に沿って走るロボットです。そして、第4ステップは、土俵の中で相撲をする、対戦型ロボットです。ここでは、相手がどういう戦略でくる力士なのか、それに対して自分の戦略は何かなどを考えながら、相撲力士ロボットを設計していきます。ロボット相撲用特性土俵の上でのテストを行い、自分の戦略を振り返ります。

最後に、口や→で描かれた図からプログラムや実行コードへ変換される仕組みを学びます。そして、情報システムを開発における「設計」と「実装」の違いを知りましょう。