

授業での利用

ドリトルは小学校から大学までの幅広い範囲で利用可能である。企業の新人研修としても使われた例がある。ここでは、授業で利用するための参考として、いくつかの授業例を紹介する。

以下の授業例で、授業回数や難易度は、中学校技術 家庭や高校普通教科「情報」、大学の共通科目程度を想定している。小学校では、高学年以上であれば、多少時間を増やす程度で実施可能である。1回あたりの授業時間は45分から50分程度を想定している。

プログラミング

プログラミングを体験しよう

- 時間: 2回（高校以上では1回でも可能）
- スキル: キー入力ができること
- 授業の目的: コンピュータの動く仕組みを体験する
- 授業の目標: ゲームなどのソフトウェアは人間が書いたプログラムで動いていることを理解する
- ドリトル: オンライン版、ローカル版
- 学習環境: コンピュータ室。教員1名
- 授業内容: タートルの移動とアニメーションまで
 - 1 タートルグラフィックス (`ch graphics`)
 - 2 タイマー (`ch animation`)

ソフトウェアの仕組みを学ぼう

- 時間: 3回～4回
- スキル: キー入力ができること
- 授業の目的: コンピュータの動く仕組みを体験する
- 授業の目標: ゲームやメールなどのソフトウェアは人間が書いたプログラムで動いていることを理解する
- ドリトル: オンライン版（チャットの実習は不可）、ローカル版
- 学習環境: コンピュータ室。教員1名
- 授業内容: 対話的な操作とネットワークまで
 - 1 タートルグラフィックス (`ch graphics`, `ch figure`)
 - 2 タイマーによるアニメーション (`ch animation`)
 - 3 ペイントソフト (`ch paint`)
 - 4 チャットプログラム (`ch server`, `ch chat`)

ゲームを作ろう

- 時間: 9回
- スキル: キー入力ができる
- 授業の目的: プログラミングの体験
- 授業の目標: ゲームやアニメーションのような作品プログラムを作ることができる
- ドリトル: オンライン版、ローカル版
- 学習環境: コンピュータ室。教員1名
- 授業内容: 繰り返し、ボタン、衝突など

- 1 ドリトルを使ってみよう、プログラムを書いてみよう (ch graphics)
- 2 繰り返し、メソッドの定義、図形 (ch graphics , ch figure)
- 3 ボタン、タイマー、ラベル (ch paint , ch animation)
- 4 衝突 (ch drive)
- 5, 6 分岐、ゲーム (ch pingpong)
- 7, 8 作品制作
- 9 相互評価 発表

ネットワークプログラミング

チャットの仕組み

- 時間: 4回
- スキル: キーボードから入力できること。
- 授業の目的: ネットワークの存在に気づき、通信をする楽しさを味わう
- 授業の目標: ネットワークではソフトウェア同士が通信していることを体験的に理解する
- ドリトル: ローカル版
- 学習環境: 生徒のコンピュータがLANで接続されているコンピュータ室、教員1名
- 授業内容:
 - 1 IPアドレス、サーバーへのオブジェクトの読み書き (ch server)
 - 2 音楽の配信 (ch nwmusic)
 - 3 1行のメール (ch chat)
 - 4 複数でチャット (ch chat)

ロボット制御

ロボットでダンスを踊ろう

- 時間: 4回
- スキル: キー入力ができること
- 授業の目的: ロボットや家電製品のような組み込み機器はコンピュータが制御していることを理解する
- 授業の目標: プログラムによってロボットの移動を制御できる
- ドリトル: ローカル版
- 学習環境: コンピュータ室とロボットを走らせる場所 (廊下など)。教員1名
- 授業内容: ロボットの移動命令まで
 - 1 ロボットを動かすための命令を書こう (ch serial)
 - 2~4 ロボットでダンスを踊ろう! (ch myu)

ロボットで迷路脱出

- 時間: 6回
- スキル: 「ロボットでダンスを踊ろう」の内容を理解していること
- 授業の目的: 制御では外部からの入力を利用されることを理解する
- 授業の目標: タッチスイッチを利用して壁への衝突を検知するプログラムを作成する
- ドリトル: ローカル版
- 学習環境: コンピュータ室と迷路コース。教員1名

- 授業内容: タッチスイッチの入力まで
 - 1~4 迷路でゴールにたどり着けるか挑戦しよう (`ch[]serial` , `ch[]myu`)
 - 5~6 タッチスイッチを付けたロボットで挑戦しよう (`ch[]myu[]maze`)

ロボットで物を運ぼう

- 時間: 11回
- スキル: 「ロボットで迷路脱出」の内容を理解していること
- 授業の目的: 物を運ぶ作業を行えるロボットの仕組みを理解し、プログラムを作成できるようになる
- 授業の目標: 身近な機械でセンサーが使われていること。そして、構造化やメソッドでプログラムを部品化することの大切さを理解する
- ドリトル: ローカル版
- 学習環境: コンピュータ室と競技コース。教員1名
- 授業内容: 3軸ロボットの制御
 - 1~2 玉入れロボットの製作。すでに製作していた2軸ロボットを拡張する
 - 3~4 玉入れロボットの動作確認
 - 5~7 繰り返しとセンサーを利用したプログラム (`ch[]myu[]maze`)
 - 8~9 タッチセンサーを利用してアームを動かす。繰り返しからの脱出 (`ch[]myu[]advance`)
 - 10~11 物を運ぶロボットの完成 (`ch[]myu[]advance`)

From:

<https://dolittle.eplang.jp/> - プログラミング言語「ドリトル」

Permanent link:

https://dolittle.eplang.jp/ch_class



Last update: **2018/02/09 11:13**