

● Logical Thinking and Programming

論理思考とプログラミング

第2回 - 1時限目

制御構造を理解する

Logical Thinking

● Logical Thinking

今日の授業の流れ

- 1時限目
 - 講義
 - まとめ: Squeakにおけるオブジェクト
 - 1時限目の演習範囲の解説
 - 演習
 - Project3 車を道に沿って走らせてみよう<会話部分のみ>
- 2時限目
 - 講義
 - まとめ: 制御構造
 - 2時限目の演習範囲の解説
 - 演習
 - Project3 車を道に沿って走らせてみよう<練習問題>

Logical Thinking

● Logical Thinking and Programming

● Logical Thinking

配布資料

- 第2回 演習チェックシート

Logical Thinking

● Logical Thinking and Programming

● Logical Thinking

1時限目の目標

- 「場合分け」タイルを使った、「分岐」のあるプログラムの書き方を習得する


Logical Thinking

● Logical Thinking and Programming

● Logical Thinking

まとめ: Squeakにおけるオブジェクト

- Squeakで扱うことができるモノの単位
 - ハロが表示できる
 - 名前, 見た目(画像), プログラム等を持つことができる
 - Squeakの1画面(ワールド)も1つのオブジェクト



← ワールドもオブジェクトなので、ハロを表示させることができる


Logical Thinking

● Logical Thinking and Programming


● Logical Thinking

講師によるデモ


- 第2回 > Project3 > 3.1
- 第2回 > Project3 > 3.2
- 第2回 > Project3 > 3.3
- 第2回 > Project3 > 3.4




第2回 > Project3 > 3.1



第2回 > Project3 > 3.2



第2回 > Project3 > 3.3



第2回 > Project3 > 3.4

Logical Thinking

● Logical Thinking and Programming

1時限目の演習範囲

Logical Thinking

- Project3 車を道に沿って走らせてみよう
 - テキストの範囲
 - P.39~P.53
 - 指定問題
 - やってみよう No.3-1 (P.42)
 - やってみよう No.3-5 (P.45)
 - やってみよう No.3-6 (P.48)

Logical Thinking

Logical Thinking and Programming

Logical Thinking and Programming

論理思考とプログラミング 第2回 - 2時限目

制御構造を理解する

Logical Thinking

2時限目の目標

Logical Thinking

- 「順次」「分岐」「繰り返し」の「制御構造」の性質と「ことだま on Squeak」における表現方法を理解する
- 「場合分け」タイルを使った「分岐」のあるプログラムを考案できるようになる

Logical Thinking

Logical Thinking and Programming

まとめ: 制御構造

Logical Thinking

- 基本的な3つの制御構造(順次, 分岐, 繰り返し)を組み合わせて, どんなアルゴリズムでも組み立てられる

順次 分岐 繰り返し

Logical Thinking

Logical Thinking and Programming

Squeakにおける制御構造

Logical Thinking

順次

分岐

何か かどうかを選んで
条件が満たされれば

オブジェクト 命令A
条件が満たされなければ
オブジェクト 命令B

繰り返し

繰り返しはテクタク
繰り返しの停止はポーズで表現する

実行 オブジェクト スクリプト1 ポーズ

オブジェクト 繰り返したい命令

Logical Thinking

Logical Thinking and Programming

制御構造の組み合わせ

Logical Thinking

- 複雑な処理を記述する場合は3つの制御構造を入れ子状に組み合わせる
- どの制御構造も処理の入りが1つで, 出口も1つなので可能
- 詳しくは第5回で解説

命令Aを入り口1つ, 出口1つの箱として, 入り口1つ, 出口1つの分岐構造に置き換えることが可能

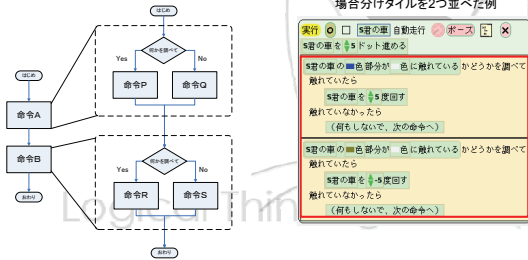
Logical Thinking

Logical Thinking and Programming

組み合わせの例1

Logical Thinking

- 順次の「命令A」と「命令B」を「分岐の制御構造」に置き換え(入れ子)にする

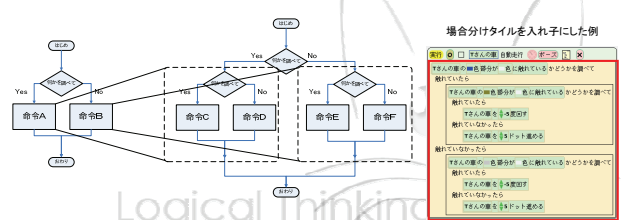


Logical Thinking and Programming

組み合わせの例2

Logical Thinking

- 「分岐」の「命令A」と「命令B」を「分岐の制御構造」に置き換え(入れ子)にする

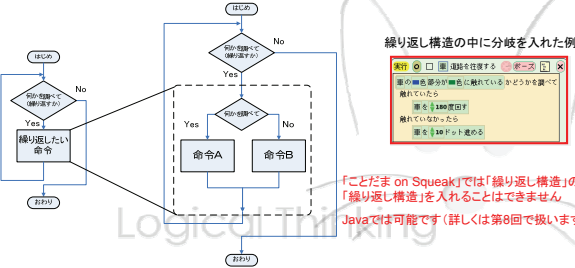


Logical Thinking and Programming

組み合わせの例3

Logical Thinking

- 「繰り返し」の「繰り返したい命令」を「分岐の制御構造」に置き換え(入れ子)にする



Logical Thinking and Programming

2時限目の演習範囲

Logical Thinking

- Project3 車を道に沿って走らせてみよう

- テキストの範囲
 - P.39~P.53
- 指定問題
 - 練習問題 3.1(P.51)
 - 練習問題 3.2(P.51)
 - 練習問題 3.3(P.52)
- 発展問題
 - 練習問題 3.4(P.52)



Logical Thinking and Programming