

プログラミングへの誘い

第3回

2016/05/25

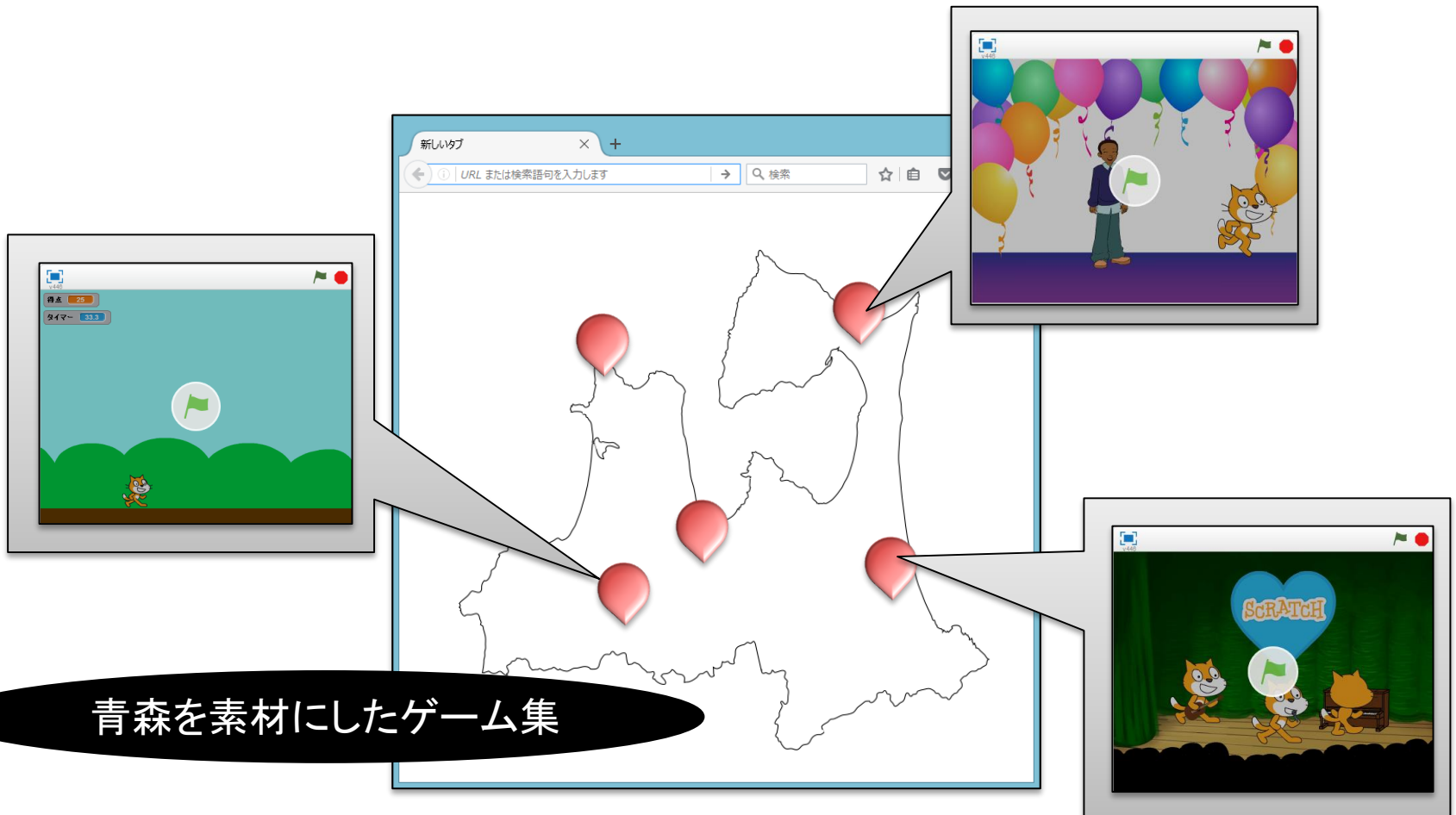
青森大学ソフトウェア情報学部
紅林、小久保、角田

内容と目標

- 内容
 - ゲーム開発を通じてプログラミングを学ぶ
- 目標
 - 青森を紹介するミニゲーム集をみんなで作る
- スケジュール
 - クラス内で発表する(9月)
 - 校外で発表する(生徒研究発表会(12月))
 - オンラインで世界に公開する

完成イメージ(案)

- 青森県の各地をクリックするとゲームで紹介



やらなければならないこと

- 企画、設計
 - 紹介したいテーマを決める
 - ゲームの内容を決める
- 開発
 - プログラミング(スクラッチ)
 - 画像・サウンド素材作成
- 発表、公開
 - トップページを作る
 - ロゴ、タイトル

アイデアに関すること

テクニックに関すること

デザインに関すること

テクニック編

サンプルゲーム(その1)

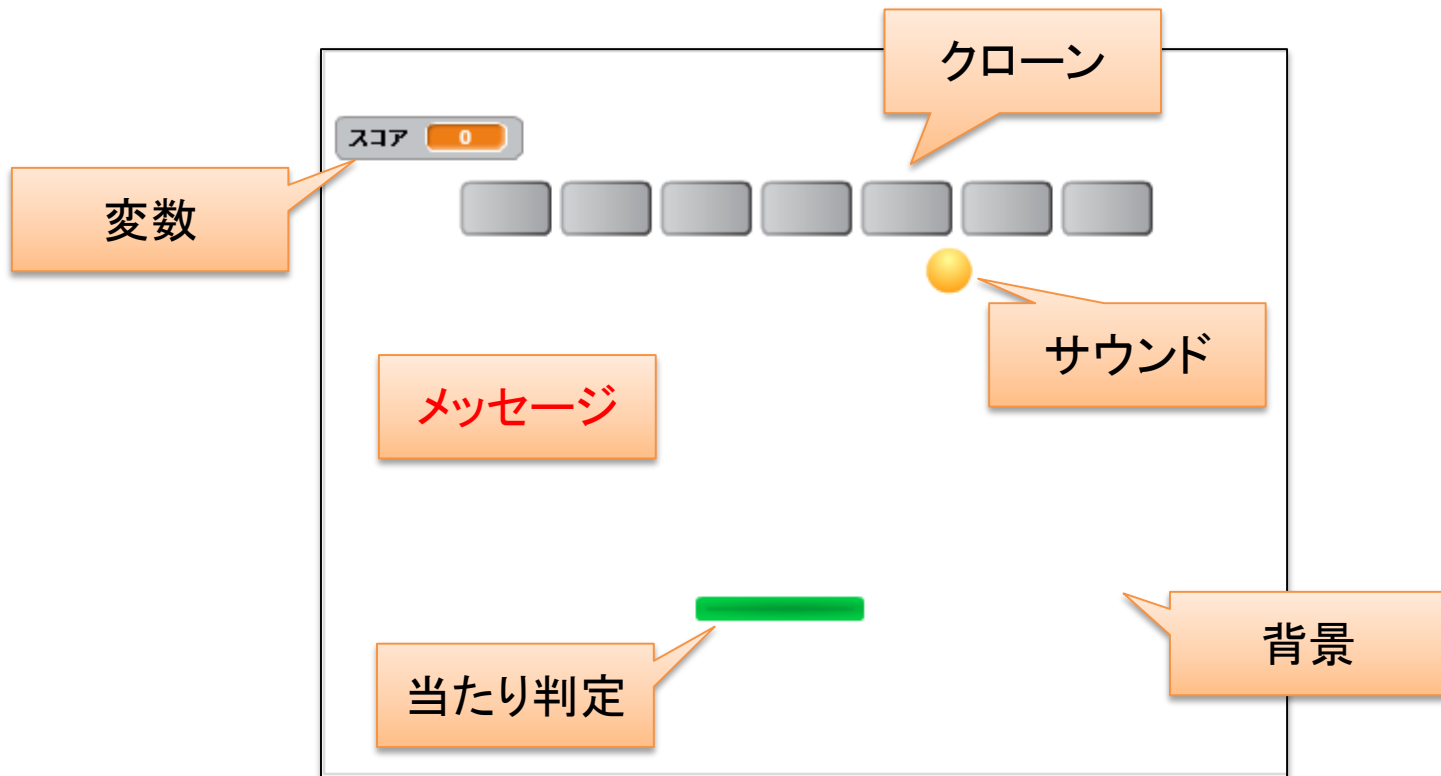
- 「りんごキャッチ」



プログラムの要素

サンプルゲーム(その2)

- 「ブロック崩し」



プログラムの要素

サンプルゲーム(その3)

- 「モグラたたき」



プログラムの要素

ステップ(1)

- 作品名の設定、スプライトを用意

タイトルを変更して
「直ちに保存」



必要なスプライトを追加
名前を変更

ステップ(2)

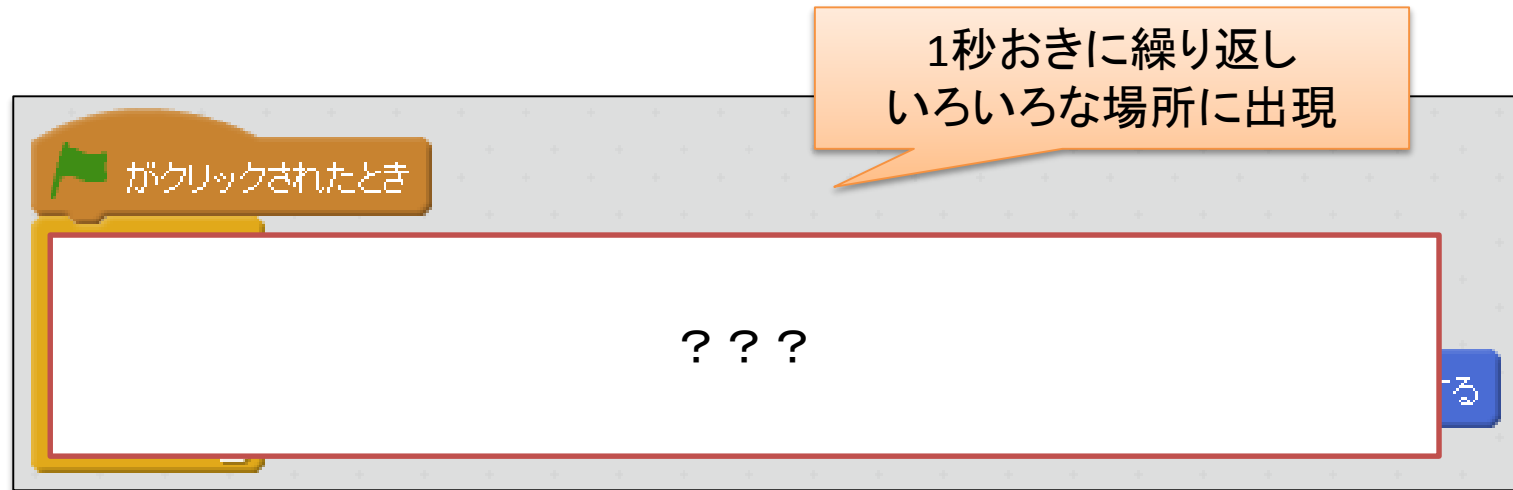
- ランダムな場所にもぐらが出現



実行するたびに
いろいろな場所に出現

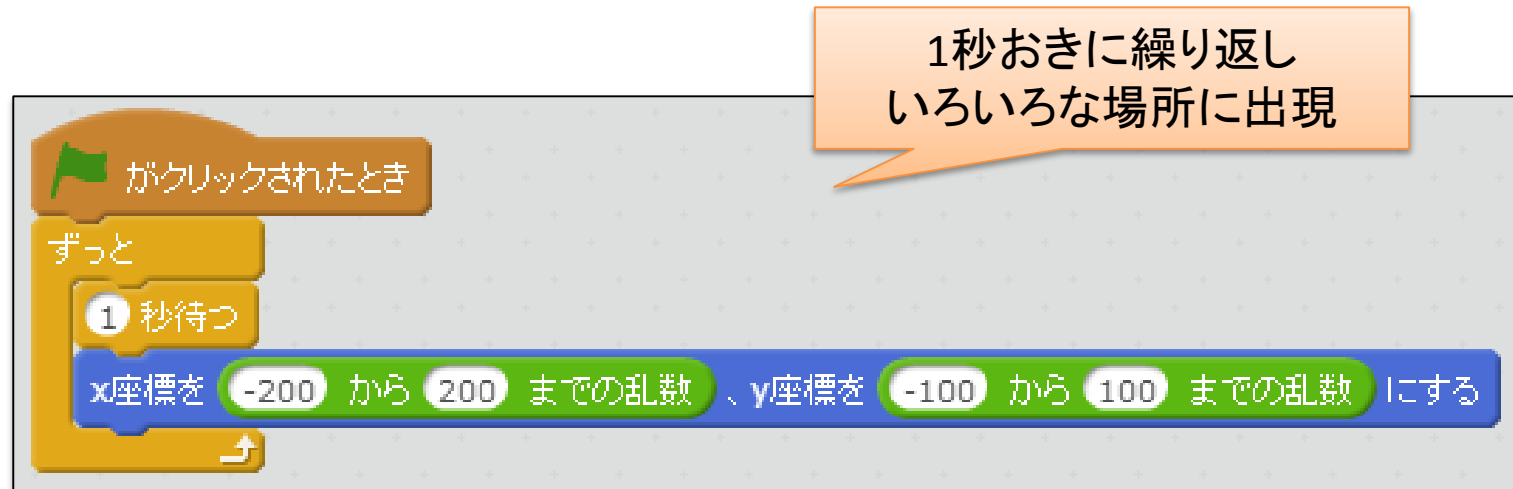
ステップ(3)

- もぐらが神出鬼没に



ステップ(3)

- もぐらが神出鬼没に



1秒おきに繰り返し
いろいろな場所に出現

がクリックされたとき

ずっと

1秒待つ

x座標を -200 から 200 までの乱数、y座標を -100 から 100 までの乱数 にする

The image shows a Scratch script for a mole character. The script starts with a 'when clicked' event block, followed by a 'forever' loop. Inside the loop, there is a 'wait 1 second' block and a 'set x coordinate to random number between -200 and 200, and y coordinate to random number between -100 and 100' block. A callout box explains that the mole appears every 1 second at various locations.

ステップ(4)

- もぐらがたたかれた時の反応

The image shows a Scratch script for a frog's reaction when stepped on. The script starts with a 'when clicked' event block, followed by a 'forever' loop containing a 'wait 1 second' block and a 'set x coordinate to random number between -200 and 200, and y coordinate to random number between -100 and 100' block. A red-bordered box with '???' is placed over the script, and an orange callout box points to it with the text 'たたかれると鳴く' (When stepped on, it makes a sound).

```
Scratch Script:  
- Event: がクリックされたとき  
- Loop: ずっと  
  - Action: 1秒待つ  
  - Action: x座標を -200 から 200 までの乱数、y座標を -100 から 100 までの乱数 にする  
- Sound: ??? (indicated by a red-bordered box)  
- Note: たたかれると鳴く (indicated by an orange callout box)
```

ステップ(4)

- もぐらがたたかれた時の反応

The image shows a Scratch script for a mole's reaction when stepped on. The script is divided into two event triggers:

- When clicked:** A loop block labeled "ずっと" (Forever) containing:
 - A "1 秒待つ" (Wait 1 second) block.
 - A "x座標を -200 から 200 までの乱数、y座標を -100 から 100 までの乱数 にする" (Set x coordinate to a random number between -200 and 200, and y coordinate to a random number between -100 and 100) block.
- When this sprite is clicked:** A "pop の音を鳴らす" (Play pop sound) block.

An orange callout box points to the "pop" sound block with the text "たたかれると 鳴く" (When stepped on, it makes a sound).

ステップ(5)

- 得点をつける

The image shows a Scratch script for Step 5, "Scoring points". The script is divided into two main sections. The first section is triggered by a "when clicked" event and contains a "say" block with three question marks, a "wait 1 second" block, and a "set x and y coordinates" block. The second section is triggered by a "when this sprite is clicked" event and contains a "play sound" block and another "say" block with three question marks. Callout boxes explain the purpose of the "say" blocks: the first is to "reset the score at the beginning" and the second is to "increase the score when the mole is hit".

```
when clicked
  say [ ??? ] for 2 secs
  wait 1 sec
  set x coordinate to random number between -200 and 200, y coordinate to random number between -100 and 100

when this sprite is clicked
  play sound [ ??? ]
  say [ ??? ] for 2 secs
```

最初に得点をリセット

もぐらをたたくと得点が増える

ステップ(5)

- 得点をつける

得点を表示



Scratch script for the 'Mole Hitting' game:

- がクリックされたとき** (When clicked):
 - 得点 を 0 にする (Set score to 0) - **最初に得点をリセット** (Reset score at the beginning)
 - ずっと (Forever loop):
 - 1 秒待つ (Wait 1 second)
 - x座標を -200 から 200 までの乱数、y座標を -100 から 100 までの乱数 にする (Set x coordinate to a random number between -200 and 200, and y coordinate to a random number between -100 and 100)
- このスプライトがクリックされたとき** (When this sprite is clicked):
 - pop の音を鳴らす (Play pop sound)
 - 得点 を 1 ずつ変える (Increase score by 1) - **もぐらをたたくと得点が増える** (When you hit the mole, the score increases)

もぐらをたたくと
得点が増える

ステップ(6)

- たたきづらくする

がクリックされたとき

得点 を 0 にする

ずっと

???

最初の1秒間は隠れる
0.7秒間だけ出現

から 200 までの乱数 、y座標を -100 から 100 までの乱数 にする

このSpriteがクリックされたとき

pop の音を鳴らす

得点 を 1 ずつ変える

ステップ(6)

- たたきづらくする

```
Scratch Script: Making it difficult to hit (たたきづらくする)

Event: 旗がクリックされたとき
Action: 得点 を 0 にする
Loop: ずっと
  Action: 隠す
  Action: 1 秒待つ
  Action: x座標を -200 から 200 までの乱数、y座標を -100 から 100 までの乱数 にする
  Action: 表示する
  Action: 0.7 秒待つ
Action: このスプライトがクリックされたとき
Action: pop の音を鳴らす
Action: 得点 を 1 ずつ変える
```

最初の1秒間は隠れる
0.7秒間だけ出現

モグラたたき応用編

- 「ゲーム性」を高める
 - モグラを増やす
 - モグラが小さくなる
 - 地雷を出現させる
- 見た目を改良する
 - モグラをたたいた時に効果をつける
 - ハンマーを表示する
 - 背景を派手にする

ゲームの完成度を高めよう！

アイデア編

前回

- 素材とゲームの組み合わせ



グループワーク(1)

- テーマを決める
 - リストの中から選ぶ
 - 新しく考える
- 企画を考える
 - ゲームの難易度を考慮(前回)
 - ゲームでなくてもよい
 - 紙芝居、アニメーション、CF、プロモーションビデオ ...
- 提案する
 - 他とかぶったら調整

ポイント①
2~3分でクリアできる
シンプルなゲーム

ポイント②
「ウケねらい」は避ける

グループワーク(2)

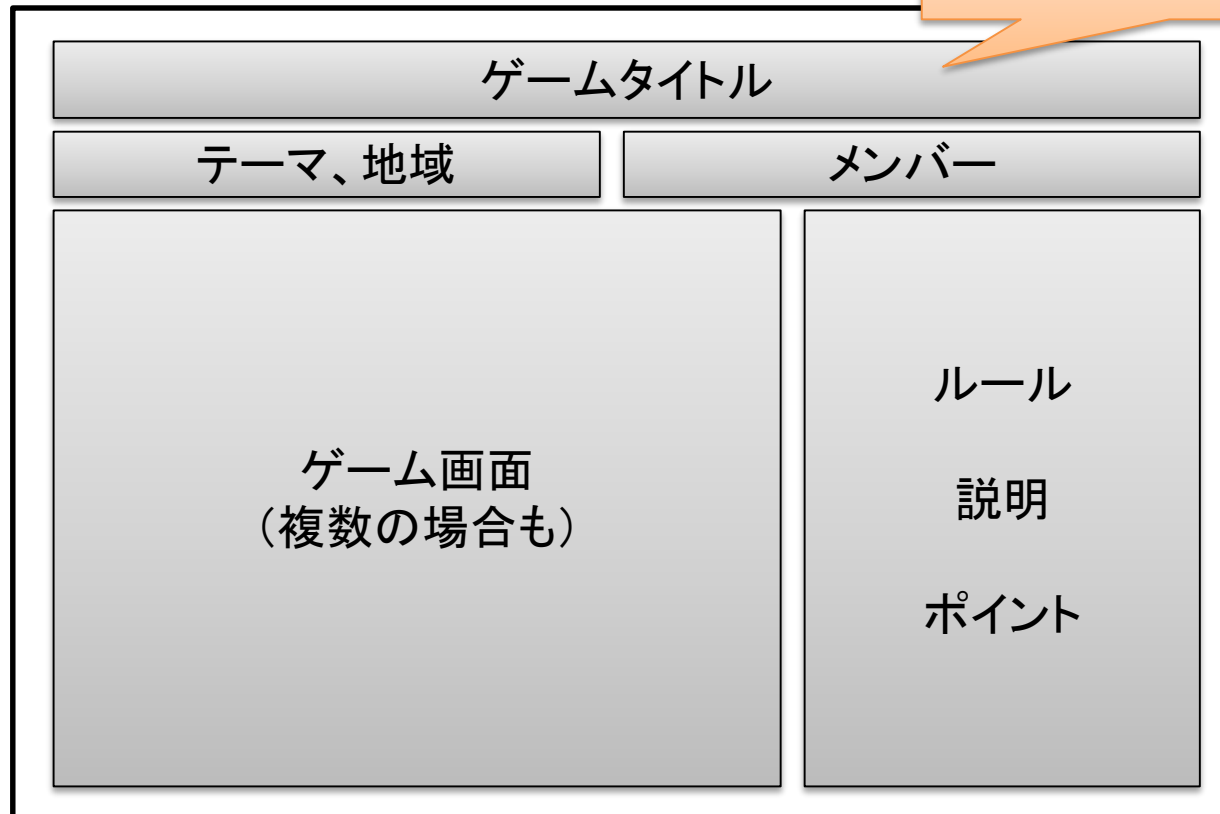
- 企画 + 外部設計(デザイン)
 - 道具
 - 模造紙(半分折りで使う) + ペン
 - 記述内容
 - ゲームタイトル(最後につける)
 - グループメンバ
 - 選択テーマ、地域
 - ゲーム画面(シーン切り替えがあれば複数)
 - 遊び方、ルール(箇条書き)、勝敗、クリア条件

ポイント③
「青森らしい」味付けを

企画 + 設計図

- 発表資料の構成例

ポイント④
タイトルは最後



グループワーク(3)

- 発表、レビュー

次回以降の予定

- 部品の加工(6/1)
 - 画像データの作成、加工
 - スプライトのコスチューム、背景
- 設計と作業計画(6/8以降)
 - 設計に必要な情報
 - 画面のデザイン
 - ゲームで使うスプライト
 - それぞれのスプライトの役割(機能)
 - スプライト以外のデータ(文章、画像、音)
 - 作業分担とスケジュール