

グループワーク プログラミング (1)

2016年11月29日 (火)

総合情報学科システム開発コース

助教 河野義広



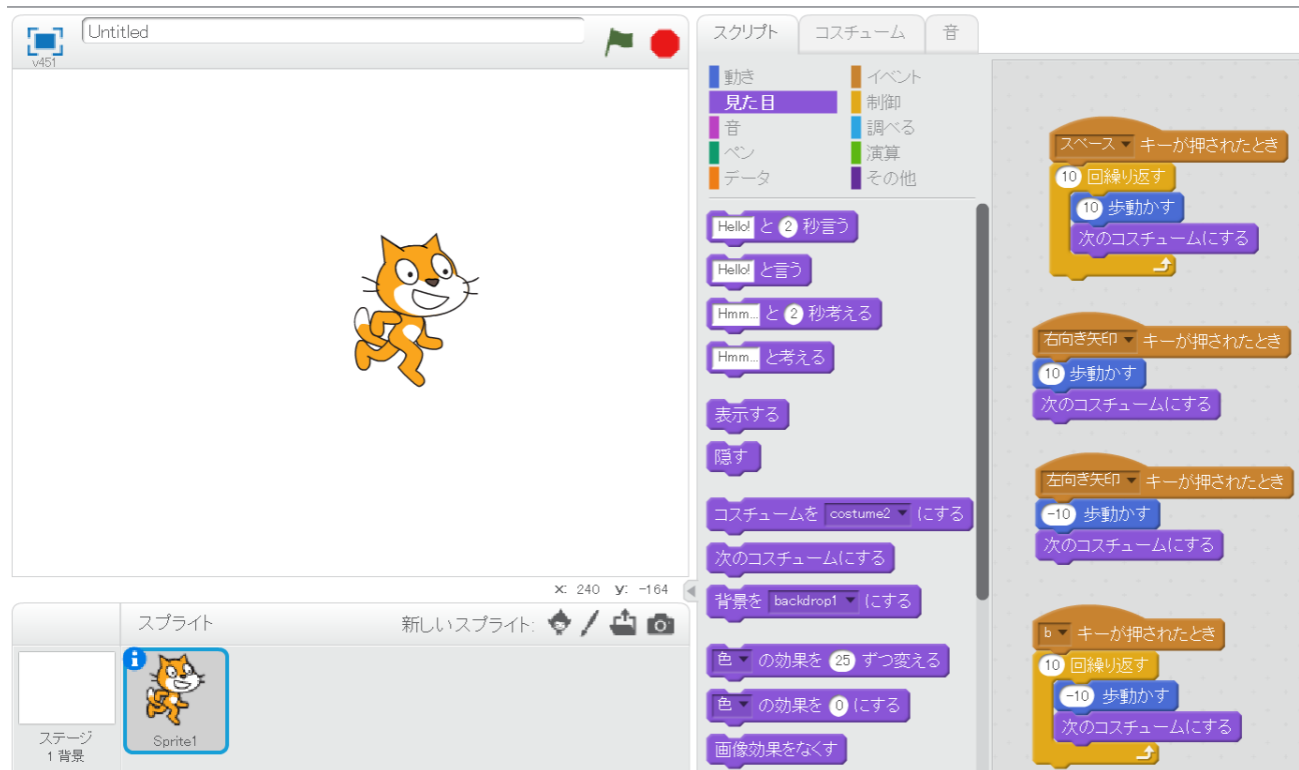
今日やること

- Scratchについて
- Scratchで遊んでみよう
- キャラクタを動かしてみよう
- サッカーゲームのサンプル作成
- ゲーム作りにチャレンジ！

Scratchについて

■ Scratch（スクラッチ）とは？

- MITメディアラボが開発したプログラミング学習環境
- ブロックを積み重ねてキャラクターの動きを定義



Scratchで遊んでみよう

■ サッカーPK戦

- 操作方法：「s」でスタート、猫はマウス位置を追従
- ルール：
 - 猫がボールを蹴って、青のゴールに入れたら1点
 - 5回蹴って、3回以上ゴールしたら猫の勝ち

■ 迷路ゲーム

- 操作方法：「space」でスタート、猫はマウス位置を追従
- ルール：
 - 40秒以内に猫がバナナに到達したらクリア
 - 40秒経過するか、青の壁に3回触れたらゲームオーバー

キャラクターを動かしてみよう

- 猫を上下左右のキーで動かす



The image shows a Scratch script for moving a cat character. The script starts with a 'when clicked' event block, followed by a 'set x to 0, set y to 0' block. Then, there are four keypress event blocks: 'right arrow key pressed', 'up arrow key pressed', 'left arrow key pressed', and 'down arrow key pressed'. Each keypress block contains a 'move 10 steps' block and a 'next costume' block. The up arrow key block also includes a 'change y by 10' block, and the down arrow key block includes a 'change y by -10' block. In the top right corner, there is a small cat character with its coordinates displayed as x: -40 and y: -10.

がクリックされたとき
x座標を 0、y座標を 0 にする

右向き矢印 ▼ キーが押されたとき
10 歩動かす
次のコスチュームにする

上向き矢印 ▼ キーが押されたとき
y座標を 10 ずつ変える
次のコスチュームにする

左向き矢印 ▼ キーが押されたとき
-10 歩動かす
次のコスチュームにする

下向き矢印 ▼ キーが押されたとき
y座標を -10 ずつ変える
次のコスチュームにする

x: -40
y: -10

サッカーゲームのサンプル作成

スプライト1 (Tom the cat) の属性: x: 0, y: 0, 向き: 90

スクリプト

- 右向き矢印 キーが押されたとき
 - 10 歩動かす
 - 次のコスチュームにする
- 左向き矢印 キーが押されたとき
 - 10 歩動かす
 - 次のコスチュームにする
- 下向き矢印 キーが押されたとき
 - y座標を -10 ずつ変える
 - 次のコスチュームにする
- 上向き矢印 キーが押されたとき
 - y座標を 10 ずつ変える
 - 次のコスチュームにする
- がクリックされたとき
 - x座標を 0、y座標を 0 にする
- bump を受け取ったとき
 - ニーの音を鳴らす
 - Kick! と 2 秒言う

スプライト2 (Soccer ball) の属性: x: 103, y: -53, 向き: 135

スクリプト

- がクリックされたとき
 - x座標を 200、y座標を -20 にする
- a キーが押されたとき
 - ずっと
 - 4 歩動かす
 - もし端に着いたら、跳ね返る
 - もし スプライト1 に触れた なら
 - bump を送る
 - 15 度回す

ゲーム作りにチャレンジ！

■ 進め方

- 1グループ4～5名程度で編成
- Scratchを使って、グループで1つの作品を作る

■ 発表内容

- ゲームのタイトル
- ルール、操作方法
- 実現方法、工夫した点

■ 次回の基礎演習でプレゼン

- ポスターツアーでプレゼン：各グループ7分×5周程度

ゲーム作りのヒント

- サンプルゲームを改良してみよう
 - 猫やボールのスピード、回転の仕方を変えてみよう
 - 得点を付けてみよう
 - 蹴る回数を付けてみよう
 - 迷路に制限時間を設けてみよう
- 新たにゲームを作ってみよう
 - RPGやシミュレーションは1週間では難しい
 - 単純なアクションやシューティングはあり
 - すごろくとか作れたら面白そう