プログラミング概論

第12回　2024年12月11日
App Inventorによる
Androidアプリ開発の実践
(6) 物理シミュレーション3

今回の授業内容

- 的当てゲームの発展
  - 地面での跳ね返り
  - 射出速度のコントロールを改良する
  - 的当てゲームをアレンジする
- 完成したらレポートを書く

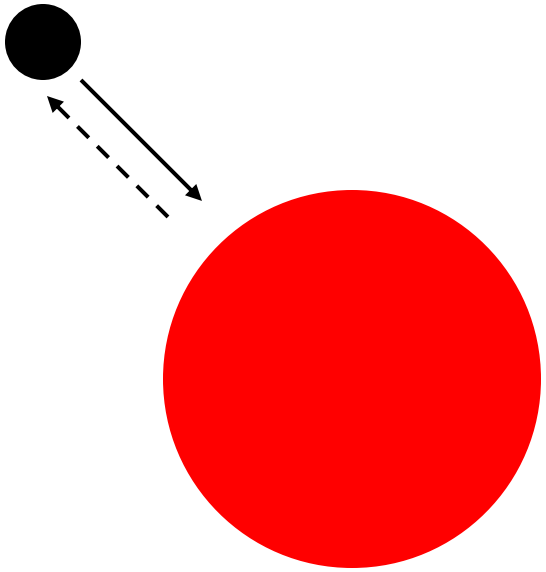
前回同様に下準備として,
前回のプロジェクトを別名で保存してから作業を始めよう

的当てゲームの発展

跳ね返り

- 的に当たった場合の跳ね返り
  ⇨ X, Y両方の方向を逆転させた

第10回講義資料（解答を含む完全版）　より



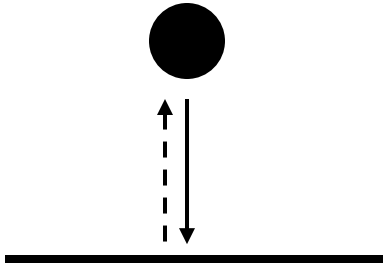
地面での跳ね返り

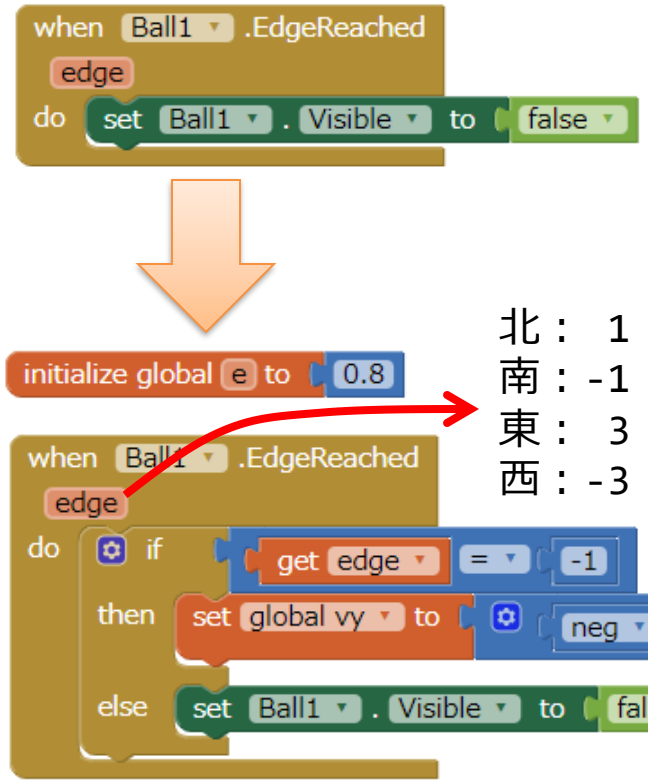
- 地面の場合

Y方向のみ逆転（-1倍）、X軸方向の動きは一定

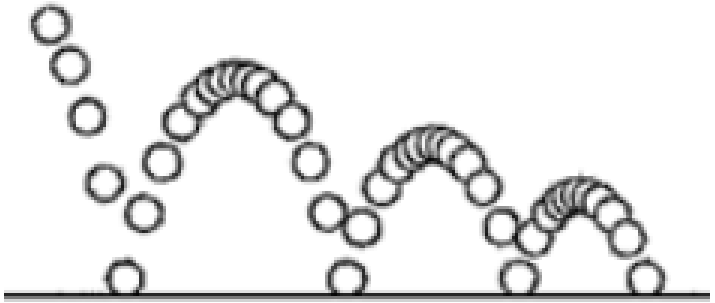
＋次第に速度が小さくなる＝大きさがe 倍（e<1）になる

⇨ あわせて –e倍





北：　1
南：-1
東：　3
西：-3



球が画面端に当たったとき
　南なら
　　y軸方向の速度を-e倍する

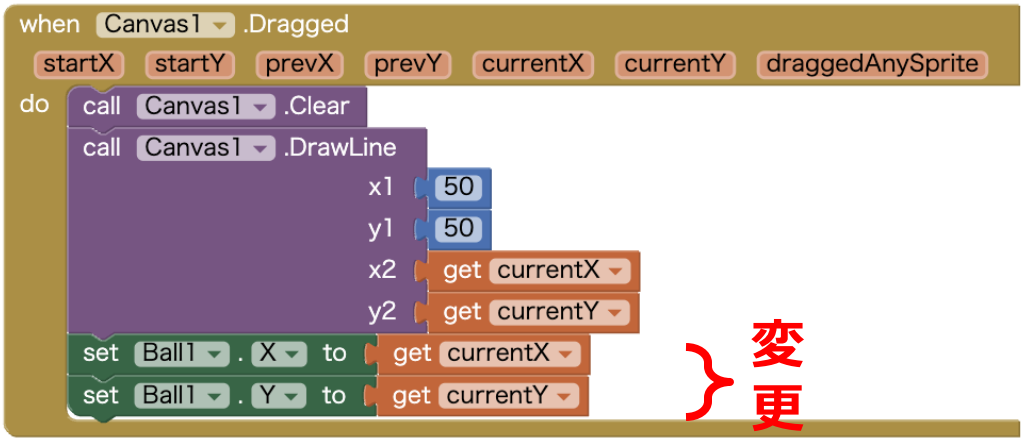
それ以外なら
　見えなくする

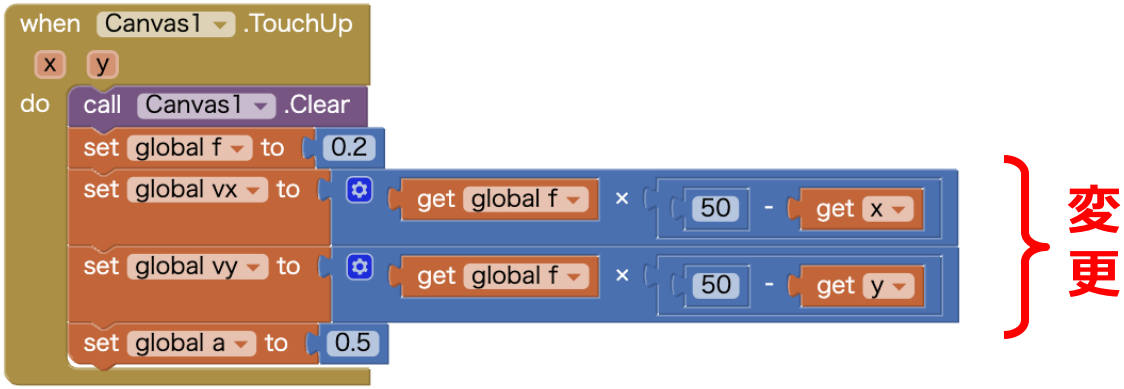
やってみよう

- 球が的に当たった時も速度が減衰するように変更してみよう
- バウンド回数をカウントして表示するようにしてみよう

射出速度のコントロールを改良する

ドラッグしたとき球をひっぱるようなイメージにする
また，x軸成分だけでなくy軸成分も射出できるように改良する．





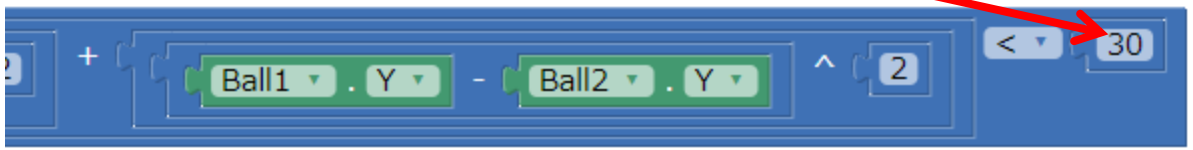
的当てゲームをアレンジする

- Resetするたびに的のx座標が変わる
- Resetするたびに的の大きさが変わる
- 的が常に移動する
- 通ってはいけないエリアを設ける
- 障害物を配置する
- 風が吹く（横方向に一定の加速度）
- 空気抵抗（速度に比例した大きさで逆向きの加速度）
- オリジナルの工夫も考えてみよう

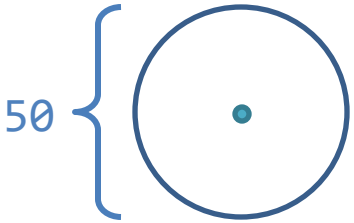
ヒント集

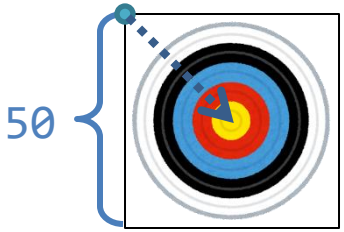
- 的の半径

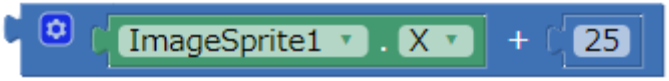
- 球や的の半径を変えるならここも変える必要がある



- 球や的を画像にする場合はImageSpriteを使う．ただし座標の基準が中心ではなく左上になるので配置や衝突判定をずらす必要がある．







完成したらレポートを書く

課題レポートについて

- レポートの書き方
  - Microsoft Wordで作成する
  - レポートの冒頭に，科目名・タイトル・所属・学生番号・氏名・提出年月日を入れる
  - 決められた構成で書く
  - サンプルをよく見てまねて書く
  - 提出方法・期限を守る
  - 困ったことがあったら期限前に担当教員に相談する →1G2G: akiyo@mail.tohoku-gakuin.ac.jp

    3G4G: hiro_m@mail.tohoku-gakuin.ac.jp

課題レポートについて

- レポートの構成
  1. アプリの概要
     - 特徴・機能など詳細に書く。
  2. デザイナ画面
     - 各コンポーネントの説明も入れる。
  3. ブロックエディタ画面
     - 各変数の説明も入れる。
  4. 実行画面・操作方法
  5. 工夫した点
     - 「なし」はダメ。何か工夫すること。

第2回課題レポートについて

- タイトル
  - 的当てゲームの制作
- 内容
  - 制作した的当てゲームについてレポートを作成する
- 提出方法
  - 前回と同じ
- 提出期限
  - 12月24日（火）23:59

レポート作成上の注意

- 「コンポーネントの説明」「変数の説明」「操作説明」を書き漏らさないよう注意すること。
- ブロックエディタ画面のスクリーンショットはすべてのブロックが読めるように貼り付けること。
- 「工夫した点」を必ず挙げること。背景画像の追加などデザイナ画面でおこなった工夫を含めても良いが，最低でも一つは「プログラム上の工夫（ブロックエディタ上の工夫）」があること。
- 「工夫した点」については，（プレイしなくても読んだだけで）意味が伝わるように特に丁寧に説明を書くこと。
- レポートは感想文ではないので感想を書いてはいけない。
  - 「～できてよかった」「大変だった」「難しかった」など