

# 仕様書

チーム名 『缶コーヒーの閣下』

5410053 鈴木 梨恵

5410049 酒井美都子

5410054 園部 香歩

## 外部仕様

### 画面設計

スタート画面

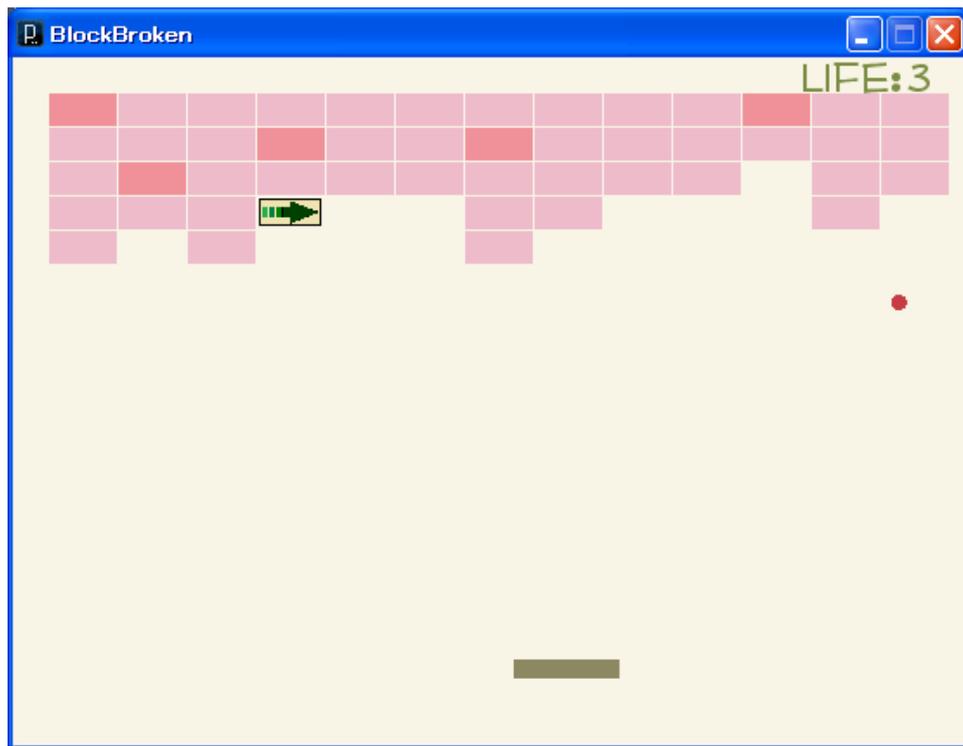
- ・ スタートボタン(初級・中級・上級)



ゲーム画面

- ・ ボール
- ・ バー
- ・ ブロック
- ・ アイテム





・ 勝敗画面



操作方法

- スタートで、難易度を十字キーで選択。
- バーをマウスで操作。
- 左クリックでボールを発射。

## 内部仕様

### クラス

- **Ball** クラス . . . ボールを表す
  - フィールド
    - x**、**y**(float 型)      ボールの **x** 座標、**y** 座標
    - dx**、**dy** (float 型)      ボールの横に進む速度、縦に進む速度
    - size** (int 型)      ボールの大きさ
    - start** (boolean 型)      ボールの発射を判定
    - life** (int 型)      ボールの残りライフ
  - コンストラクタ
    - 引数 : **v** (Bar 型)
    - ボールの位置の初期化。バーの中央にのせる。
  - メソッド
    - **initial**
      - 引数 : **v**(Bar 型), **a**(int 型)
      - 戻り値 : なし
      - 初期化処理。
    - **start**
      - 引数 : なし      戻り値 : なし
      - ボールが発射されているか判定。
    - **display**
      - 引数 : なし      戻り値 : なし
      - ボールを表示。
    - **move**
      - 引数 : **v** (Bar 型)、**a** (int 型)
      - 戻り値 : なし
      - ボールを移動(座標を更新)する。
- **Bar** クラス . . . バーを表す
  - フィールド
    - x**、**y**(float 型)      バーの **x** 座標、**y** 座標
    - barx**、**bary** (int 型)      バーの横の長さ、縦の長さ
    - barrier**(boolean 型)      バリアが張られているか。
    - img8**(PImage 型)      バリアの画像

- コンストラクタ
  - 引数：rx(float 型)、ry(float 型)
  - バーの初期位置を設定。
- メソッド
  - initial()
    - 引数：なし 戻り値：なし
    - 初期化処理。
  - display
    - 引数：なし 戻り値：なし
    - バーを表示する。
    - バリアが張られている場合は、バリアを表示。
  - move
    - 引数：mx (float 型)
    - 戻り値：なし
    - バーをマウスで横移動。
- Block クラス・・・ブロックを表す
  - フィールド
    - i, j (int 型)           ブロックの行と列の位置
    - ii, jj (int 型)        ブロックの行と列の最大値
    - block (int 型の配列) 計 65 個のブロック
    - block\_a0、block\_a1、block\_a2 (int 型の配列) 初級、中級、上級のブロック
    - time (int 型の配列) アイテムが消える時間の測定
    - time\_effect (int 型の配列) アイテムの効果時間の測定
    - effect (boolean 型) アイテムの効果が使われているかを判定。
    - pause (boolean 型) ポーズ機能の判定
    - img1～7 (PImage 型) アイテムブロックの image 画像
  - コンストラクタ
    - なし
  - メソッド
    - initial
      - 引数：なし 戻り値：なし
      - 初期化処理。
    - level
      - 引数：なし 戻り値：なし
      - 難易度別にブロックを指定

- **display**

引数：なし 戻り値：なし

ブロックを表示

- **broken**

引数：b (Ball 型), v (Bar 型), item (Item 型)

戻り値：なし

ブロックにボールが当たった時の処理。

配列内の数で、効果を設定。

- **check**

引数：なし

戻り値：ブロックがすべて消されていれば **true** を返す。

- **pauset**

引数：なし 戻り値：なし

ポーズが押されているれば **pause** を **true** にする。

- **pausef**

引数：なし 戻り値：なし

ポーズが押されていないければ **pause** を **false** にする。

- **Item** クラス・・・アイテムを表す

- フィールド

なし

- コンストラクタ

なし

- メソッド

- **effect1**

引数：v (Bar 型)、l (Block 型)

戻り値：なし

バーの長さを長くする。

- **effect2**

引数：v (Bar 型)、l (Block 型)

戻り値：なし

バーの長さを短くする。

- **effect3**

引数：b (Ball 型)、l (Block 型)

戻り値：なし

ボールのスピードを速くする。

- **effect4**  
引数：b (Ball 型)、l (Block 型)  
戻り値：なし  
ボールのスピードを遅くする。
- **effect5**  
引数：b (Ball 型)  
戻り値：なし  
ライフを一つ増やす。
- **effect6**  
引数：b (Ball 型)  
戻り値：なし  
ライフを一つ減らす。
- **effect7**  
引数：v (Bar 型)、l (Block 型)  
戻り値：なし  
バーの下にバリアを出して、ボールが落ちないようにする。
  
- **Start** クラス・・・スタートを表す
  - フィールド  
before (boolean 型) スタートの状態  
start1、start2、start3 (PImage 型) スタートの画面の初級、中級、上級選択状態。
  - コンストラクタ   なし
  - メソッド
    - **initial**  
引数：なし   戻り値：なし  
初期化处理
    - **start**  
引数：なし   戻り値：なし  
スタートが押されたかを判定。
    - **notPlay**  
引数：なし  
戻り値：ゲームがスタートしていなければ、true、していれば false を返す。  
ゲームが始まっているかを判定。
    - **display1**  
引数：なし   戻り値：なし  
スタート画面の初級選択状態を表示。

- display2
  - 引数：なし 戻り値：なし
  - スタート画面の中級選択状態を表示。
- display3
  - 引数：なし 戻り値：なし
  - スタート画面の上級選択状態を表示。
- メインプログラム
  - フィールド
    - stop (boolean 型) ポーズ状態の判定
    - play (boolean 型) 勝敗が決定している状態にあるかを判定。
    - a (int 型) 難易度設定のための整数。
    - font, font2 (PFont 型) 画面に表示するためのフォント
    - retry1, retry2 (PImage 型) リトライの画像
  - メソッド
    - setup
    - draw
    - mouseClicked
    - keyPressed
    - showLoseMessage : 敗退ページを表示
    - showWinMessage : 勝利ページを表示