

課題

課題レベル	レベル感		項目 (対応 プラ ラン チ 名)	内容	
基本課題 (Basic)	1day/2day参加者の全員が達成できるレベル	AndroidStudioを使いアプリの起動とビルド・デバッグの方法を覚える 画面デザインを変更する(ウィジェット追加) リソース(文字列)を定義する クラスに実装済みのメソッドを呼び出す 1つのメソッド内で完結する簡単なロジックを実装する ゲームの更新/描画処理を理解する	B-01	アプリの起動を確認し開発環境について知る	AndroidStudioを起動してプロジェクトを開く アプリのビルドを行う Androidスマートフォンと接続してデバッグ(ブレイクポイント、ステップ実行など)などの操作を覚える
				デバッグログについて知る	出力されているデバッグログを確認する ・ MainActivityのログ - 生成時に出ているログが出ているのを確認する - 一時停止/再開のログを確認する(別のアプリを立ち上げてから、もう一度このアプリに戻る) ・ BreakoutViewのログを確認する 画面サイズ変更のログが出ているのを確認する 適当な箇所にログを埋め込んで表示させてみる
				画面をタッチしてタッチイベントについて知る	DOWN/UP/MOVEなどアクションに応じたタッチイベントのログが出ているのを確認する
			B-02	パッドを表示させる	パッドを初期位置に表示させる この時点では ・ パッドの移動(描画更新)はできない
			B-03	ボールを表示させる	ボールを初期位置に表示させる 座標系(原点と軸)の話をする この時点では ・ ボールの移動(描画更新)はできない ・ パッドとの当たり判定もない
			B-04	ブロック(1行)を表示させる	ブロックを生成する ブロックを初期位置に配置する この時点では ・ ブロックの破壊(描画更新)はできない ・ ボールとの当たり判定もない
			B-05	スタートボタンを作成する	AndroidStudioのデザイン画面からボタンウィジェットを追加する ボタンのラベルを文字列リソースとして定義し表示させる MainActivity#onClickメソッドをクリックイベントのリスナーとして登録する MainActivity#onClickメソッドからゲームを開始する(ゲームをRUNNING状態にする) ゲームの状態遷移について説明する RUNNING状態でスタートボタンを押して一時停止も確認する
			B-06	パッドとボールを動かす	ボールの更新処理、パッドの移動処理を呼び出す この時点では ・ 当たり判定はない フレームの更新(フレームレート60fps)/描画処理などの話をする
			B-07	パッドでボールを反射させる	当たり判定の処理を呼び出す
			B-08	パッドで反射した後のボールの移動速度を変更する	最大速度、速度変化率の利用して、反射後のボールの速度を変える
			B-09	画面端でのボールの跳ね返りとボールがゲームフィールド外へ出たかの判定をする	上左右端での当たり判定と反射処理を呼び出す ゲームフィールド外にボールが出たかの判定処理を実装する
			B-10	ボールとブロックの当たり判定を行う	ボールとブロックの当たり判定処理を実装する
			B-11	残りのボール数とブロック数をステータス領域に表示する	AndroidStudioのデザイン画面からTextViewウィジェットを追加する 初期表示文字列を文字列リソースとして定義し表示させる 文字列を更新して表示する

			B-12	スタート画面、クリア画面、ゲームオーバー画面、一時停止中の画面、ゲームの開始が可能になったらスタート画面を出す	ゲームの開始が可能になったらスタート画面を出す ゲームの実行中にスタートボタンが押されたら一時停止画面を出す、再度スタートボタンが押されたら画面を消してプレイを再開する ブロックを全て消したらゲームクリア画面を出す 全てのボールがゲームフィールド外に出たらゲームオーバー画面を出す
			B-13	ブロックを複数行にする	ブロックを複数行配置する
			B-14	BLEデバイスと接続してパッド操作を行う	対応するためにこれまでの処理を見直し修正する AndroidStudioのデザイン画面からボタンウィジェットを追加する ボタンのラベルを文字列リソースとして定義し表示させる BLE機器の名前を対応するもに変更する BLE機器と接続できたらパッドの色を変えるための処理を呼び出す BLE機器から受け取ったセンサーのデータをパッドの移動で利用する
応用課題 (Advanced)	2day参加者の全員が何個か達成できるレベル	実装済みのクラスに新たな変数やメソッドを追加する リソース(音)を追加し、メディア再生を行う ゲーム内時間を管理し、アプリがsuspend/resumeしても進まないようにする	A-01	パッドの操作に慣性を付けてみる	
			A-02	複数回当てないと破壊できないブロックを作る	
			A-03	壊れないブロックを作る	
			A-04	スタートからの経過時間を表示する	
			A-05	スタートから一定時間経つとボールのスピードが上がる	
			A-06	効果音を鳴らす	
			A-07	スコアを表示する	
			A-08	ボーナスブロックの追加	破壊するとボールが増えるブロックを導入する
			A-09	ペナルティブロックの追加	破壊するとパッドが短くなるブロックを導入する
			A-10	ゲームクリアのたびにブロックの配置を変える	
特別課題 (Special)	2day参加者の上位者が何個か達成できるレベル	独自のクラスを定義する 表示要素オブジェクトを追加し、更新/描画処理に組みこむ	S-01	ボールの跳ね返り挙動を考える(放物線など)	
			S-02	ボーナスブロックの追加	破壊するとミサイルアイテムが落ちてくるようにする
			S-03	アイテムを取り画面をタップするとパッドが弾を撃つようにする	
			S-04	ブロックがミサイルが撃ってくるようにする	
			S-05	動くブロックを追加する	ボールに追従してブロックが動く