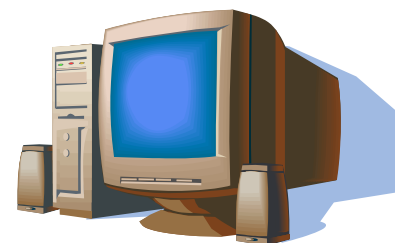


情報①

1学期 第6回

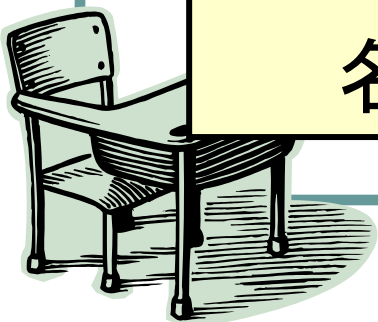
Project.6「作品制作プロジェクト①」



今日の授業のながれ

- Project.5「アニメーション入門」
- Project.6「作品制作プロジェクト①」
 - ◆ 1学期末「最終作品制作プロジェクト」について
 - ◆ ゲームサンプルについて
 - 配布資料
 - 企画シート
 - 概要設計ファイル

クリアファイルを返却します。
名前を呼ばれたら取りに来てください。



出欠について

- 授業ではクリアファイルと併せ、[WebClass]でも「出席」を取ります
 - 授業開始[10分後]まで⇒「出席」扱い
 - 以降[授業時間内]⇒「遅刻」扱い
 - 以降[授業終了後]⇒「欠席」扱い

- WebClass上部「出席」⇒「2025/× ×/× ×
出席確認」⇒「開始」⇒「出席します！」

教材 マイレポート 成績▼ **出席** その他▼ コース▼

学生モード 解除

出席

教材名	状態	回数制限	パスワード
» 2022/01/25 出席確認	出席	1回	-

合 計 1 回
必要出席数 1 回

出席:1
遅刻:0
欠席:0

演習の取り組み方

演習の取り組み方

- 演習は「授業用サイト(オンラインテキスト)」を自分で読み進めて解いていく
 - 1時間目と2時間目に分けているが、自分のペースで進めること

(コンピュータ教室の場合)

- 課題の提出は「演習チェックシート」で行う

演習の取り組み方

- 例題をきちんと作ること
 - テキストは絶対に読み飛ばさない！
 - サンプルプログラムは実行してプログラムの意味を考える（納得して進む。納得できなければ、質問すること）
- 練習問題の数をこなすのが目的でない
 - 早く進むこと≠良いこと（とは限らない）
 - だらだらやること≠良いこと（とはいえない）
 - 一問だけでも、きちんと納得することが大切

演習の順番

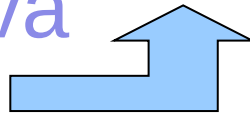
- ① 先にスライドでProjectの流れを掴む
- ② サンプルプログラムはすべて実行してプログラムの意味を理解し、例題も自分なりに一度考える
- ③ オンラインテキストを読む
- ④ 演習課題に取り組む



今日の目標

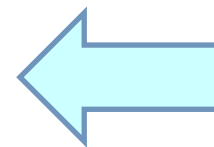
今日の目標

- [Project.5]
- ShootingStarEX.java
- RotateStar.java



最低限
ココはクリア！

- [Project.6]
- 企画シート
- Design.pptx



進んでいる
人はチャレ
ンジ！

全員演習問題をクリア
することが目標！

前回までの復習

Project.5

「アニメーション入門」

オブジェクトとは

- 「**オブジェクト**」とはプログラムで扱うことのできるパーツ(部品)のようなもの
 - 「**①オブジェクトの生成**」
 - オブジェクトの種類を指定し、名前を付けて、作成
 - 「**②オブジェクトに命令**」
 - 作成した「**オブジェクト**」を指定し、プログラムを実行
- このようなプログラミングの手法を「**オブジェクト指向プログラミング**」という

複数の場合の命令の仕方

● 命令の書式

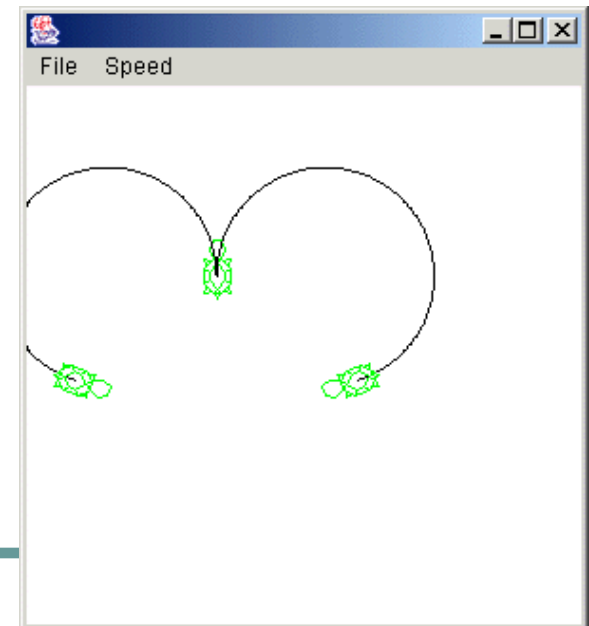
① オブジェクトの生成

オブジェクトの種類 名前 = new オブジェクトの種類();

② 命令を出す

名前.命令;

【注意】:ピリオドを忘れないように



複数の場合の命令の仕方

● 命令の書式

① オブジェクトの生成

Turtle kameTaro = new Turtle();
 タートルの タートルの
 名前 生成

代入



② 命令を出す

kameTaro.fd(1);
 タートルの 命令
 名前

.(ピリオド)を忘れないように



複数の場合の命令の仕方

- 複数の亀を扱いたい場合

- ① オブジェクトの生成

- ```
Turtle kameTaro = new Turtle();
```

- ```
// Turtleという種類のkameTaroというオブジェクトを生成
```

- ```
Turtle kameJiro = new Turtle();
```

- ```
// Turtleという種類のkameJiroというオブジェクトを生成
```

- ② 命令を出す

- ```
kameTaro.fd(100);
```

```
// kameTaroが100前に進む
```

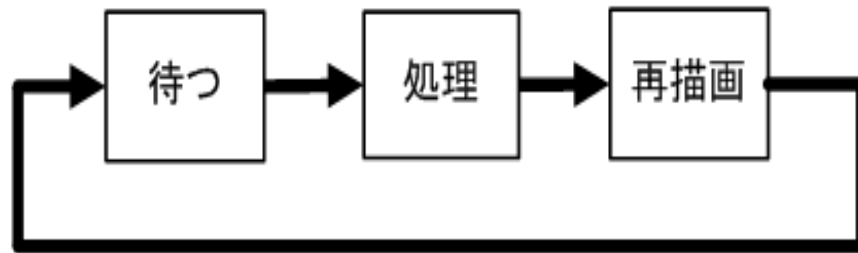
- ```
kameJiro.fd(50);
```

```
// kameJiroが50前に進む
```

アニメーションの基本構造

- どんなアニメーションをするプログラムでも基本構造は同じ

アニメーションの基本構造



```
while (true) {
```

```
// 待つ  
sleep(0.1);
```

```
// 処理を行う
```

```
// 再描画  
update();
```

```
}
```

ココに1コマで行う
具体的な処理を書く

アニメーションのための新しい命令

- **sleep([秒の指定]) ;**

指定された秒数だけ止まる

- **update() ;**

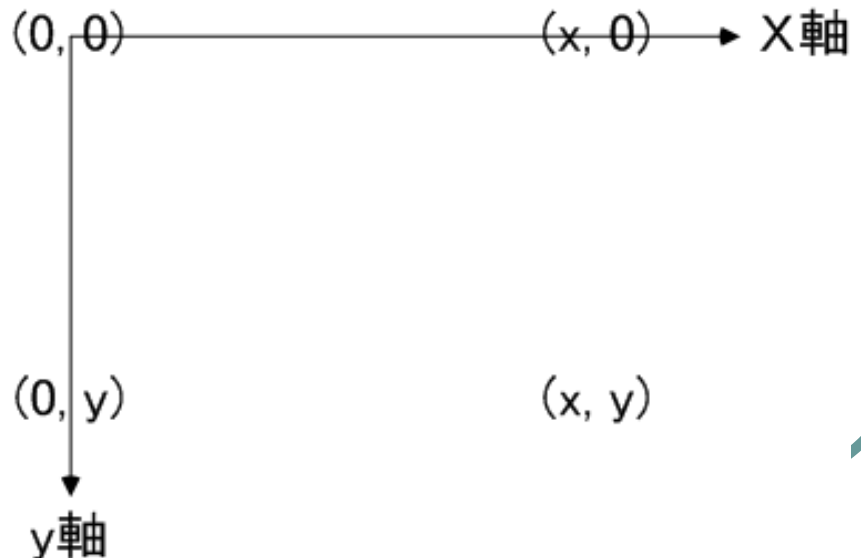
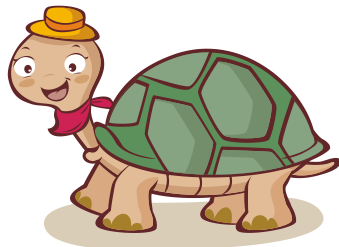
画面を書き換える

(※ 画面を書き換えないと、fd(5)などで移動しても、画面が動かないので注意)

座標系

- タートルを含め一般にコンピュータ環境では数学とは違う以下の座標系が使われる
- ちなみにオブジェクトの初期位置は(100,100)

タートルの座標系



座標に関する命令

- **warp([x座標, y座標])** :

指定されたx座標, y座標の位置にそのオブジェクトをワープ(瞬間的に移動)

- **getX()** : 現在のx座標を取得
- **getY()** : 現在のy座標を取得

画像オブジェクト

- 好きな画像に名前を付け、**画像オブジェクト**として使うことが可能
- ①オブジェクトの生成(⇒②命令を出すは省略)
 - **オブジェクトの種類**に**ImageTurtle**を記述
 - **右辺の()**に**”画像のファイル名.拡張子”**を記述
 - (例)star.pngを使いたい場合

ImageTurtle 名前を付ける =

new ImageTurtle("star.png");

画像オブジェクトの場合

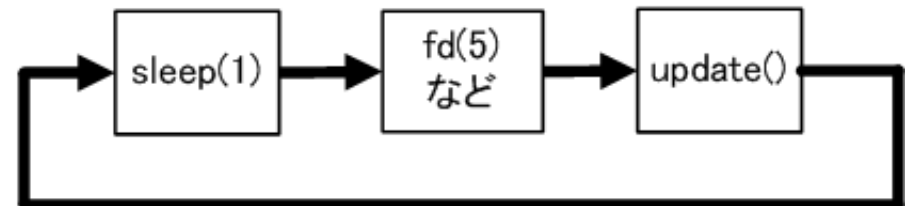
画像オブジェクト

- 使いたい画像のファイル(star.pngなど)はプログラミング中のファイルの**一つ上のフォルダ**に入れる

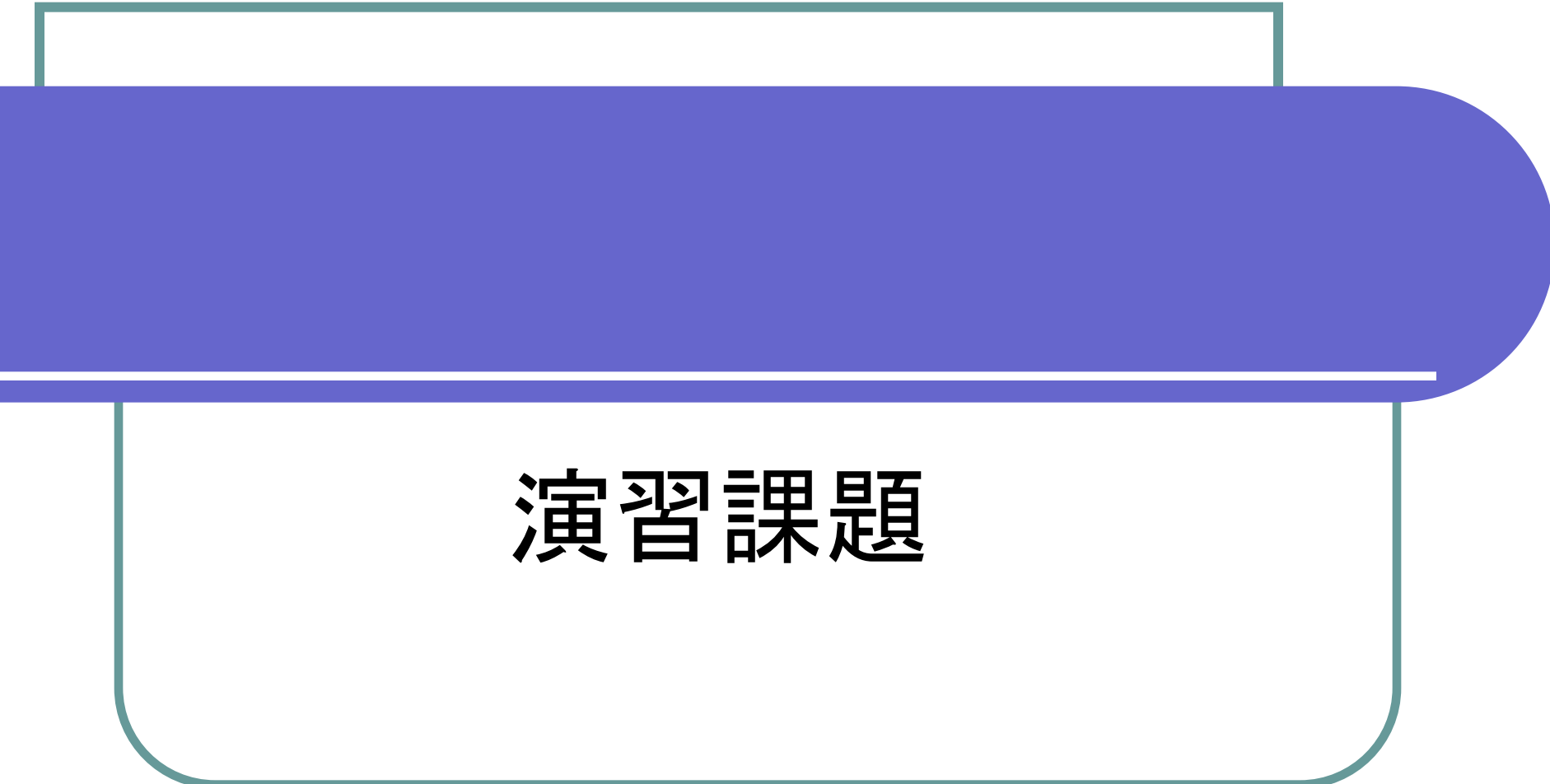
練習問題を解く際にはこちらで準備しているため
特に気にしないで大丈夫です

※ 使える画像の種類(拡張子)は「.jpg」「.jpeg」「.png」
「.gif(アニメNG)」のどれか。

アニメーションの基本構造(具体的な処理)



while(true)による
無限の繰り返し



演習課題

演習について

- 演習課題の提出画像について

- 「実行結果」と「プログラム」の両方を写す
- ファイル名には「組番号」を付ける

- 課題用プログラムの作成方法

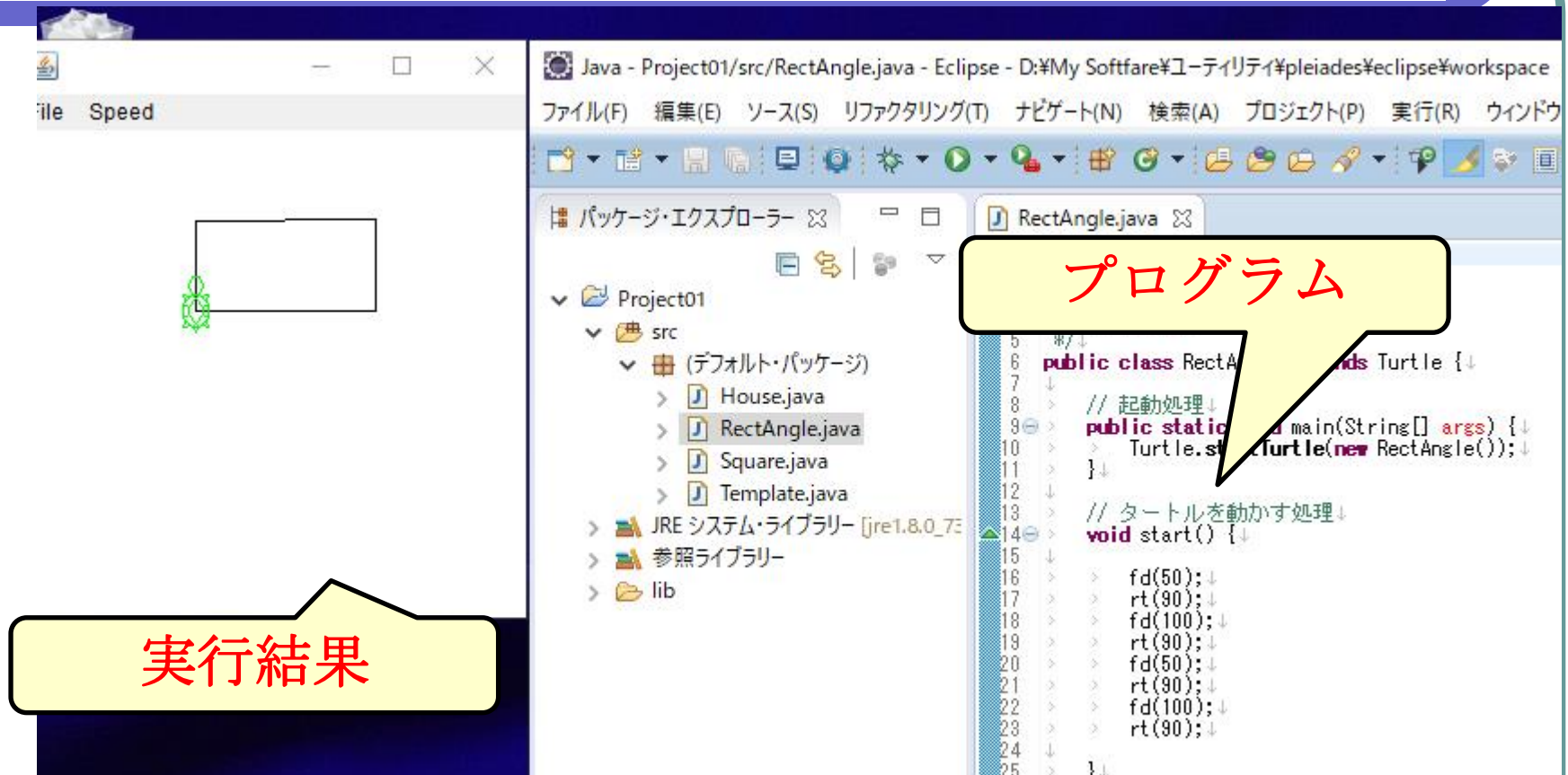
- **Template.java**を右クリック→コピー
- その場で右クリック→貼り付け
- 名前の競合→(該当の演習課題の)名前を付ける

授業用サイトに
コピー方法が
載せました

演習について

- コピー＆ペーストを利用しよう(楽をする)
 - 今回の「Project」のプログラム例から使える場所をコピー＆ペースト
 - 今まで書いた自分のプログラムで重複する部分をコピー＆ペースト など
- 実行結果画面サイズの変更
 - 実行結果画面の隅を引っ張ったり、最大化する
 - `window.size(640, 360);`などと変更する

解答例



演習課題の画像を提出するときは
「実行結果」と「プログラム」
両方が写るようにすること！

【基本問題】

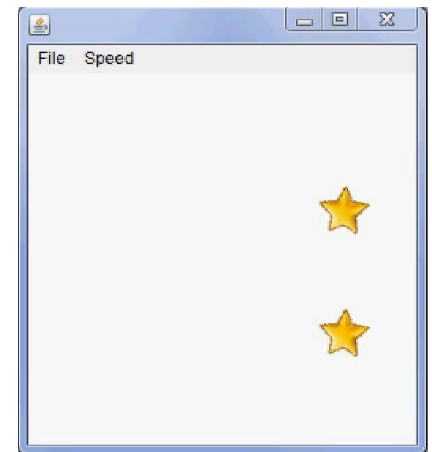
演習課題

- ShootingStarEX.java
 - 流れ星を表示するプログラムを作りなさい

ポイント

- ① 星を回してみる
- ② 座標を使って星を右に動かす
- ③ 一番右端にいったら、左端に戻るようにする
- ④ 星を下方方向にも動かす
- ⑤ 星を増やす(2個でよい)

完成イメージは
Webページに上がっています



演習の取り組み方

- 早く終わった人は...

【発展問題】にチャレンジ！

- どうしても分からない人は...

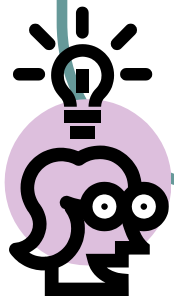
次のページ【ヒント】を参照

ヒント！！！！

ヒント

● ShootingStarEX.javaについて

- ① RotateStar.javaから必要な部分をコピー
- ② MoveRightHouse3.java参考
- ③ MoveRightHouse4.java参考
- ④ 下方向はx座標ではなくて・・・？
- ⑤ 例題3を参考



【発展問題】

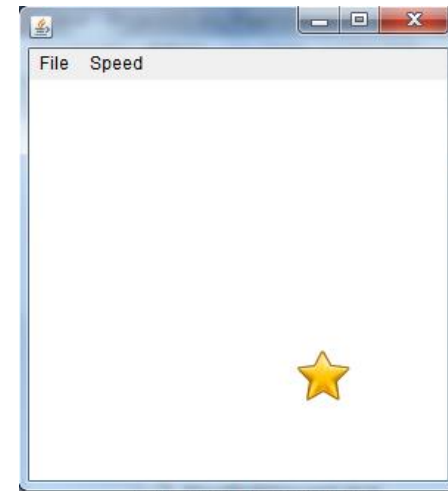
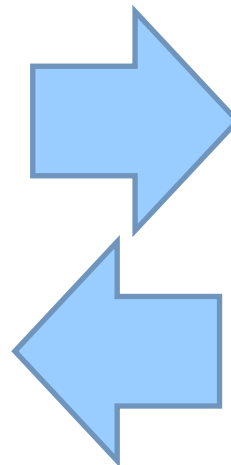
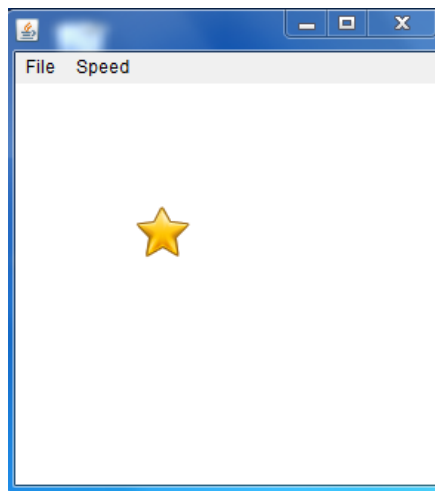
演習課題

- FlashStar.java (発展問題)
 - 星を点滅するプログラムを作りなさい

ポイント

- ① 星を表示する
- ② 座標を上手に使って星を点滅させる
- ③ 星を増やす(2個でよい)

完成イメージは
Webページに上がっています

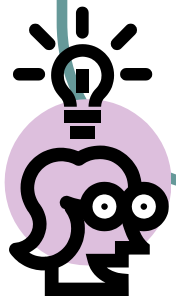


ヒント！！！！

ヒント

- FlashStar.javaについて

- ① RotateStar.javaから必要な部分をコピー
- ② 条件分岐がポイント、点滅ということは画面内にいないということだから・・・？
- ③ 例題3を参考



作品制作プロジェクト

①

作品制作プロジェクト について

一学期の最終作品

- 選択「情報①」の授業では、1学期の成績は平常点（授業内課題や提出物など）及び、最終提出作品で決まります。

最終作品の課題

Eclipse(Java)で作成したミニゲーム
(イメージとしてはWebサイトのミニゲーム)

作品例

例：ドラえもんシューティング



作品づくりのプロセス

プログラム(もの)を作るときの手順

企画シート

どんなプログラムを作るか分析する (企画・仕様)



概要設計

どうやってそのプログラムを作るか考える (設計)



プログラムを作る (実装)



作ったプログラムを検証する (テスト)

作品づくりの手順に関して

- どんなものを作るか分析する(What)
 - 作品の大枠のイメージを決める
 - その際「問題は何か」も分析しておく
 - 大体で良いので仕様まで考えておく
 - キャラクターをどうやって動かすか
 - ゲームクリアの条件は何か
 - 「企画シート」の課題として出題

企画シート

1 学期最終作品 企画シート

作者： 栗原 友則 (3 年 Z 組 99 番)

作成日： _____

タイトル / キャッチコピー

ドラえもんシューティングゲーム

概要 (ゲームの簡単なルール)

制限時間以内で飛んでくる星に当たらないようにしつつすべての敵を打ち落とすゲーム。隠しキャラを倒すとボーナスポイント有

対象者 (ゲームで遊ぶ人 ※対象者になるべく絞る)

小学校高学年～高校生くらい

画面イメージ・説明

- ・ キーボード操作で自機操作及び攻撃。
- ・ 星・敵キャラ・壁・砲撃等を作る。
- ・ 得点・時間表示。音声・効果音をつける。



今後の予定

作品制作の流れ

(第7回)

(第8回)

(第9回)

(第10回)

Project
5

シート返却

作品
制作

①

作品
制作

②

作品
制作

③

作品
制作

④

企画シート
提出

作品提出

今ココ！

前半

後半

ゲームサンプル について

- 1授業で説明しきれなかったけれど、ゲーム作成に関わる内容を解説します。
- ゲームサンプル用ファイル
 - Project6 (第6回)  今ここ
 - Project7 (第7回)
 - Project8 (第8回)

サンプルとできること

- オブジェクトを隠す・出現させる
 - 弾にあたったら、敵を消す など
- オブジェクトの見た目を別のオブジェクトにする
 - パワーアップすると、プレイヤーの見た目が変わる
- 文字を表示させる
 - タイムやスコア、説明などを表示させる
- キー入力を調べる
 - キャラの移動 など
- マウス入力を調べる
 - クリックによる操作 など
- 2つのオブジェクトの衝突判定
 - 敵キャラとプレイヤーのあたり判定 などなど

ゲームサンプル配布

授業用サイトから
ダウンロード可能

Project.6

「ゲームサンプル①」

Project.6のサンプルについて

- サンプル

- ① **BallSample.java**

- ボールを動かすサンプル
 - アクションゲーム用

- ② **ShootnigGameSample.java**

- シューティングゲーム用

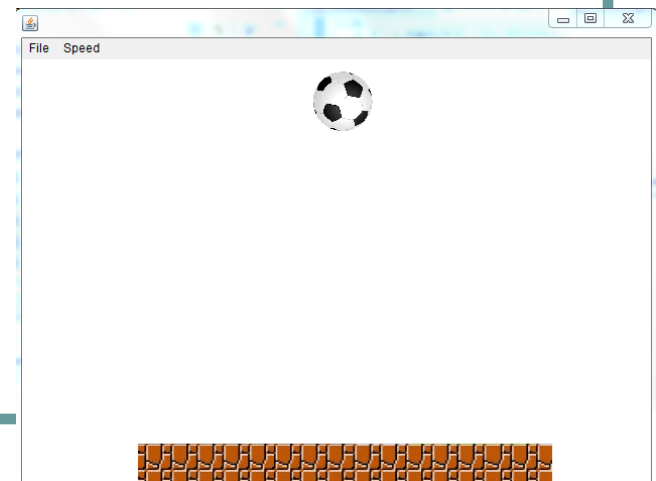
2つのサンプル
が入ってます！

①BallSample

①ボールを動かすサンプル

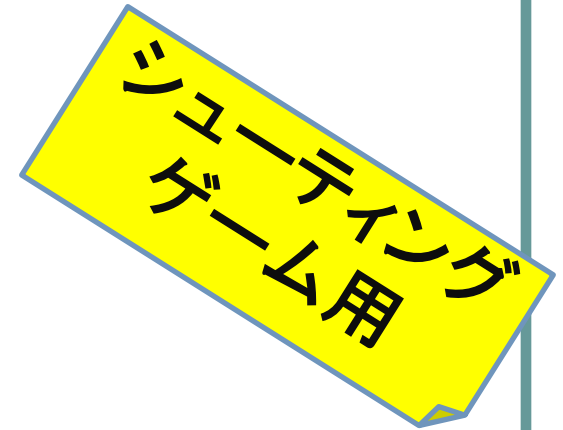
- 初期化
 - タートルを消す
 - 画面の大きさと位置を調整
 - 初期スピードの調整(縦方向は自由落下)
 - ボールを真ん中, 上の方に配置
 - ブロックを真ん中, 下の方の配置
- アニメーションループ
 - 待つ
 - 処理
 - ボールを動かす
 - ブロックにあたったら反射させる
 - キーボードでボールを左右に動かす
 - 再描画

アクション
ゲーム用



②ShootingGameSample

②シューティングゲームのサンプル

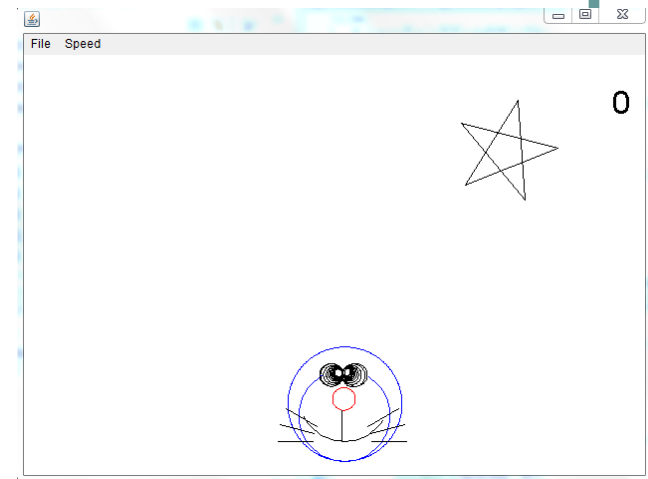


● 初期化

- タートルを消す
- 画面の調整
- キャラクターの生成
- 得点板の生成
- 弾を適切な大きさに調整
- キャラクターの位置を調整
- 得点板の位置を調整
- 得点を初期化

● アニメーションループ

- 待つ
- 処理
 - 敵を動かす(流れ星と一緒に)
 - もし、敵が右端だったら左端にワープ
 - ドラえもんを左右に動かす
 - 上が押されたら、弾を出す(弾をドラえもんと同じ位置にする)
 - 弾を上を動かす
 - もし、弾が敵に当たっていたら得点を増やす
 - 得点板の数字を更新
- 再描画



新しい命令について (Project.6)

新しい命令について

- **intersects(??)**

- オブジェクトが??に入れられたオブジェクトと当たっているかどうか調べる
- 必ず, if文の条件文の中に書く

- **key()**

- いま押されているキーボードの番号(キーコード)を調べる
- 何も押されていない時は, キーコードが-1
- 「左:37上:38右:39下:40」、その他は次回

テキストを使う

- 「オブジェクトの生成」のオブジェクト種類に `TextTurtle` を指定し 右辺の() の中に “表示させたい文字” や 変数名 を記述して、テキストオブジェクトとして扱うことができる

TextTurtle 名前 =

`new TextTurtle(“表示させたい文字”);`

新しい命令について

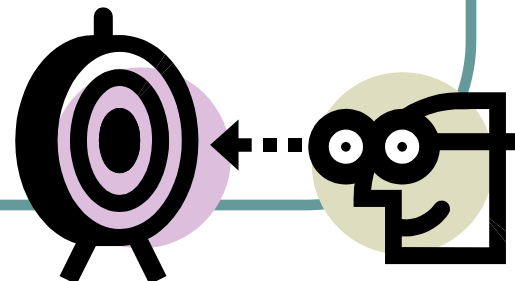
- **text(??)**
 - テキストオブジェクトの文字を??に変更
 - ??には、文字、数字、それらの組み合わせを入れることが可能

本日の課題

演習の順番

配布されたサンプルの意味を理解したら

- ① 作品の内容を決める(企画シート)
- ② 作品制作を始める(できれば)



①企画シート

課題①:

- 学期末に作ってみたいゲームの企画書を書く
- 企画に対する考え方
 - ○: 作りたいものを考える
(後で調整していく)
 - ×: 作れそうなもので妥協する

1 学期最終作品 企画シート

作者: 黒原 友樹 (3年2組99番)
作成日: _____

タイトル / キャッチコピー

ドラえもんシューティングゲーム

概要 (ゲームの簡単なルール)

制限時間以内で飛んでくる星に当たらないようにしつつすべての敵を打ち落とすゲーム。隠しキャラを倒すとボーナスポイント有

対象者 (ゲームで遊ぶ人、開発対象者となるべく絞る)

小学校高学年～高校生くらい

画面イメージ・説明

- ・ キーボード操作で自機操作及び攻撃。
- ・ 星・敵キャラ・壁・砲撃等を作る。
- ・ 得点・時間表示。音声・効果音をつける。



②作品制作

1学期末最終作品用 ファイル配布

授業用サイトから
ダウンロード可能

宿題

宿題:

- 今日の授業で終わらなかった人

①企画シート

- 提出期限と提出方法

- 次回の授業開始時に提出
- 授業中書いている人は**平常点が・・・？**

1 学期最終作品 企画シート

作者 : 黒原 友樹 (3 年 2 組 00 番)

作成日 : _____

タイトル / キャッチコピー

ドラえもんシューティングゲーム

概要 (ゲームの簡単なルール)

制限時間以内で飛んでくる星に当たらないようにしつつすべての敵を打ち落とすゲーム。隠しキャラを倒すとボーナスポイント有

対象者 (ゲームで遊ぶ人 ※対象者をなるべく載る)

小学校高学年～高校生くらい

画面イメージ・説明

- ・ キーボード操作で自機操作及び攻撃。
- ・ 星・敵キャラ・壁・砲撃等を作る。
- ・ 得点・時間表示。音声・効果音をつける。



次回予告

次回予告

- 作品制作プロジェクト②

クリアファイルを
提出して帰る事！

以上

NEXT
TIME

おつかれさまでした。
それでは、また次回！！

