Study 課題 03

1250373 溝口洸熙 *

2022 年 5 月 30 日

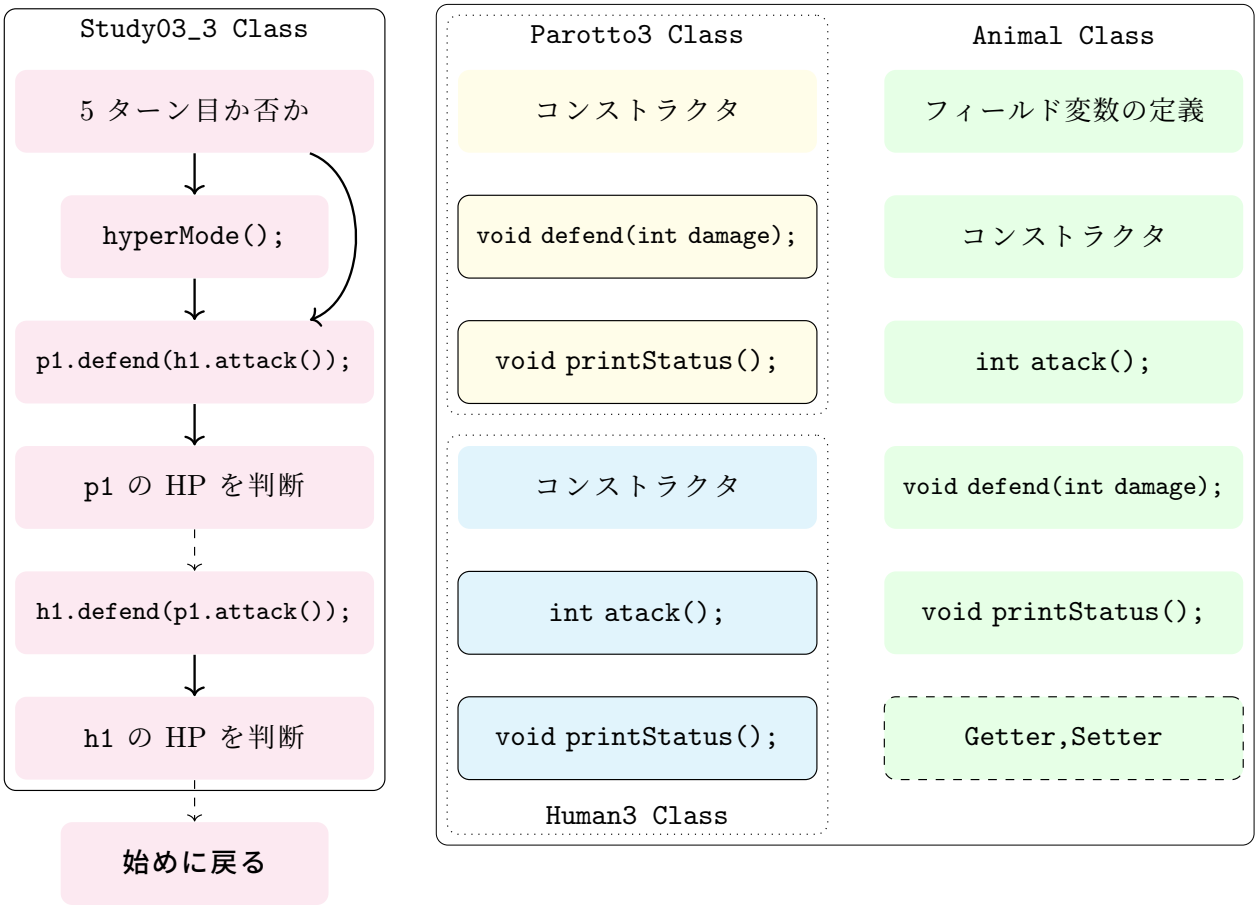
概要

このレポートは，Study 課題の各問題の工夫点をまとめたものである．コードの転記には listings,jlisting を用いており，描画には TikZ を用いている．このレポートは，ソースコードの行番号を消している．「工夫点 n」はカウンタを用いている．

処理と概要と，代表的なメソッド Study03_3

一部，メソッド名は省略している．また実線で囲われているメソッドは，オーバーライドしている．

- - - - →の矢印の先は，条件によってプログラムを終了する処理が存在する．



* 高知工科大学 情報学群 学士 2 年

代表的な工夫

工夫点 1：デフォルト HP の管理

デフォルトの HP を変数 `def_hp` で管理することで，HP 表示の際に HP の初期値を表示できる．この工夫で相対的な HP の処理も対応可能になる．

工夫点 2：道具使用時の Power 増加分の管理

Human クラスの処理で道具使用率に応じで Power の値が変わるが，この変わる値の要素を変数 `item_point` で管理することで，拡張性を持たせた．具体的にはすごい武器にする際の処理として，攻撃力を n 倍へ変更することができる．

工夫点 3：適切なインデント

全てのファイルに，適切なインデントを施している．演算子前後のスペース，メソッド間の改行，`{ }`の前後のスペースなど．インデントをするか否かでコードの解釈にかかる時間が減る．

工夫点 4：アノテーション

Java には「アノテーション」という仕組みがある．アノテーションとは，コードでは表現しきれない情報を補足としてくけ加えることのできる機能である．[1]

具体的には，`@Override` というアノテーションは，親クラスにないメソッドをエラーにするという機能を持っている．`@Override` アノテーションをすることで，Override 忘れを防ぐことができる．（src.1）

src. 1　アノテーション

```
public class Super {
    public void method() {
        System.out.println("HelloWorld");
    }
}
public class Sub extends Super{
    @Override// 以下のメソッドはOverrideしたい
    public void method1() {// メソッド名が間違いであるので
      Overrideできていない → その旨のエラーが出力される
        System.out.println("Hello");
    }
}
```

アノテーションは，複数人での開発で本領を発揮する．いわば注釈のようなもので，コード上に残すことで，プログラムの意図しない動作を防ぐことができる．

余談だが，高機能 IDE（VS Code など）は，エディタ上で教えてくれる．（残念ながら愛用の Vim はその機能が搭載されていない．）

Study03_1

代表的な工夫の工夫点 1〜工夫点 3 がこの課題の工夫点である．

Study03_2

代表的な工夫の工夫点 1〜工夫点 4 がこの課題の工夫点である．

Study03_3

工夫点 5：サドンデス状態を分離

5 ターン目以降は，"サドンデス状態"として，HP や Power を変更しなければならい．その処理を `main` メソッド内に書くと非常に見難いので`hyperMode();`として，メソッド化した．

また，問題では HP を 1/2 にし切り捨て処理をしなければならないと書いてあったが，その場合 HP が 1 のとき，サドンデスモードで HP が 0 となってしまう．これはゲームとしてはおかしいので，HP が 1 のときに限って HP を維持する処理を追加した．

工夫点 6：サドンデスモードの攻撃力の変更を記録

攻撃力の変更は，本来なら`getPower();`などの `Getter` を用いて行われるが，攻撃力はキャラクター属性の重要な要素であり，前の攻撃力に戻したい状況も考えられるので，単純に `this.power` を上書きするのではなく，`high_power` という変数に一旦保存してから，`this.power` を変更するメソッドを作成した．(src.2)

src. 2　攻撃力を上書きするメソッド

```
public void setHighPower(int i) {
    this.high_power = i;
    this.power *= this.high_power;
}
```

参考文献

[1] EC のミライを考えるメディア　2022/05/23 最終確認
https://ec-orange.jp/ec-media/?p=17791