

Study 課題 02

1250373 溝口洸熙 *

2022 年 5 月 25 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 1

汎用性の高いシステムの構築

今回は，自動販売機に登録できる商品の個数が 5 個と決まっていたが，実際の自動販売機は，自動販売機の機種によって登録できる商品の個数が変わる．プログラム上で，定数を用いて最大の商品登録個数を決めると，別の機種への適用が難しくなる．ここで，変数を用いてその変数をコードに適用することで，簡単に最大登録個数を変更できる仕組みを作成した．(src.1)

src. 1 最大登録個数の柔軟化

```
int index_length= 5; // 最大登録個数
// --一部抜粋--
for (int i = 0; i < index_length; i++) {
    if (data_drink[i] == null) {
        System.out.println(i + 1 + "番□-----未登録-----");
    }
}
```

また，最大登録個数を変数を用いて保存することで，購入する際の「登録されていない」という出力判定をより簡単にした．今回の場合 6 以上の数を入力した場合，登録されていないと出力される．

* 高知工科大学 情報学群 学士 2 年

工夫点 2

実際の自販機に寄せた金銭授受システム

実際の自動販売機は、1 円玉、5 円玉は処理されない。自販機は硬貨の取り扱いのコストが、かかることがあるので、1 円単位の取引はしないことがほとんどである。そこで、1 円以上 10 円未満のお金は自動的に出力する仕組みを実装した。(src.2)

src. 2 1 円単位のお金を出力するシステム

```
int insert_money = new java.util.Scanner(System.in).nextInt();
if (insert_money % 10 != 0) {
    System.out.println(insert_money % 10 + "円が出力");
    insert_money = insert_money - insert_money % 10;
}
```

工夫点 3

商品登録時の金額修正

工夫点 2 で述べた理由より、商品価格は 10 円単位で行う必要がある。もし仮に何らかのミスで 1 円単位の価格設定になった場合、そのミスを指摘しプログラムを終了する仕組みを実装した。(sec.3)

src. 3 設定金額の検証

```
public Drink(String name, int price) { // コンストラクタ
    this.name = name;
    if (price % 10 != 0) {
        System.out.println(this.name + "の金額を、10 円単位で設定してください。");
        System.exit(0);
    } else {
        this.price = price;
    }
    this.name = name;
}
```

仮に、ソーダを 138 円で登録した場合の処理を記す。

実行結果

```
$ java Study02 
```

ソーダの金額を、10 円単位で設定してください