

更新日: 2022/03/15 21:14

作成者: mitsuya.85u@ray.ocn.ne.jp

2.1. ロケットクラス（概念と実体）

Rocketというクラスを考えてみましょう。Rocketクラスのインスタンスとして燃料ロケット、原子力ロケット、ワープロケットを実体化します。そこでRocketのメンバーフィールドとして燃料とスピード、メンバーメソッドとしてコンストラクタ()と加速()を定義します。以下、ロケットの使用を提示します。

【ロケットの仕様】

(1)燃料ロケット

- ・燃料の初期値をコンストラクタに引数で設定します。
- ・加速すると燃料は-2消費され、速度は+2増加します。
- ・燃料が2より小さくなると加速できません。

(2)原子力ロケット

- ・燃料ロケットを継承します。
- ・燃料は必要としないのでコンストラクタに引数はありません。
- ・速度は1回の加速で+10の増分値で100まで加速可能です。

(3)ワープロケット

- ・燃料ロケットを継承します。
- ・燃料は必要としないのでコンストラクタに引数はありません。
- ・速度は1回の加速で+100の増分値で無限大まで加速可能です。

【実習1】

以下のクラス図に基づきロケット仕様の(1)について、実装結果となるようなプログラムを作成してください。

なお、実行メソッドは提示します。

（仕様(1)クラス図）

クラス名

Rocket

fuel:int

speed:int

```
-----  
+ Rocket():  
+ Rocket(firstFuel:int):  
+ getFuel():int  
+ getSpeed():int  
+ kasoku():void  
-----
```

```
+ main(String args):static void
```

```
-:private  
+:public  
#:protected
```

(実行メソッド)

```
public static void main(String[] args){  
    System.out.print("燃料ロケットをメモリ上に作ります。燃料  
(整数)を入力してください:");  
    int f = new java.util.Scanner(System.in).nextInt();  
    Rocket roc=new Rocket(f);  
    roc.kasoku();  
}
```

(実行結果)

```
>java Rocket  
燃料ロケットをメモリ上に作ります。燃料 (整数)を入力してください: 2  
【燃料ロケット】  
燃料で加速します!  
速度が上がりました  
現在の燃料: 0  
現在の速度: 2
```

```
>java Rocket  
燃料ロケットをメモリ上に作ります。燃料 (整数)を入力してください: 1  
【燃料ロケット】  
燃料不足で加速できません!  
現在の燃料: 1  
現在の速度: 0
```