

## PHP 練習問題. 07-3 クラス III

### 設問1. 抽象クラス(1)

- (1) 次のプログラムがその実行結果どおりになるように、FighterAircraft クラスと PassengerPlane クラスを定義しなさい。ただしこれらのクラスは下記の抽象クラス AirPlane を継承すること

【index.php】

```
<?php
```

```
require_once('./Airplane.php');
require_once('./FighterAircraft.php');
require_once('./PassengerPlane.php');
```

```
// 戦闘機
```

```
$fighter = new FighterAircraft('戦闘機');
$fighter->showType();
$fighter->fly();
$fighter->fight();
```

```
// 旅客機
```

```
$plane = new PassengerPlane('旅客機');
$plane->showType();
$plane->fly();
$plane->carryPassengers();
```

【Airplane.php】

```
<?php
```

```
abstract class Airplane
```

```
{
```

```
    /** @var string 飛行機のタイプ */
    private $type;
```

```
    /**
```

```
     * コンストラクタ
```

```
     *
```

```
     * @param string $type
```

```
     */
```

```
    public function __construct($type)
```

```
    {
```

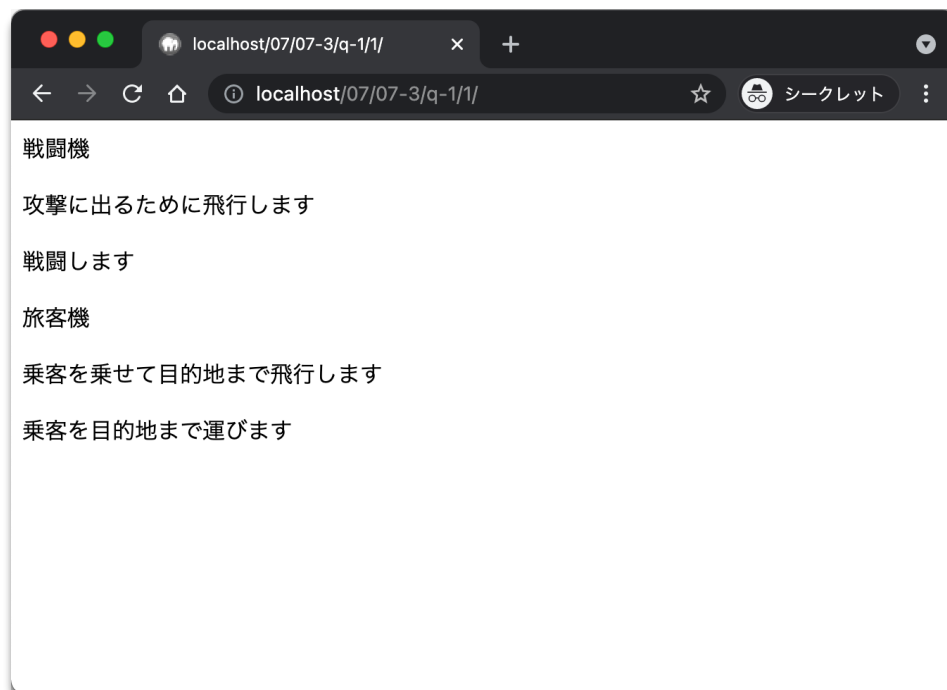
```

        $this->type = $type;
    }

    /**
     * 飛行機のタイプを表示します。
     *
     * @return string
     */
    public function showType()
    {
        echo '<p>' . $this->type . '</p>';
    }

    /**
     * 飛行します。
     *
     * @return void
     */
    abstract public function fly();
}

```



## 設問2. 抽象クラス(2)

パソコン、タブレット、スマートフォンはいずれもコンピュータの1種で、方法は異なるがそれぞれ入出力と通信を行うことができる。この関係をクラスを使って表す。

(1) 以下に従って、抽象クラス Computer を作成しなさい。

- コンピュータの種類を表す protected の type フィールド
- 引数で受け取ったコンピュータの種類を設定するコンストラクタ
- コンピュータの種類を画面に表示する showType() メソッド
- 入力処理を表す抽象メソッド input() 引数、戻り値ともになし
- 出力処理を表す抽象メソッド output() 引数、戻り値ともになし
- "インターネットで通信"と画面に表示する communication() メソッド

(2) 次のプログラムがその実行結果どおりになるように、PersonalComputer クラス、TabletPC クラス、SmartPhone クラスを定義しなさい。

【index.php】

```
<?php

require_once('./Computer.php');
require_once('./PersonalComputer.php');
require_once('./SmartPhone.php');
require_once('./TabletPC.php');

$computers = [
    new PersonalComputer(),
    new TabletPC(),
    new SmartPhone(),
];

foreach ($computers as $computer) {
    $computer->showType();
    $computer->input();
    $computer->output();
    $computer->communication();
    echo '<p>-----</p>';
}
```

