






1. 次のそれぞれの図形を表現するクラスを宣言しなさい。クラス名とそれぞれのクラスがもつメンバ（フィールド）を以下に示す。

※クラスの宣言のみを行い、そのオブジェクトは生成しなくてもよいです。

図形		クラス名	メンバ (フィールド)	
正方形		Square	double side;	// 一辺の長さ
長方形		Rectangle	double height; double width;	// 高さ // 幅
円		Circle	double radius;	// 半径
円柱		Cylinder	double height; Circle base;	// 高さ // 底面: クラス Circle を用いる
角柱		Squareprism	double height; Square base;	// 高さ // 底面: クラス Square を用いる

2. メンバに名前〔String 型〕、年齢〔int 型〕、性別〔String 型〕をもつ個人データを管理するクラス Person を宣言しなさい。

※クラスの宣言のみを行い、そのオブジェクトは生成しなくてもよいです。

3. (2.) で宣言したクラス Person のオブジェクトを生成し、キーボードから各メンバに値を入力して表示するコードを書きなさい。

4. メンバに商品名〔String 型〕、単価〔int 型〕、数量〔int 型〕、価格〔int 型〕をもつ商品を管理するクラス Item を宣言しなさい。次に、main()メソッドの中にクラス Item の配列を宣言しなさい。但し、配列要素の数（商品の種類）はキーボードから入力するものとする。キーボードから商品名、単価、数量を順次に入力して価格を計算し総計を求めなさい。その結果をお買い上げ商品明細として出力しなさい。

（実行例）

商品の数を入力してください。

3

←(入力して Enter キーを押す)

商品 1:

商品名>MP3 プレーヤー

←(入力して Enter キーを押す)

単 価>12000

←(入力して Enter キーを押す)

数 量>1

←(入力して Enter キーを押す)

商品 2:

商品名>USB 扇風機

←(入力して Enter キーを押す)

単 価>980

←(入力して Enter キーを押す)

数 量>2

←(入力して Enter キーを押す)

商品 3:

商品名>電子辞書

←(入力して Enter キーを押す)

単 価>19800

←(入力して Enter キーを押す)

数 量>1

←(入力して Enter キーを押す)

お買い上げ商品明細

(商品名, 単価, 数量, 価格)

MP3 プレーヤー, 12000 円, 1 個, 12000 円

USB 扇風機, 980 円, 2 個, 1960 円

電子辞書, 19800 円, 1 個, 19800 円

総計 33760 円

5. メンバに個人データを管理するクラス (クラス Person、課題2で宣言したものをい用い
ない)、身長 [double 型]、体重 [double 型]、BMI 値 [double 型]、診断のコメント [String
型] をもつ健康診断のデータを管理するクラス PhysicalProperty を以下のように宣言しな
さい。

(健康診断のデータを管理するクラス)

```
class PhysicalProperty{
    Person index;    // クラス Person
    double height;  // 身長
    double weight;  // 体重
    double BMI;    // BMI 値
    String comment; // 診断のコメント
}
```

次に、main()メソッドの中にクラス PhysicalProperty のオブジェクトを宣言しなさい。キ
ーボードから個人データ、身長 (m)、体重 (kg) を入力して BMI 値を求め、表にしたがい BMI
値に応じた診断結果をフィールド comment に代入しなさい。最後に診断結果を表示しなさい。

(ヒント)

クラス PhysicalProperty のオブジェクトを生成した後、クラス Person のオブジェクトを
生成してクラス PhysicalProperty のフィールド index に代入することを忘れずに。

(BMI 値の計算)

BMI 値 = 体重(kg) ÷ (身長(m) × 身長(m))

(BMI 値とメッセージ)

BMI 値	メッセージ
18.5 未満	"やせすぎ"
18.5 以上 25 未満	"標準"
25 以上 30 未満	"肥満"
30 以上	"高度肥満"

(実行例)

健康診断を行います。

名前、年齢、性別、身長、体重を入力してください。

名 前>福工大 太郎

←(入力して Enter キーを押す)

年 齢>22

←(入力して Enter キーを押す)

性 別>男

←(入力して Enter キーを押す)

身長 m>1.82

←(入力して Enter キーを押す)

体重 kg>59.2

←(入力して Enter キーを押す)

(診断結果)



福工大 太郎 (22 歳 男)

身長 1.82m

体重 59.2kg

診断 やせすぎ

6. 次に電子機器を表現するクラスを2つ示しています。これを例に、身の回りにある物を表現するクラスを宣言しなさい。クラス名やメンバは各自にお任せします。
 ※クラスの宣言のみを行い、そのオブジェクトは生成しなくてもよいです。

図形	クラス名	フィールド
テレビ 	TV	int inch; // インチ int price; // 価格 String comp; // メーカー
携帯 	Mobile	double weight; // 重さ double height; // サイズ (高さ) double width; // サイズ (幅) String comp; // メーカー

7. 時間を管理するクラス Time を以下のように宣言しなさい。

(時間を管理するクラス)

```
class Time{
    int second; // 秒
    int minute; // 分
    int hour; // 時
}
```

次に、main()メソッドの中で、キーボードから開始時間 tm_start [クラス Time 型] と停止時間 tm_stop [クラス Time 型] に値を入力しなさい。そして、この経過時間 tm_elapsed [クラス Time 型] を計算し、画面に出力しなさい。

(実行例)

経過時間を計算します

開始時間 (時) を入力してください

2

←(入力して Enter キーを押す)

開始時間 (分) を入力してください

37

←(入力して Enter キーを押す)

開始時間 (秒) を入力してください

46

←(入力して Enter キーを押す)

停止時間 (時) を入力してください

5

←(入力して Enter キーを押す)

停止時間 (分) を入力してください

51

←(入力して Enter キーを押す)

停止時間 (秒) を入力してください

12

←(入力して Enter キーを押す)

開始時間 : 2 時 37 分 46 秒

停止時間 : 5 時 51 分 12 秒

経過時間 : 3 時 13 分 26 秒