






1 2 回 目 クラス 課題

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フィールド（メンバ）を以下に示す。

<u>図形</u>		<u>クラス名</u>	<u>フィールド</u>	
正方形		Square	double side;	// 一辺の長さ
長方形		Rectangle	double height;	// 高さ
			double width;	// 幅
円		Circle	double radius;	// 半径
円柱		Cylinder	double height;	// 高さ
			Circle base;	// 底面-クラス Circle を用いる
角柱		Squareprism	double height;	// 高さ
			Square base;	// 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。

3. (2.) で宣言したクラス **Person** のオブジェクトを生成し、キーボードから各フィールド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 (商品の個数) 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。

(入力例)

商品の数を入力してください。

3

商品 1 :

商品名>MP3 プレーヤー

単 価>12000

数 量>1

商品 2 :

商品名>USB 扇風機

単 価>980

数 量>2

商品 3 :

商品名>電子辞書

単 価>19800

数 量>1

(出力例)

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。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 (= 体重÷(身長²))
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
ジェクトをさらに生成してクラス **PhysicalProperty** のフィールドに代入することを忘れずに。

(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
}
```

(表、BMI 値と肥満度)

BMI (Body Mass Index) 値 = 体重(kg) ÷ (身長(m) × 身長(m))

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”

(出力例)

(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