

## Java 練習問題. 09 クラス II

### 設問1. クラスの継承

- (1) 以下のフィールド・メソッドを持つ Dog クラスを作成しなさい。
  - 名前を表す String 型の name フィールド
  - 年齢を表す int 型の age フィールド
  - 引数で受け取った名前と年齢を設定するコンストラクタ
  - プロフィール（名前と年齢）を画面表示する showProfile() メソッド
  - “トコトコ”という文字列を表示する run() メソッド
- (2) 以下のフィールド・メソッドを持つ Cat クラスを作成しなさい。
  - 名前を表す String 型の name フィールド
  - 年齢を表す int 型の age フィールド
  - 引数で受け取った名前と年齢を設定するコンストラクタ
  - プロフィール（名前と年齢）を画面表示する showProfile() メソッド
  - “スースー”という文字列を表示する sleep() メソッド
- (3) 先の Dog クラス、Cat クラスを使って、次のプログラムを作成しなさい。
  - コンストラクタで名前と年齢を指定して、Dog クラス、Cat クラスそれぞれのインスタンスを作成する
  - 各インスタンスの showProfile() メソッドを実行する
  - Dog インスタンスの run() メソッドを実行する
  - Cat インスタンスの sleep() メソッドを実行する※以下、このプログラムを「プログラム(Main)」と表記する
- (4) Dog クラスと Cat クラスで共通する name/age フィールドおよび showProfile() メソッドを Animal クラスとして取り出し、Dog クラスと Cat クラスは Animal クラスを継承するように変更しなさい。

また、変更後に(3)のプログラム(Main)を実行し、変更前と実行結果が変わらないことを確認しなさい。

※(3)のプログラム(Main)は修正せずに実行し、実行結果が変わらないようにすること

- (5) Animal クラスに“.....”という文字列を表示する speak()メソッドを追加しなさい。  
また、(3)で作成したプログラム(Main)に、Dog インスタンス、Cat インスタンス  
それぞれのインスタンスの speak()メソッドを実行する処理を追加しなさい。
- (6) Dog は”ワンワン”、Cat は”ニャー”と表示するように、それぞれのクラスで speak()  
メソッドをオーバーライドしなさい。  
また(5)で修正したプログラム(Main)を実行し、オーバーライドの結果を確認しな  
さい。  
※(5)のプログラム(Main)は修正せずに実行し、(5)と結果が変わることを確認する
- (7) (5)で修正したプログラム(Main)に以下の処理を追加しなさい。
- 要素数 4 の Animal クラスの配列を用意する
  - 配列に Dog インスタンスと Cat インスタンスを交互に設定する
  - for 文を使用し、すべての要素の speak()メソッドを実行する