

PHP 練習問題. 07-2 クラス II

設問1. クラスの継承

(1) 以下のプロパティ・メソッドを持つ Dog クラスを作成しなさい。

- 名前を表す private な name プロパティ
- 年齢を表す private な age プロパティ
- 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) 以下のプロパティ・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 プロパティ
- 年齢を表す int 型の age プロパティ
- 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

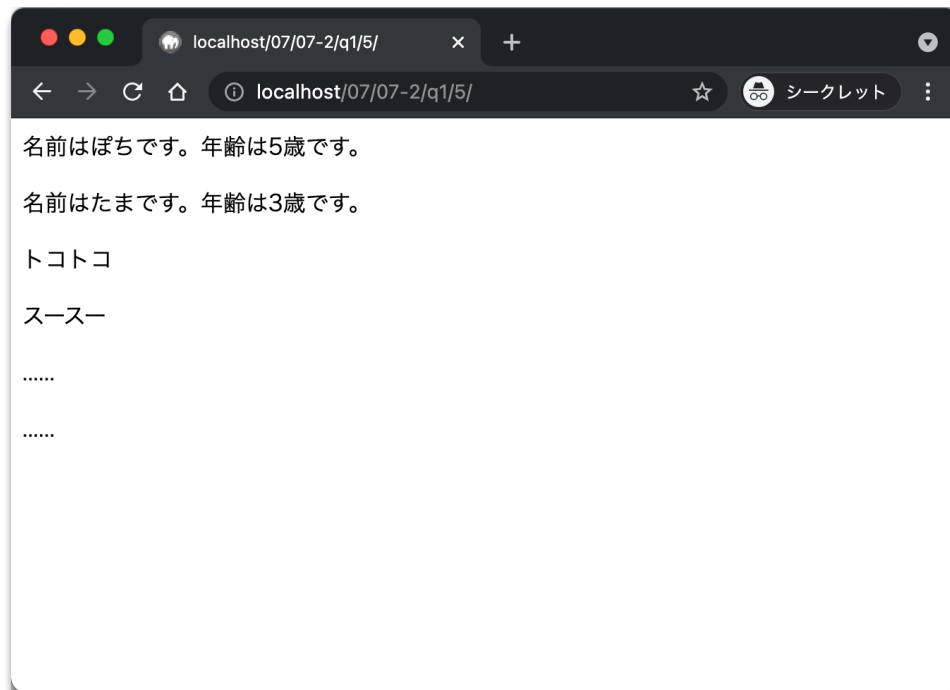
- (3) 先の Dog クラス、Cat クラスを使って、次のプログラムを作成しなさい。
- コンストラクタで名前と年齢を指定して、Dog クラス、Cat クラスそれぞれのインスタンスを作成する
 - 各インスタンスの showProfile() メソッドを実行する
 - Dog インスタンスの run() メソッドを実行する
 - Cat インスタンスの sleep() メソッドを実行する



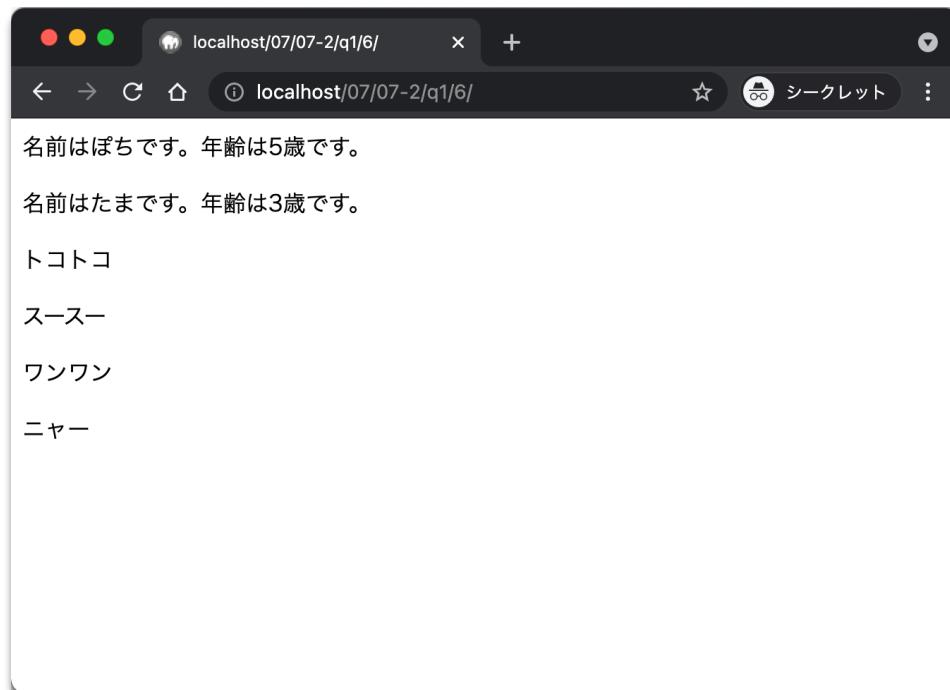
- (4) Dog クラスと Cat クラスで共通する name/age プロパティおよび showProfile() メソッドを Animal クラスとして取り出し、Dog クラスと Cat クラスは Animal クラスを継承するように変更しなさい。また、変更後に(3)のプログラムを実行し、変更前と実行結果が変わらないことを確認しなさい。



- (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、Dog インスタンス、Cat インスタンスそれぞれから speak() メソッドを実行するプログラムを作成しなさい。



- (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)のプログラムを実行し、オーバーライドの結果を確認しなさい。



- (7) ここまで作成したクラスを使用して次のプログラムを作成しなさい。
- 要素数が 4 つの配列を用意し、それぞれの要素に Dog インスタンスと Cat インスタンスを交互に設定する
 - foreach 文を使用し、すべての要素の speak() メソッドを実行する

