

Java作业2

作者: lowlyli

时间: 2021-12-4

内容: Java作业2

1 问题1

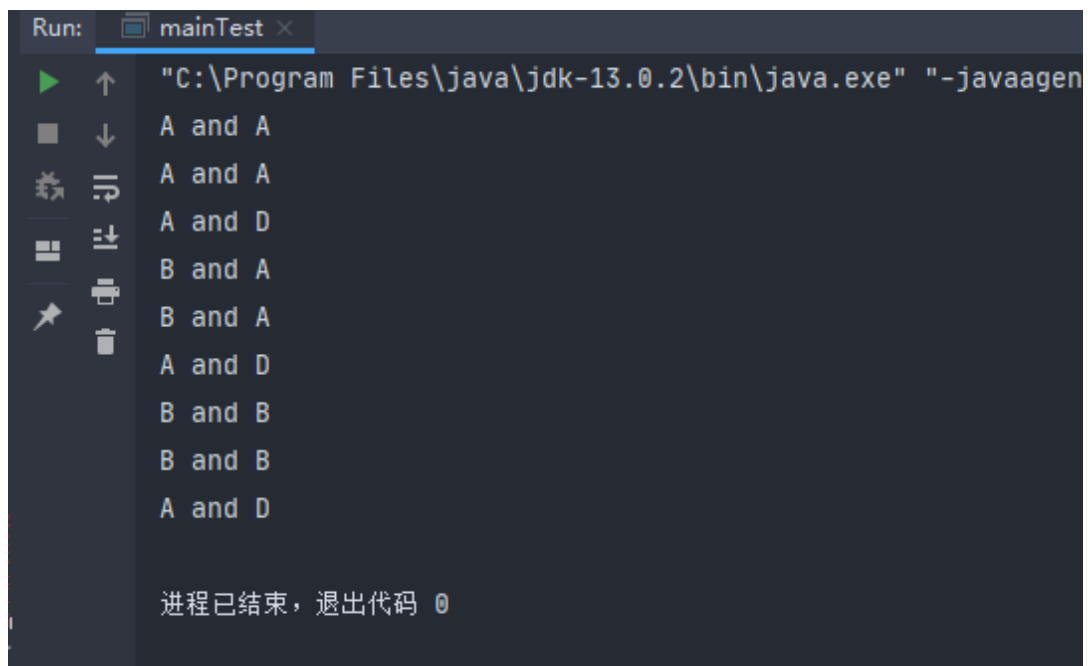
1.1 代码

```
1  class A {
2      public String Show(D obj) { return ("A and D"); }
3      public String Show(A obj) { return ("A and A"); }
4  }
5  class B extends A {
6      public String Show(B obj) { return ("B and B"); }
7      public String Show(A obj) { return ("B and A"); }
8  }
9  class C extends B {
10     public String Show(C obj) { return ("C and C"); }
11     public String Show(B obj) { return ("C and B"); }
12 }
13 class D extends B {
14     public String Show(D obj) { return ("D and D"); }
15     public String Show(B obj) { return ("D and B"); }
16 }
17
18 public class mainTest {
19     public static void main(String args[]){
20         A a1 = new A();
21         A a2 = new B();
22         B b = new B();
23         C c = new C();
24         D d = new D();
25         System.out.println(a1.Show(b));
26         System.out.println(a1.Show(c));
27         System.out.println(a1.Show(d));
28         System.out.println(a2.Show(b));
29         System.out.println(a2.Show(c));
30         System.out.println(a2.Show(d));
31         System.out.println(b.Show(b));
32         System.out.println(b.Show(c));
33         System.out.println(b.Show(d));
34     }
35 }
```

1.2 结果

```
1 A and A
2 A and A
3 A and D
4 B and A
5 B and A
6 A and D
7 B and B
8 B and B
9 A and D
```

1.3 截图



```
Run: mainTest x
"C:\Program Files\java\jdk-13.0.2\bin\java.exe" "-javaagen
A and A
A and A
A and D
B and A
B and A
A and D
B and B
B and B
A and D
进程已结束，退出代码 0
```

2 问题2

2.1 代码

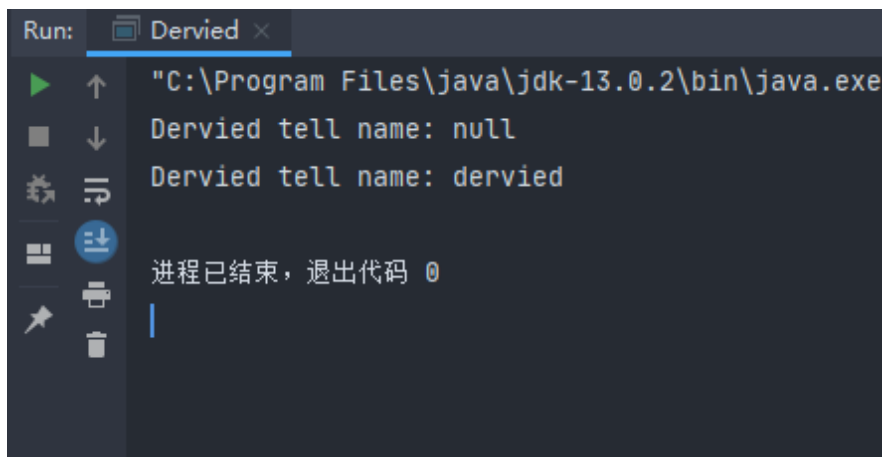
```
1 class Base {
2     private String name = "base";
3     public Base() {
4         tellName();
5
6     public void tellName() {
7         System.out.println("Base tell name: " + name);
8     }
9 public class Dervied extends Base {
10     private String name = "dervied";
11     public Dervied() {
12         tellName();
13
14     public void tellName() {
```

```
15         System.out.println("Dervied tell name: " + name);}
16
17     public static void main(String[] args){
18
19         new Dervied();
20     }
21 }
```

2.2 结果

```
1 Dervied tell name: null
2 Dervied tell name: dervied
3
```

2.3 截图



3 问题3

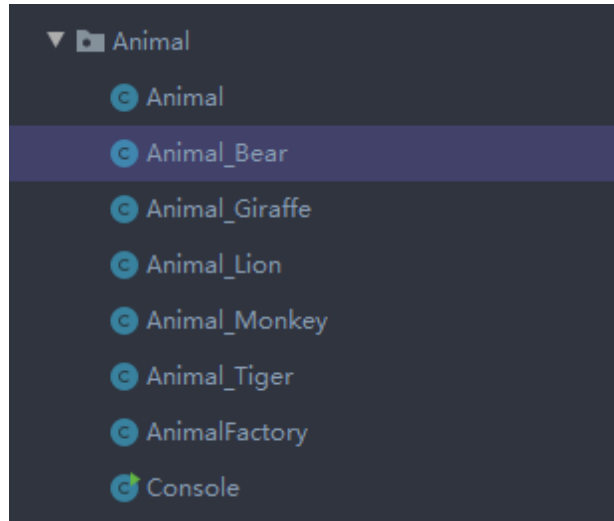
3.1 题目要求

生成动物

1. 循环通过标准输入端输入需要生成的动物，当遇到结束标志，则结束程序运行。
2. 每次生成动物，通过标准输出端显示动物的信息。
3. 动物的信息包括：目前所有动物的总数，当前这一类动物的总数。
4. 整个程序结构用工厂模式设计，保证将来动物园有新的动物加入时，程序可扩展。

3.2 代码

Animal 包文件：



3.2.1 Console

```
1 package Animal;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Console {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scan = new Scanner(System.in);
7         System.out.println("*****欢迎来到lowly-li的动物
8 园!*****");
9         while (true) {
10             System.out.println("请选择你的操作: \t[0]退出\t[1]添加动物\t[2]查看全部
11 动物");
12             int option = scan.nextInt();
13             if(option == 0){
14                 System.out.println("欢迎下次光临动物园");
15                 break;
16             }
17             else if(option == 1){
18                 //循环添加:
19                 while (true){
20                     System.out.println("*****
21 *****");
22                     System.out.println("请选择添加的动物: \t[0]结束添加\t[1]熊
23 \t[2]狮子\t[3]老虎\t[4]猴子\t[5]长颈鹿");
24                     int animal_index = scan.nextInt();
25                     if (animal_index == 0){
26                         break;
27                     }
28                     Animal animal = AnimalFactory.get_name(animal_index);
29                     if(animal != null){
30                         System.out.println(animal.get_animal());
31                         System.out.println(animal.get_number());
32                     }
33                 }
34             }
35         }
36     }
37 }
```

```

29         else{
30             System.out.println("其他动物还未引进，请重新输入");
31         }
32     }
33 }
34 else if(option == 2){
35     Animal animal = new Animal();
36     System.out.println("动物园的动物有：");
37     System.out.println(animal.get_all_animal());
38     animal.get_all_number();
39 }
40 else {
41     System.out.println("输入错误，请重新输入");
42 }
43 System.out.println();
44
45     System.out.println("*****");
46 }
47 scan.close();
48 }
49

```

3.2.2 AnimalFactory

```

1 package Animal;
2
3 public class AnimalFactory {
4     public static Animal get_name(int index){
5         Animal animal = null;
6         if(index == 1){
7             animal = new Animal_Bear();
8         }
9         else if(index == 2){
10            animal = new Animal_Lion();
11        }
12        else if(index == 3){
13            animal = new Animal_Tiger();
14        }
15        else if(index == 4){
16            animal = new Animal_Monkey();
17        }
18        else if(index == 5){
19            animal = new Animal_Giraffe();
20        }
21        return animal;
22    }

```

```
23 }  
24
```

3.2.3 Animal

```
1 package Animal;  
2  
3 public class Animal {  
4     static int bear=0,lion=0,tiger=0,monkey=0,giraffe=0;  
5     String get_animal(){  
6         return null;  
7     }  
8     String get_number(){  
9         return null;  
10    }  
11    String get_all_animal(){  
12        String names = "";  
13        if(bear > 0){  
14            names = names + "熊,";  
15        }  
16        if(lion > 0){  
17            names = names + "狮子,";  
18        }  
19        if(tiger > 0){  
20            names = names + "老虎,";  
21        }  
22        if(monkey > 0){  
23            names = names + "猴子,";  
24        }  
25        if(giraffe > 0){  
26            names = names + "长颈鹿,";  
27        }  
28        return names;  
29    }  
30    void get_all_number(){  
31        System.out.println("动物园的动物及其数量有:");  
32        System.out.println("熊的数量:"+ bear);  
33        System.out.println("狮子的数量:"+ lion);  
34        System.out.println("老虎的数量:"+ tiger);  
35        System.out.println("猴子的数量:"+ monkey);  
36        System.out.println("长颈鹿的数量:"+ giraffe);  
37    }  
38 }  
39
```

3.2.4 Animal_Bear

```
1 package Animal;
2
3 public class Animal_Bear extends Animal{
4     public String get_animal() {
5         return "这是一只熊";
6     }
7     public String get_number() {
8         bear++;
9         return "熊的数量:" + bear;
10    }
11 }
12
```

3.2.5 Animal_Lion

```
1 package Animal;
2
3 public class Animal_Lion extends Animal{
4     public String get_animal() {
5         return "这是一只狮子";
6     }
7     public String get_number() {
8         lion++;
9         return "狮子的数量:" + lion;
10    }
11 }
12
```

3.2.6 Animal_Tiger

```
1 package Animal;
2
3 public class Animal_Tiger extends Animal {
4     public String get_animal() {
5         return "这是一只老虎";
6     }
7     public String get_number() {
8         tiger++;
9         return "老虎的数量:" + tiger;
10    }
11 }
12
```

3.2.7 Animal_Monkey

```
1 package Animal;
2
3 public class Animal_Monkey extends Animal {
4     public String get_animal() {
5         return "这是一只猴子";
6     }
7     public String get_number() {
8         monkey++;
9         return "猴子的数量:" + monkey;
10    }
11 }
12
```

3.2.8 Animal_Giraffe

```
1 package Animal;
2
3 public class Animal_Giraffe extends Animal {
4     public String get_animal() {
5         return "这是一只长颈鹿";
6     }
7     public String get_number() {
8         giraffe++;
9         return "长颈鹿的数量:" + giraffe;
10    }
11 }
12
```

3.3 结果

```
1 *****欢迎来到lowly-li的动物园!*****
2 请选择你的操作:      [0]退出    [1]添加动物  [2]查看全部动物
3 1
4 *****
5 请选择添加的动物:      [0]结束添加  [1]熊      [2]狮子    [3]老虎    [4]猴子    [5]长颈鹿
6 1
7 这是一只熊
8 熊的数量:1
9 *****
10 请选择添加的动物:      [0]结束添加  [1]熊      [2]狮子    [3]老虎    [4]猴子    [5]长颈鹿
11 2
12 这是一只狮子
13 狮子的数量:1
14 *****
15 请选择添加的动物:      [0]结束添加  [1]熊      [2]狮子    [3]老虎    [4]猴子    [5]长颈鹿
16 3
```



```
17 这是一只老虎
18 老虎的数量:1
19 *****
20 请选择添加的动物:      [0] 结束添加  [1] 熊      [2] 狮子      [3] 老虎      [4] 猴子      [5] 长颈鹿
21 4
22 这是一只猴子
23 猴子的数量:1
24 *****
25 请选择添加的动物:      [0] 结束添加  [1] 熊      [2] 狮子      [3] 老虎      [4] 猴子      [5] 长颈鹿
26 5
27 这是一只长颈鹿
28 长颈鹿的数量:1
29 *****
30 请选择添加的动物:      [0] 结束添加  [1] 熊      [2] 狮子      [3] 老虎      [4] 猴子      [5] 长颈鹿
31 6
32 其他动物还未引进, 请重新输入
33 *****
34 请选择添加的动物:      [0] 结束添加  [1] 熊      [2] 狮子      [3] 老虎      [4] 猴子      [5] 长颈鹿
35 4
36 这是一只猴子
37 猴子的数量:2
38 *****
39 请选择添加的动物:      [0] 结束添加  [1] 熊      [2] 狮子      [3] 老虎      [4] 猴子      [5] 长颈鹿
40 2
41 这是一只狮子
42 狮子的数量:2
43 *****
44 请选择添加的动物:      [0] 结束添加  [1] 熊      [2] 狮子      [3] 老虎      [4] 猴子      [5] 长颈鹿
45 2
46 这是一只狮子
47 狮子的数量:3
48 *****
49 请选择添加的动物:      [0] 结束添加  [1] 熊      [2] 狮子      [3] 老虎      [4] 猴子      [5] 长颈鹿
50 0
51
52 *****
53 请选择你的操作:      [0] 退出      [1] 添加动物  [2] 查看全部动物
54 2
55 动物园的动物有:
56 熊, 狮子, 老虎, 猴子, 长颈鹿,
57 动物园的动物及其数量有:
58 熊的数量:1
59 狮子的数量:3
60 老虎的数量:1
61 猴子的数量:2
62 长颈鹿的数量:1
63
64 *****
```

```
65 | 请选择你的操作：      [0] 退出      [1] 添加动物  [2] 查看全部动物
66 | 0
67 | 欢迎下次光临动物园
68 |
69 | 进程已结束，退出代码 0
```

3.4 截图

```
"C:\Program Files\java\jdk-13.0.2\bin\java.exe" "-javaagent:D:\Program Files
*****欢迎来到lowly-li的动物园!*****
请选择你的操作： [0]退出 [1]添加动物 [2]查看全部动物
1
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
1
这是一只熊
熊的数量:1
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
2
这是一只狮子
狮子的数量:1
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
3
这是一只老虎
老虎的数量:1
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
4
这是一只猴子
猴子的数量:1
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
5
这是一只长颈鹿
长颈鹿的数量:1
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
6
其他动物还未引进，请重新输入
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
```

```
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
4
这是一只猴子
猴子的数量:2
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
2
这是一只狮子
狮子的数量:2
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
2
这是一只狮子
狮子的数量:3
*****
请选择添加的动物： [0]结束添加 [1]熊 [2]狮子 [3]老虎 [4]猴子 [5]长颈鹿
0
*****
请选择你的操作： [0]退出 [1]添加动物 [2]查看全部动物
2
动物园的动物有：
熊,狮子,老虎,猴子,长颈鹿,
动物园的动物及其数量有：
熊的数量:1
狮子的数量:3
老虎的数量:1
猴子的数量:2
长颈鹿的数量:1
*****
请选择你的操作： [0]退出 [1]添加动物 [2]查看全部动物
0
欢迎下次光临动物园
```