Part 4

**Do you Know?**

**Set 7**

1. What methods are implemented in Critter?

Answer：act, getActors, processActors, getMoveLocations, selectMoveLocation, makeMove

1. What are the five basic actions common to all critters when they act?

Answer：getActors, processActors, getMoveLocations, selectMoveLocation, makeMove

1. Should subclasses of Critter override the getActors method? Explain.

Answer：是的，如果新的critter子类从与Critter不同的位置选择它的actors，就需要去覆盖此方法。

1. Describe three ways that a critter could process actors.

Answer：它可以吃掉列表中的所有的actors，同时它可以让actors都改变颜色，或者可以让actors全部移动。

1. What three methods must be invoked to make a critter move? Explain each of these methods.

Answer：getMoveLocations, selectMoveLocation, makeMove

让一个critter移动是三个过程。首先，act方法调用getMoveLocations方法。对于一个基本的critter，这个方法返回一个critter周围所有空的相邻位置的列表。收到这个列表后，selectMoveLocation 方法随机选择一个位置并且返回这个位置。如果周围没有空位置，selectMoveLocation 方法将返回critter的当前位置。这个返回的位置又会被调用到makeMove方法，critter移动到下一个位置。

1. Why is there no Critter constructor?

Answer：Critter由Actor拓展而来。Actor类有一个默认构造函数。如果你在类中没有创建一个构造函数，Java会写一个默认的构造函数给你。Java提供给Critter的默认构造函数叫super(),它会调用Actor的默认构造函数。Actor默认构造函数将会构造一个蓝色的critter朝向北方。

**Do You Know?**

**Set 8**

1. Why does act cause a ChameleonCritter to act differently from a Critter even though

ChameleonCritter does not override act?

Answer：act方法调用getActors, processActors, getMoveLocations, selectMoveLocation和makeMove。ChameleonCritter 类覆盖了 processActors 和 makeMove方法，因此，为ChameleonCritter调用act将产生与Critter调用act不同的行为。

而critter 通过移除任何不是 Rock 或 Critter 的邻居来处理它的 actor。 一个ChameleonCritter 通过随机选择一个邻居来处理它的actors，获取邻居的颜色，然后将自己的颜色更改为邻居的颜色。当 ChameleonCritter 调用 makeMove 时，它首先

面向下一个位置的方向，然后移动。而critter在移动时不会改变方向。

1. Why does the makeMove method of ChameleonCritter call super.makeMove?

Answer：ChameleonCritter的makeMove方法首先改变 critter 的方向以面对它的新位置。 然后它调用 Critter 类的 super.makeMove 来实际移动到新位置。改变它的方向之后，它就像一个Critter一样移动。

1. How would you make the ChameleonCritter drop flowers in its old location when it moves?

Answer：通过修改makeMove方法在旧位置上放置鲜花。我们需要设置一个变量来追踪ChameleonCritter的当前位置。当Critter移动后，只有当Critter移动到一个新位置，我们才会在旧位置上放置flower。修改后的makeMove方法如下：

public void makeMove(Location loc)

{

Location oldLoc = getLocation();

setDirection(getLocation().getDirectionToward(loc));

super.makeMove(loc);

if(!oldLoc.equals(loc)) //判断是否到达了一个新位置

{

Flower flo = new Flower(getColor());

flo.putSelfInGrid(getGrid(), oldLoc);

}

}

1. Why doesn’t ChameleonCritter override the getActors method?

Answer：因为它处理和基类Critter相同的actors列表。因此ChameleonCritter不用为getActors定义一个新的行为，它不需要重写这个方法。

1. Which class contains the getLocation method?

Answer：Actor类包含getLocation方法，所有的Actor子类都继承这个方法。

1. How can a Critter access its own grid?

Answer：critter可以通过调用从Actor类继承的getGrid方法来访问它的grid。

Do you know?

Set 9:

1. Why doesn’t CrabCritter override the processActors method?

Answer:因为CrabCritter从Critter类继承的processActors方法的处理逻辑就是吃掉周围既不是石头也不是Critter的actors,这与CrabCritter的设计理念一致，即CrabCritter会吃掉身边所有不是石头也不是Critter的actors，因此不需要重写该方法。

1. Describe the process a CrabCritter uses to find and eat other actors. Does it always eat all neighboring actors? Explain

Answer:CrabCritter重写的getActors()方法中，只会返回处于它正前方和左前方和右前方的对象列表，一旦处于这些列表中的对象不是石头也不是Critter的时候，就会被CrabCritter吃掉。CrabCritter并不会吃掉它身边所有的actor，它会吃掉一个actor当且仅当这个actor满足以下两个条件：①这个actor既不是石头也不是Critter;②这个actor处于CrabCritter的正前方或者左前方或者右前方。

1. Why is the getLocationsInDirections method used in CrabCritter?

Answer: getLocationsInDirections方法要求提供元素为Direction的列表，而位于这个列表的Direction包含了CrabCritter可以吃掉的对象（也因此它可以在吃掉这个对象后移动到这个位置），由此getLocationsInDirections方法就可以返回对于CrabCritter而言是可以移动的位置，而非随机的有可能是CrabCritter无法移动到的位置。

1. If a CrabCritter has location (3, 4) and faces south, what are the possible locations for actors that are returned by a call to the getActors method?

Answer:由题意可知是(4,3) (4,4)和(4,5)

1. What are the similarities and differences between the movements of a CrabCritter and a Critter?

Answer:相似点：移动的时候，CrabCritter和Critter都不需要朝向自己将要移动的方向，并且它们选择移动的方向的依据是返回的位置列表。

区别：Critter从返回的位置列表中随机选择一个位置进行移动，而CrabCritter只能选择移动到它的右边或者左边。另外，当所处位置无法移动的时候，Critter不会改变它的朝向，但是CrabCritter可以随机选择向左转90°或者向右转90°。

1. How does a CrabCritter determine when it turns instead of moving?

Answer:当调用makeMove函数时，传递给该函数的位置参数不是CrabCritter的左边或者右边的时候，CrabCritter只能选择转方向，而不能选择移动。

1. Why don’t the CrabCritter objects eat each other?

Answer:因为CrabCritter是Critter的子类，它继承了Critter类中的processActor方法，而Critter类中实现的该方法并不会吃掉石头对象和Critter对象。因此继承了该方法的CrabCritter类也不会吃掉Critter对象。