

✧ IDEA的使用（开发神器）



IDEA 全称 IntelliJ IDEA，是java编程语言开发的集成环境，被公认为最好的java开发工具之一。IDEA目前市场占有率越来越高，流行度也越来越高。

三大神器：

- IDEA 官方网址：<http://www.jetbrains.com/idea/>
- VS Code 官方网址：<https://code.visualstudio.com/>
- eclipse 官方网址：<http://www.eclipse.org>

IDEA使用10分钟入门

在开发工具匮乏的年代，第一代Java程序员都是从文本编辑器开始训练自己的代码，从而一步步成为高手，这是一种无奈，而不是一种必须。

我们认为，现在横在入门初学者最大的障碍在于“是否能激发兴趣，解决问题，体验到编程的快乐”，而不是讨论是该用记事本还是eclipse、还是IDEA。

是否使用或坚持记事本编程不是成为高手的必要条件，而“激发兴趣，保持兴趣”确是成为高手的必要条件。也基于我们的理念“快速入门，快速实战”，我们一开始就引入IDEA，让初学者更容易的激发兴趣，体验学习的快乐。

下载和安装IDEA

下载地址：

<https://www.jetbrains.com/idea/download/#section=windows> ，出现图1-25所示下载界面。下载完成后，安装即可。

Download IntelliJ IDEA

Windows

macOS

Linux

Ultimate

For web and enterprise development

Download

.exe



Free 30-day trial

Community

For JVM and Android development

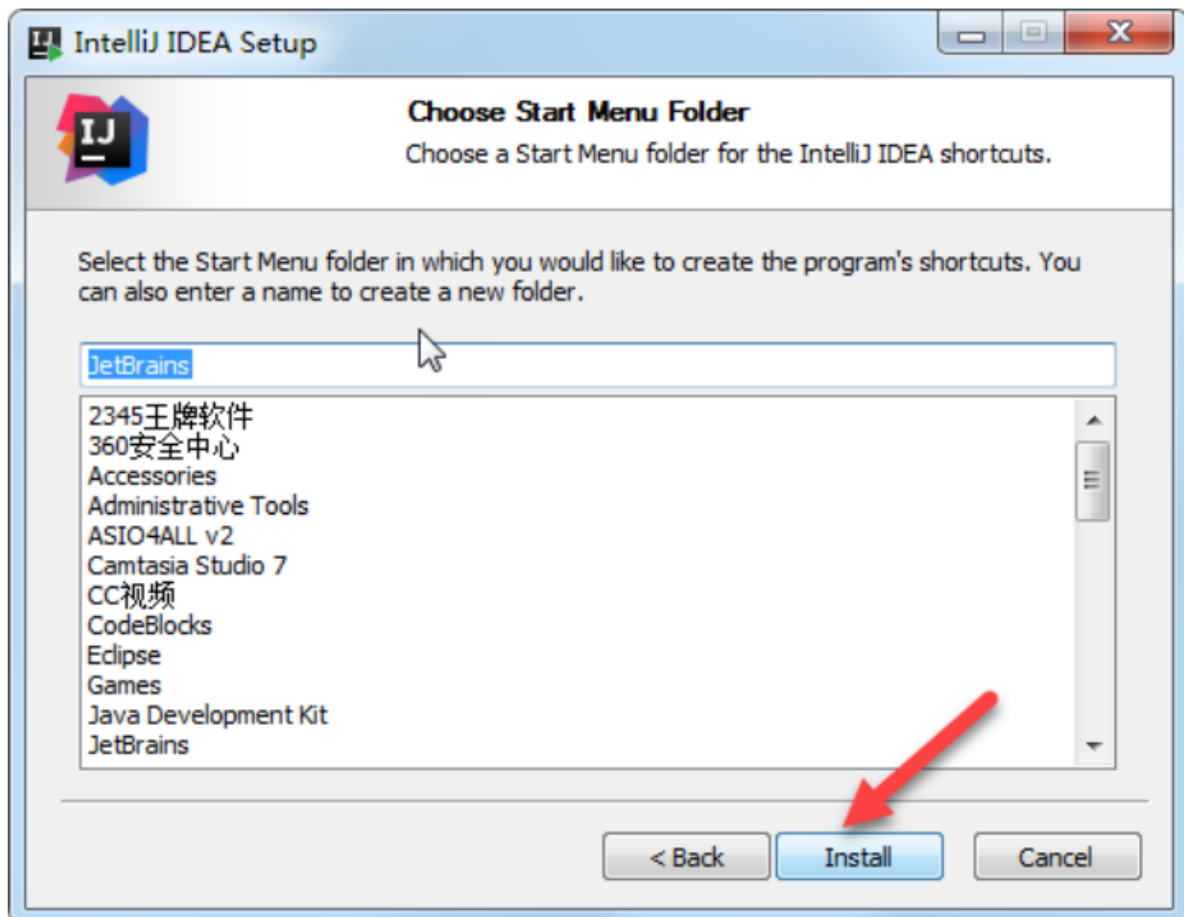
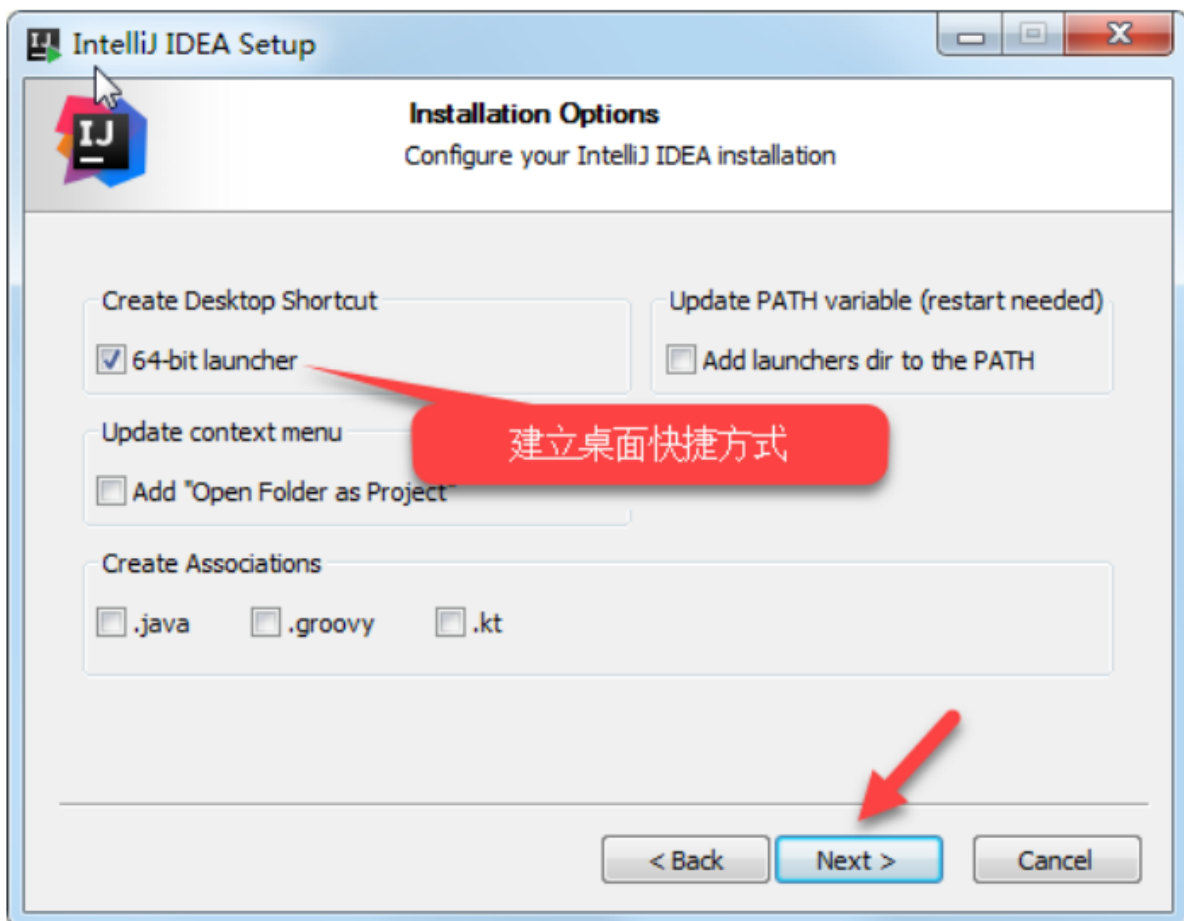
Download

.exe



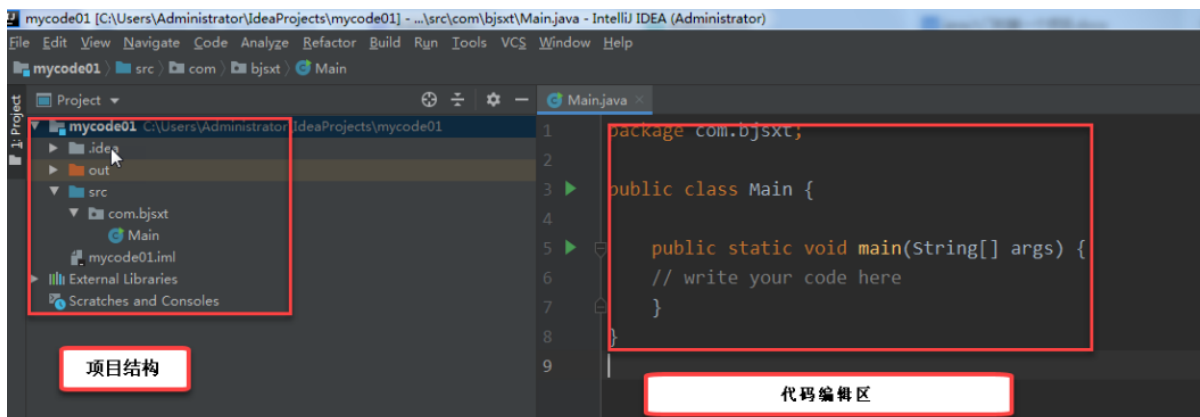
Free, built on open source





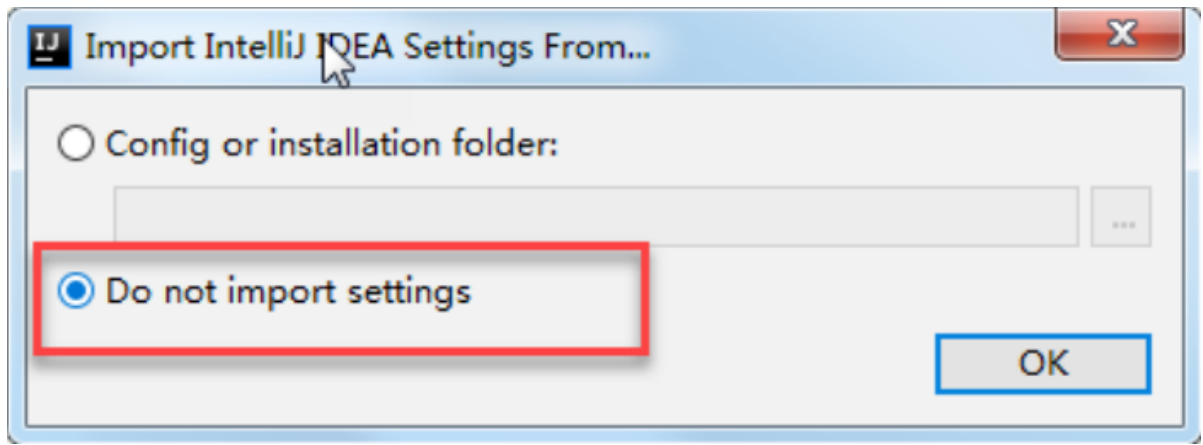


✧ IDEA的配置和使用



初始配置IDEA

- 1 导入以前的IDEA设置，或者没有导入的设置，选择第二个。

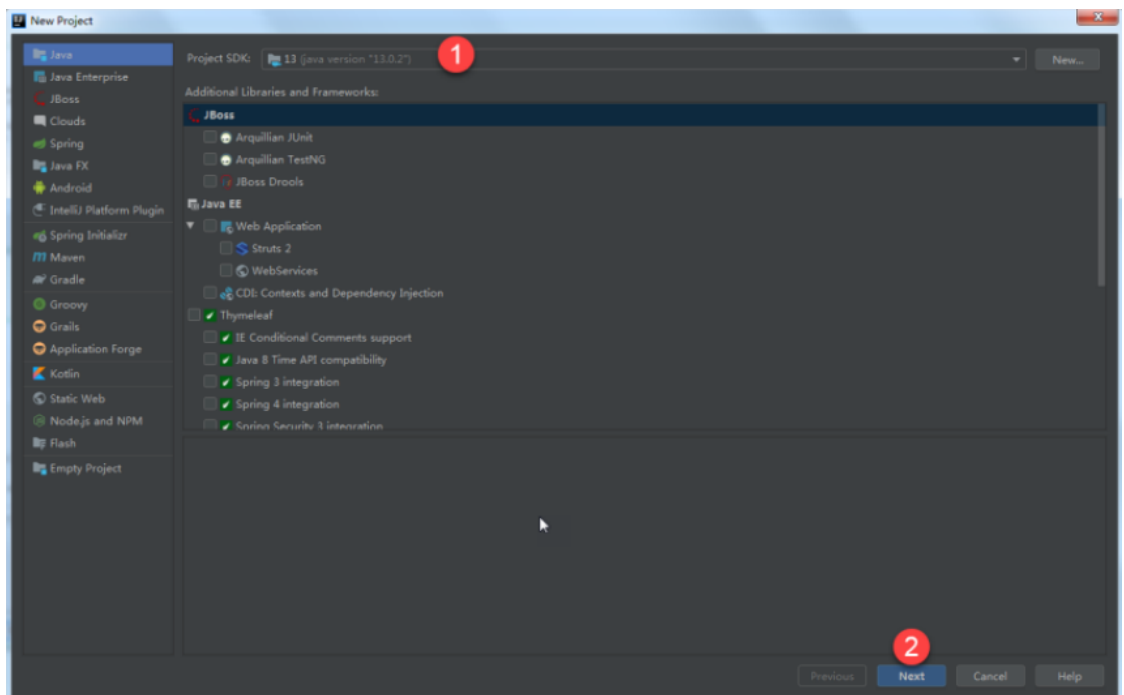


✧ 在IDEA中创建Java项目

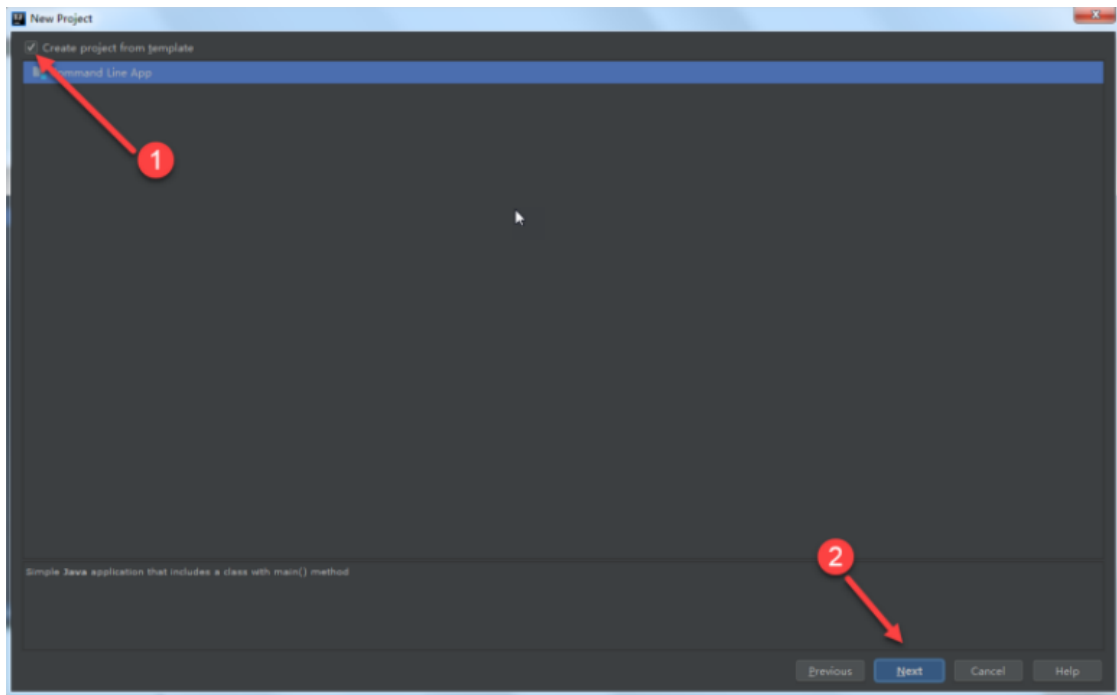
点击欢迎界面“Create New Project”，创建新的项目。

也可以进入主界面后，在快捷菜单中依次选择file-->new-->project，开始新建Java项目。

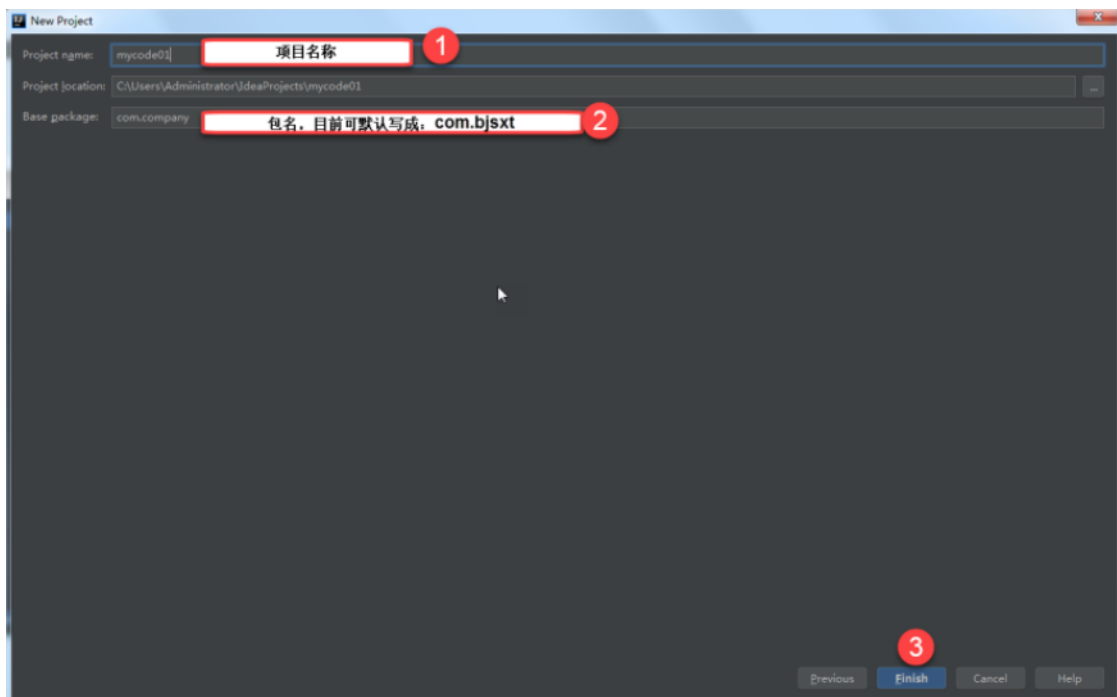
1 选择JDK



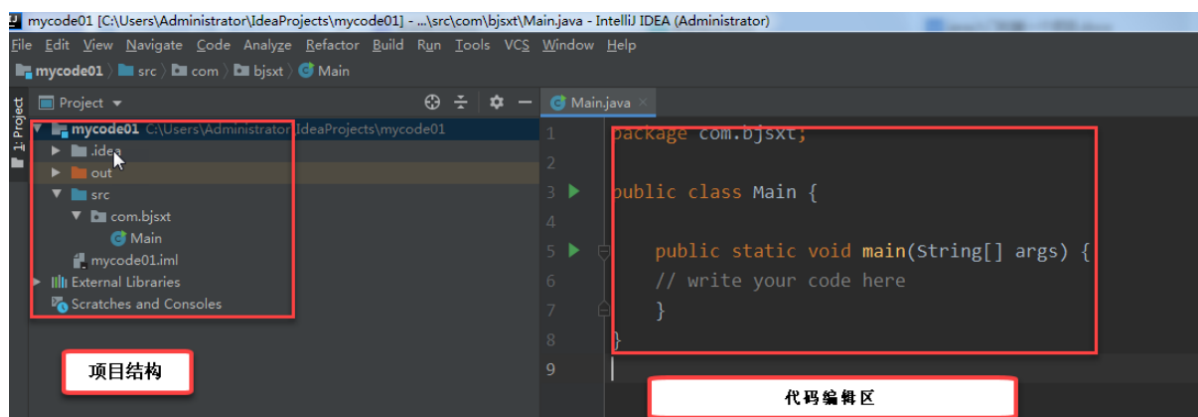
2 根据项目模板创建项目



3 填写项目名称和包名



4 开始编写代码



使用IDEA开发和运行Java程序

新建一个java类

我们在上一节建好的Java项目中，开始开发Java程序。首先，新建一个Java类。在src下面的包：com.bjsxst上右键单击，建立一个Java类。如图1-32所示。

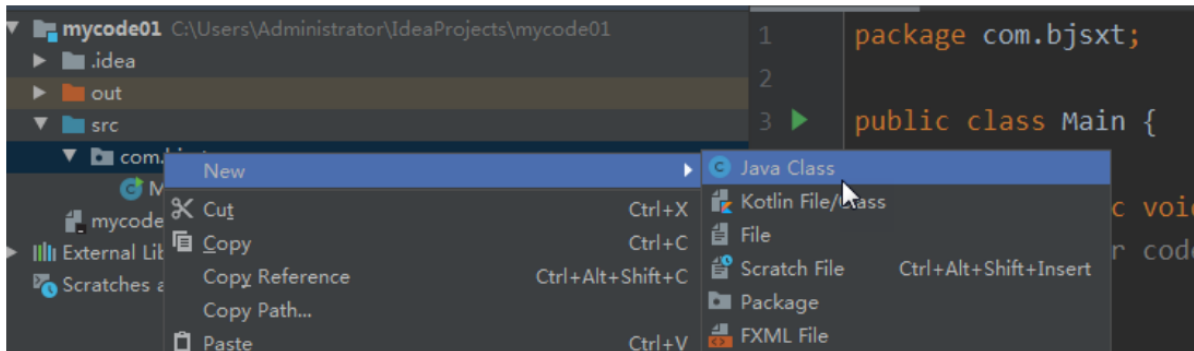


图 1-32 新建 Java 类入口

出现新建类的开始界面，如图1-33所示。我们只需输入类名即可，其他不需做任何设置：

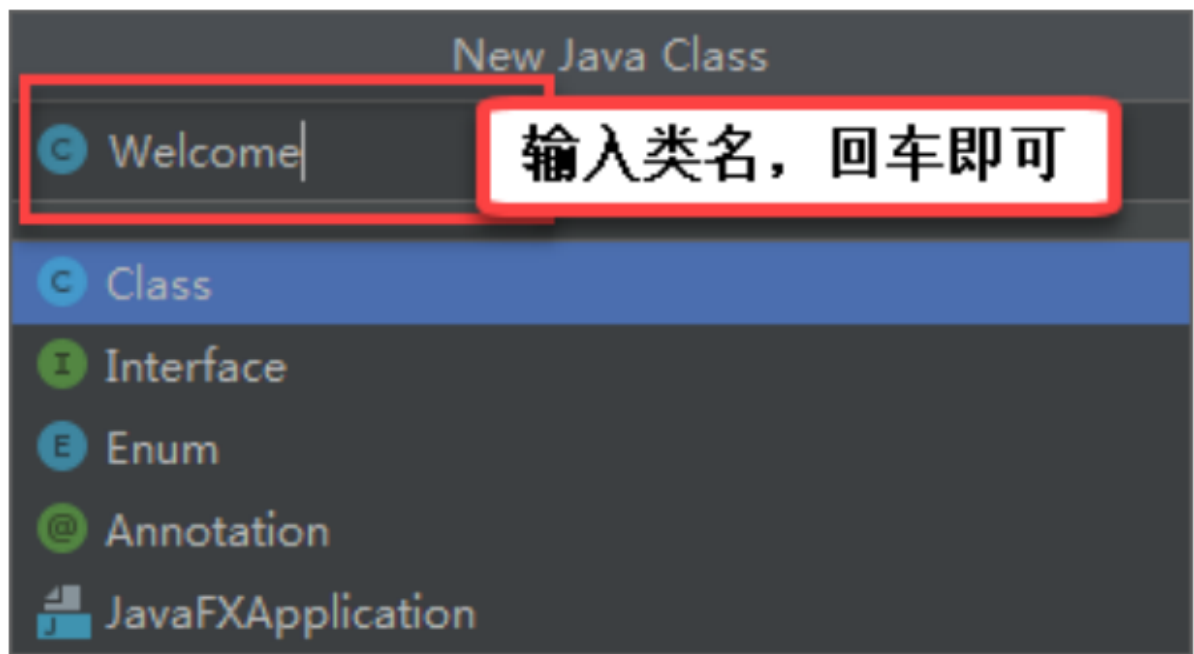


图 1-33 指定 Java 类的名称

新建Java类成功，出现如图1-34所示。

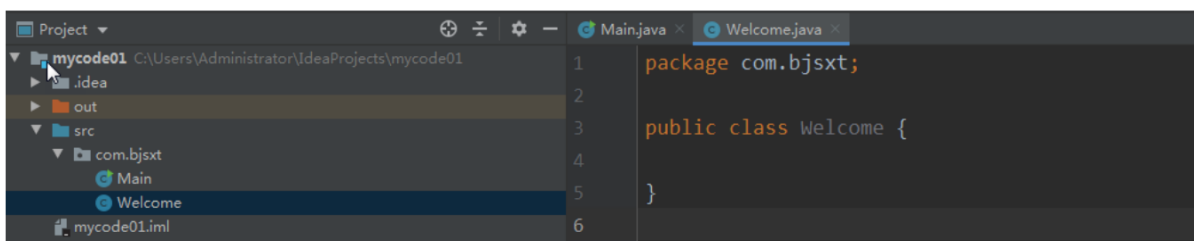


图 1-34 新建 Java 类完成

在src下面出现了Welcome.java文件。点击该文件后，出现该文件代码编辑区。

【示例1-2】使用IDEA开发Java程序

```
1 public class Welcome {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         System.out.println("hello");  
4     }  
5 }
```

运行该程序：在代码上单击右键后，选择“Run 类名.main()”。或者直接点击右上角工具栏的运行按钮

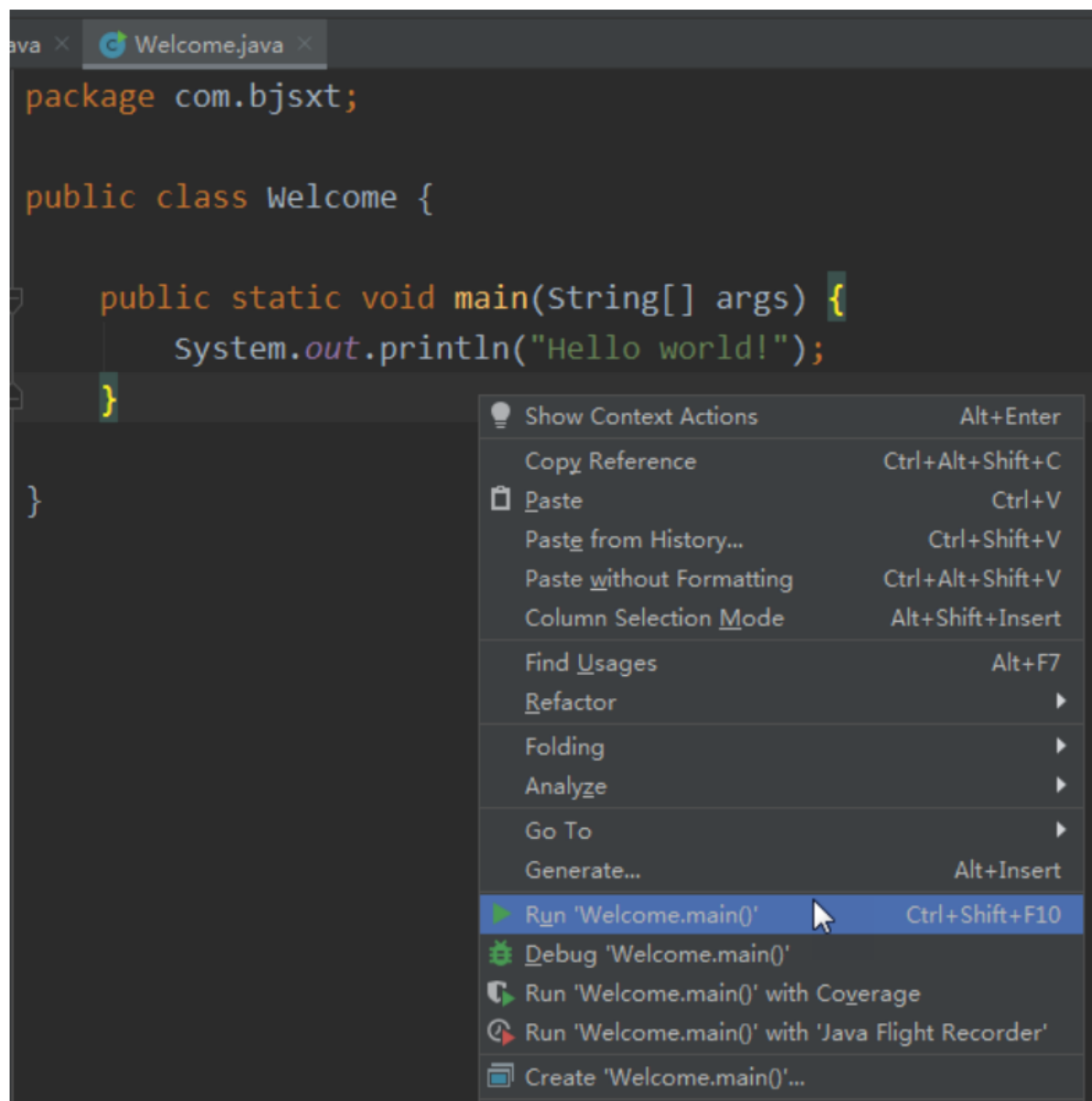
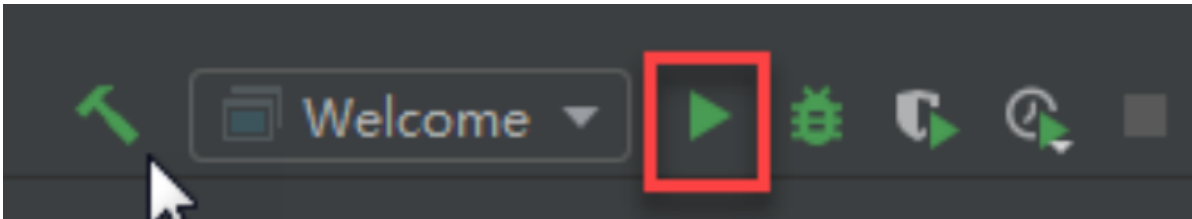


图 1-35 运行 Java 程序

界面下方的控制台（console）出现运行结果，如图1-36所示。

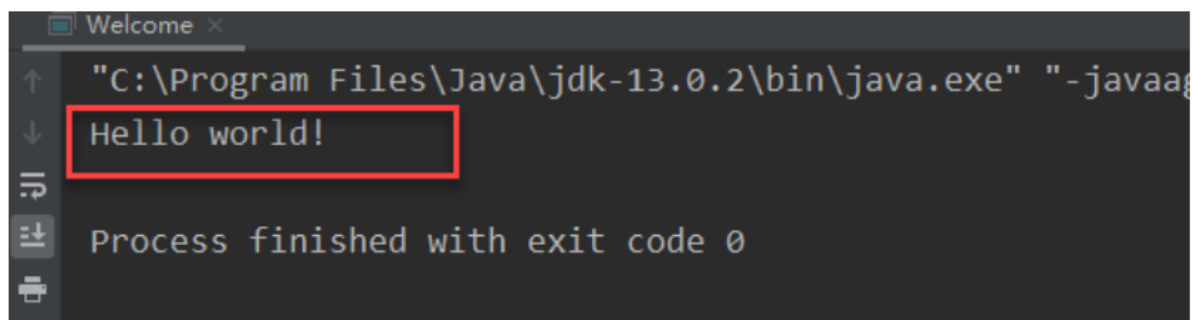
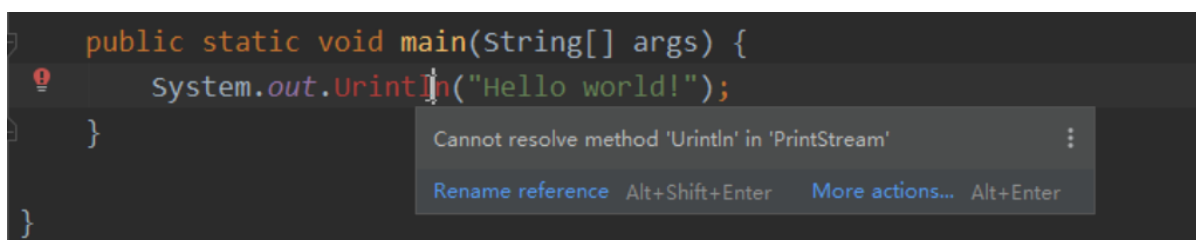


图 1-36 显示运行结果

至此，我们成功在IDEA中开发了我们的第一个Java程序！

IDEA自动编译

IDEA会自动执行javac进行编译，并且会将编译错误直接给出提示，一目了然，非常便于我们调试。如图1-37所示，我们故意将“println”错写为“Urintln”，此时IDEA则会提示编译错误。



✧ 30分钟完成桌球小游戏项目



我们秉承“快速入门、快速实战”的理念，开发这套系列教材；就是希望朋友们在学习过程中，尽快进入实战环节，尽快介入项目，让大家更有兴趣、更有成就感，从而带来更大的学习动力。

如下的小项目，对于第一次接触编程的朋友从理解上会有难度。但是，我们这个项目不在于让大家理解代码本身，而是让大家“重在体验敲代码的感觉”。

注意：

- 1.为了提高兴趣，听不懂没有关系。很多知识点需要后面再讲解！
- 2.其中的数学知识，听不懂也没关系。
- 3.对于有基础的同学，可以照着敲完。
- 4.对于零基础的同学，看一下即可，可以不敲。如果要敲，也就当做是一个打字练习。
- 5.千万不要沉迷在此！敲一敲就可以了，作为兴趣！

【项目】桌球游戏小项目

练习目标：

- 1 找到敲代码的感觉
- 2 收获敲代码的兴趣
- 3 作出效果，找到自信
- 4 从一开始就学会调试错误
- 5 掌握Java代码基本结构

项目需求：

桌球在球桌中按照一定线路和角度移动，遇到边框会自动弹回。



图 1-39 桌球游戏的运行结果

要求：

即使看不太懂，也要照着敲如下游戏代码，至少5遍。要求所有字符和源文件一致。如果报异常，请细心看所在行和老师代码有何区别。现阶段不需要理解代码的语法功能，只要按照代码结构输入代码，能够经过调试实现代码的正常运行即可。

下面我们将分以下四个步骤来实现桌球游戏：

第一步：创建项目和窗口。

第二步：加载两个图片。

第三步：实现动画，小球沿着水平方向移动并做边界检测。

第四步：实现小球沿着任意角度飞行（会用到初中学习的三角函数，如果忘记了就想想你们的体育老师吧）。

【注】：源码和图片资源下载地址：www.itbaizhan.cn

第一步：绘制窗口

创建项目并拷贝图片：在项目名MyPro01上单击右键，在菜单中依次选择new---Folder，创建一个名称是images的文件夹，并复制两张图片到该目录下。并在src下创建类BallGame.java。

【示例1-3】桌球游戏代码—绘制窗口

```
1 import javax.swing.JFrame;  
2
```

```

3
4 public class BallGame extends JFrame {
5     // 窗口加载
6     void launchFrame() {
7         setSize(300, 300);
8         setLocation(400, 400);
9         setVisible(true);
10    }
11    // main方法是程序执行的入口
12    public static void main(String[ ] args) {
13        System.out.println(" 我是尚学堂高淇, 这个游戏项目让大家体验编程的快
感, "
14                               + "寓教于乐! ");
15        BallGame game = new BallGame();
16        game.launchFrame();
17    }
18 }
19

```

执行结果如图1-41所示：

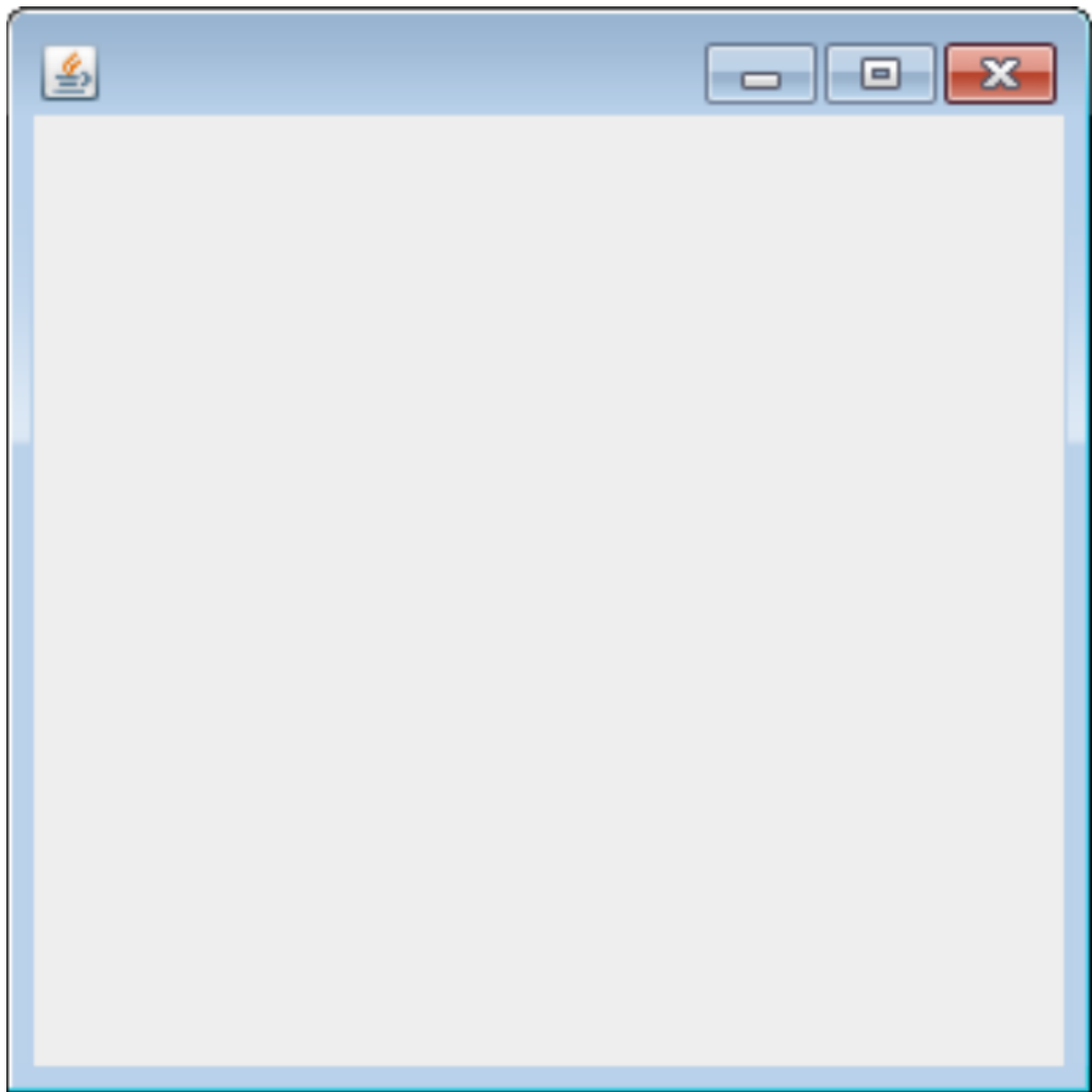
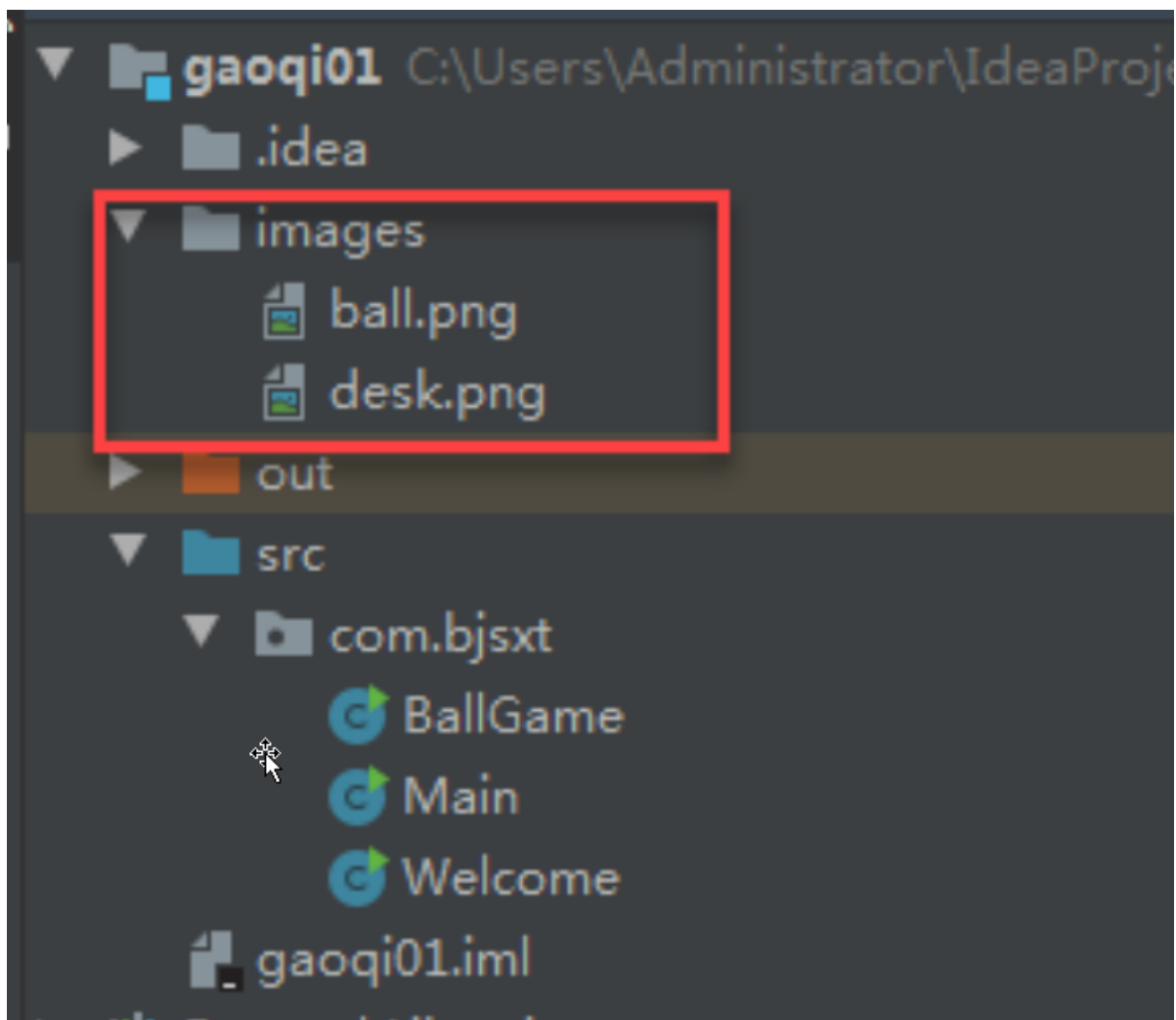


图 1-41 示例 1-3 运行效果图

第二步：加载图片

加载两个图片：我们要在BallGame类中添加小球和桌面的路径，并指定小球出现在窗口的初始位置。然后添加paint方法，加载小球和桌面。代码如下示例1-4所示。

先在项目下建立images文件夹，然后将两个图片拷贝到images目录下。



【示例1-4】桌球游戏代码—加载图片

```
1  import java.awt.*;
2  import javax.swing.JFrame;
3
4
5  public class BallGame extends JFrame {
6      // 添加小球和桌面图片的路径
7      Image ball =
8      Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("images/ball.png");
9      Image desk =
10     Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("images/desk.png");
11     // 指定小球的初始位置
12     double x=100; // 小球的横坐标
13     double y=100; // 小球的纵坐标
14
15     // 画窗口的方法：加载小球与桌面
16     public void paint(Graphics g){
17         System.out.println("窗口被画了一次!");
18         g.drawImage(desk, 0, 0, null);
19         g.drawImage(ball, (int)x, (int)y, null);
20     }
21 }
```

```

20    //窗口加载
21    void launchFrame(){
22        setSize(856,500);
23        setLocation(50,50);
24        setVisible(true);
25    }
26
27    //main方法是程序执行的入口
28    public static void main(String[ ] args){
29        System.out.println(" 我是尚学堂高淇，这个游戏项目让大家体验编程的快乐，"
30            + "寓教于乐! ");
31        BallGame game = new BallGame();
32        game.launchFrame();
33    }
34 }
35


```

执行结果如图1-42所示：



图 1-42 示例 1-4 运行效果图

注意：

-  由于懒加载问题，有可能出现第一次加载图片无效的情况；请最大化窗口再打开即可。稍后大家完成第三步后，就完全不存在这个问题了。

第三步：实现水平方向来回飞行

实现动画，小球沿着水平方向移动并做边界检测。要实现动画的关键是改变小球的坐标，并且要不停的重画窗口来更新小球的坐标；边界检测则是判断小球的坐标是否超出桌面的范围，如果超出则要改变小球原来的运动方向。代码如示例1-5所示。

【示例1-5】桌球游戏代码—实现水平方向来回飞行

```
1  import java.awt.*;
2  import javax.swing.JFrame;
3
4
5  public class BallGame extends JFrame {
6      //添加小球和桌面图片的路径
7      Image ball =
8      Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("images/ball.png");
9      Image desk =
10     Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("images/desk.png");
11
12     //指定小球的初始位置
13     double x=100; //小球的横坐标
14     double y=100; //小球的纵坐标
15     boolean right = true; //判断小球的方向
16
17     //画窗口的方法：加载小球与桌面
18     public void paint(Graphics g){
19         System.out.println("窗口被画了一次! ");
20         g.drawImage(desk, 0, 0, null);
21         g.drawImage(ball, (int)x, (int)y, null);
22
23         //改变小球坐标
24         if(right){
25             x = x +10;
26         }else{
27             x = x - 10;
28         }
29         //边界检测
30         //856是窗口宽度，40是桌子边框的宽度，30是小球的直径
31         if(x>856-40-30){
32             right = false;
33         }
34         if(x<40){
35             right = true;
36         }
37     }
38
39     //窗口加载
40     void launchFrame(){
41         setSize(856,500);
42         setLocation(50,50);
43         setVisible(true);
44
45         //重画窗口,每秒画25次
46         while(true){
47             repaint(); //调用repaint方法，窗口即可重画
```



```

46         try{
47             Thread.sleep(40); //40ms, 1秒=1000毫秒。 大约一秒画25次窗口
48         }catch(Exception e){
49             e.printStackTrace();
50         }
51     }
52 }
53
54 //main方法是程序执行的入口
55 public static void main(String[ ] args){
56     System.out.println(" 我是尚学堂高淇, 这个游戏项目让大家体验编程的快乐, "
57         + "寓教于乐! ");
58     BallGame game = new BallGame();
59     game.launchFrame();
60 }
61 }
62

```

第四步：实现任意角度飞行

实现小球沿着任意角度飞行：此时小球的运动方向不能再单纯的使用right来表示，需要一个表示角度的变量degree，小球坐标的改变也要依据这个角度。代码如下例1-6所示（为了保存第三步的代码，我们新创建了一个类BallGame2）。

【示例1-6】桌球游戏代码—实现任意角度飞行

```

1  import java.awt.*;
2  import javax.swing.JFrame;
3
4
5  public class BallGame2 extends JFrame {
6      //添加小球和桌面图片的路径
7      Image ball =
8      Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("images/ball.png");
9      Image desk =
10     Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("images/desk.png");
11
12     //指定小球的初始位置
13     double x=100; //小球的横坐标
14     double y=100; //小球的纵坐标
15     double degree = 3.14/3; //弧度：小球的运动角度，此处就是60度
16
17     //画窗口的方法：加载小球与桌面
18     public void paint(Graphics g){
19         System.out.println("窗口被画了一次! ");
20         g.drawImage(desk, 0, 0, null);
21         g.drawImage(ball, (int)x, (int)y, null);
22     }
23 }

```

```

20
21 //根据角度degree改变小球坐标
22 x = x+ 10*Math.cos(degree);
23 y = y +10*Math.sin(degree);
24
25 //边界检测：碰到上下边界
26 //500是窗口高度；40是桌子边框，30是球直径；最后一个40是标题栏的高度
27 if(y>500-40-30 || y<40+40){
28     degree = -degree;
29 }
30 //边界检测：碰到左右边界
31 //856是窗口宽度，40是桌子边框的宽度，30是小球的直径
32 if(x<40 || x>856-40-30){
33     degree = 3.14 - degree;
34 }
35 }
36
37 //窗口加载
38 void launchFrame(){
39     setSize(856,500);
40     setLocation(50,50);
41     setVisible(true);
42
43     //重画窗口,每秒画25次
44     while(true){
45         repaint(); //调用repaint方法，窗口即可重画
46         try{
47             Thread.sleep(40); //40ms,1秒=1000毫秒。 大约一秒画25次窗口
48         }catch(Exception e){
49             e.printStackTrace();
50         }
51     }
52 }
53
54 //main方法是程序执行的入口
55 public static void main(String[ ] args){
56     System.out.println(" 我是尚学堂高淇，这个游戏项目让大家体验编程的快感， "
57         + "寓教于乐! ");
58     BallGame2 game = new BallGame2();
59     game.launchFrame();
60 }
61 }
62

```

本节作业

- 1 使用IDEA创建java项目，并创建一个java程序。

- 2 使用IDEA，完全照着课程，字母都保持一致。照着实现桌球小游戏项目。【不需要理解，这个练习，重在寓教于乐，引起兴趣】