Chp11 异常

Key Point

- 异常的概念和分类
- 异常的产生和传递
- 异常的处理
- 自定义异常

练习

1. 填空

Java 中所有的错误都继承自Throwable类；在该类的子类中，Error类表示严重的底层错误，对于这类错误一般处理的方式是__修改代码__；Exception类表示例外、异常。

2. 查 api，填空

异常类 java.rmi.AlreadyBoundException，从分类上说，该类属于_已检查_（已检查| 未检查）异常，从处理方式上说，对这种异常_必须抛出或者捕获_；异常类 java.util.regex.PatternSyntaxException，从分类上说，该类属于__未检查_（已检查|未检查）异常，从处理方式上说，对这种异常_不处理，默认抛出_。

3. （异常的产生）把下面代码补充完整

```
public class TestThrow{
    public static void main(String args[]){
        throwException(10);
    }
    public static void throwException(int n){
        if (n == 0){
            //抛出一个 NullPointerException ; throw new NullPointerException();
        }else{
            //抛出一个 ClassCastException
            //并设定详细信息为“类型转换出错” throw new ClassCastException("类型转换出错");
        }
    }
}
```

4. （try-catch-finally）有如下代码：

```
import java.io.*;
import java.sql.*;
class TestException{
    public static void main(String args[]){
        System.out.println(“main 1”);
        int n;
        //读入 n
        ma(n);
```

```
        System.out.println("main2");
    }
    public static void ma(int n){
      try{
          System.out.println("ma1");
          mb(n);
          System.out.println("ma2");
      }catch(EOFException e){
          System.out.println("Catch EOFException");
      }catch(IOException e){
          System.out.println("Catch IOException");
      }catch(SQLException e){
          System.out.println("Catch SQLException");
      }catch(Exception e){
          System.out.println("Catch Exception");
      }finally{
          System.out.println("In finally");
      }
  }
  public static void mb(int n) throws Exception{
    System.out.println("mb1");
    if (n == 1) throw new EOFException();
    if (n == 2) throw new FileNotFoundException();
    if (n == 3) throw new SQLException();
    if (n == 4) throw new NullPointerException();
    System.out.println("mb2");
  }
}
```

n=1:
main 1
ma1
mb1
Catch EOFEception
I n finally
main2

n=2:
main 1
ma1
mb1
Catch IOException // FileNotFoundException
是 IOExecption 的子类
I n finally
main2

n=3:
main 1
ma1
mb1
Catch SQLException
I n finally
main2

n=4:
main 1
ma1
mb1
Catch Exception
I n finally
main2

n=5:
main 1
ma1
mb1
mb2
ma2
I n finally main2

问：当读入的 n 分别为 1，2，3，4，5 时，输出的结果分别是什么？

5. （自定义异常）创建两个自定义异常类 MyException1 和 MyException2。
要求：
1) MyException1 为已检查异常，MyException2 为未检查异常
2) 这两个异常均具有两个构造函数，一个无参，另一个带字符串参数，参数表示产生异常的详细信息。

6. （自定义异常）在上一题的基础上，把下面代码补充完整。

```
public class TestMyException{
    public static void main(String args[]){
    int n;
    //读入 n
    try{
        m(n);
    }catch(MyException1 ex1){
        //输出 ex1 详细的方法调用栈信息
    }catch(MyException2 ex2){
        //输出 ex2 的详细信息
        //并把 ex2 重新抛出
    }
}
public static void m(int n)_____ { //声明抛出 MyException1
    if (n == 1) {
        //抛出 MyException1
        //并设定其详细信息为“n == 1”
    }else {
        //抛出 MyException2
        //并设定其详细信息为“n == 2”
        }
    }
}
```

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

int n = scanner.nextInt();

ex1.printStackTrace();

System.out.println(ex2.getMessage());
throw ex2;

throws MyException1

throw new MyException1("n == 1");

throw new MyException2("n == 2");

7. （try-catch）代码改错。

```
class MyException{}
class TestException{
    public static void main(String args[]){
        ma();
    }
    public static int ma(){
        try{
            m();
            return 100;
        }catch(Exception e){
            System.out.println(“Exception”);
        }
        catch(ArithmeticException e){
            System.out.println(“ArithmeticException”);
        }
```

```
class MyException extends Throwable {
}

class TestException {
    public static void main(String args[]) {
        ma();
    }

    public static int ma() {
        try {
            m();
            return 100;
        } catch (ArithmeticException e) {
            System.out.println("ArithmeticException");
        } catch (Exception e) {
            System.out.println("Exception");
        } catch (MyException e) {
            System.out.println("MyException");
        }
        return 0;
    }

    public static void m() throws MyException {
        throw new MyException();
    }
}
```

```
    }
    public static void m(){
        throw new MyException();
    }
}
```

8. （方法覆盖）有如下代码

```
import java.io.IOException;
class Super{
    public void ma() throws IOException{}
}
interface IA{
    void mb();
}
public class MySub extends Super implements IA{
    public void ma() //1_____{
    }
    public void mb() //2_____{
    }
}
```

问：

在//1 处，填入以下_____A_____代码可以编译通过，在//2 处，填入_____D_____代码可以编译通过。

A. throws java.io.IOException

B. throws java.io.FileNotFoundException, java.io.EOFException

C. throws java.sql.SQLException

D. 不能抛出任何异常。

9. *（异常处理）有如下代码

```
import java.io.*;
import java.sql.*;
public class TestTryCatch{
    public static void main(String args[]){
        try{
            ma(10);
            System.out.println("No Exception");
        }
        catch(EOFException ex1){
            System.out.println("ex1");
        }
        catch(IOException ex2) {
            System.out.println("ex2");
        }
        catch(SQLException ex3) {
```

必须处理，抛出或者捕获

```
            System.out.println("ex3");
        }
    }
    public static void ma(int n) throws Exception{
        if (n == 1){
            throw new IOException();
        }else if (n == 2){
            throw new EOFException();
        }else if (n == 3) {
            throw new SQLException();
        }
    }
}
```

选择正确答案：

A. 编译不通过

B. 编译通过，输出 No Exception

C. 编译通过，输出 ex1

D. 编译通过，输出 ex2

E. 编译通过，输出 ex3

10. *（try-catch，局部变量）有如下代码

```
public class TestTryCatch{
    public static void main(String args[]){
        System.out.println( ma() );
    }
    public static int ma(){
        int n;      N必须初始化
        try{
            n = 10/0;
        }catch(Exception e){
        }
        return n;
    }
}
```

选择正确答案：

A. 编译不通过

B. 编译通过，输出-1

C. 编译通过，输出 0

11. *（try-catch-finally）有如下代码

```
public class TestFinally{
    public static void main(String args[]){
        System.out.println ( ma() );
    }
    public static int ma(){
```

```
        int b;
        //读入 b
        try{
            int n = 100;
            return n/b;
        }catch(Exception e){
            return 10;
        }finally{
            return 100;
        }
    }
}
```

n=0 时捕获了，但是finally无论如何都会执行

return 的作用：
1.把返回值返回给调用者
2.结束方法

在 ma 中，当读入的 b 为 100 时，输出结果为__100__，当读入的 b 为 0 时，输出结果为__100__。

12. *（try-finally）写出下面代码运行的结果

```
public class TestTryFinally{
    public static void main(String args[]){
        try{
            ma();
        }catch(Exception ex1){
        }
    }
    public static void ma() throws Exception {
        int n = 10;
        int b;
        //读入一个整数 b
        try{
            System.out.println("ma1");
            int result = n / b;
            System.out.println("ma2 " + result);
        }finally{
            System.out.println("In Finally");
        }
    }
}
```

在 ma 中，读入整数 b，如果读入的值为 10，则输出：

ma1
ma2 1
In Finally

如果读入的值为 0，则输出：

ma1
In Finally

13. *（方法覆盖）

```
import java.io.*;
class MySuper{
    public void m() throws IOException{}
}
```

子类重写父类的方法 不能抛出多的大的异常

```
class MySub extends MySuper{
    public void m() throws EOFException{}
}
class MySub2 extends MySub {
    public void m() throws FileNotFoundException{}
}
```

1. public void m() throws EOFException, FileNotFoundException {}

2. Public void m() throws FileNotFoundException{}

以上代码是否能编译通过？如果不能，应该如何修改？

14. *（自定义异常）完成某个计费系统的用户登录和注册模块，要求如下：

1） 创建一个 User 类，包括：用户登录名（username）、密码（password）、用户真实姓名（name）、电子邮件地址（email）属性和相应的构造方法及 set/get 方法。

2） 创建两个自定义异常类，一个 LoginException，表示登录异常。一个 RegisterException，表示注册异常。自定义的两个异常，都要求有一个接受字符串类型参数的构造方法。

3） 创建一个 UserBiz 接口，该接口中定义两个方法：

void register(String username, String password, String password2,
String name, String email) throws RegisterException //用户注册

void login(String username, String password) throws LoginException //用户登录

其中 register 方法接受两个 password 参数，原因是：在用户注册时，需要输入两遍 password，只有两次输入的 password 一致，才允许注册。

4） 创建 UserBiz 接口的实现类。其中

为该实现类创建一个属性，该属性为一个 Map，用来保存已注册的用户信息。Map 的键为用户登录名，值为登录名对应的 User 对象。初始情况下，Map 中保存的对象为以下两个：

用户名	密码	真实姓名	电子邮件
admin	admin	Administrator	admin@123.com
Tom	cat	tomcat	tomcat@cat.com

register 方法在以下两种情况下抛出异常：

1） username 在 Map 中已存在

2） 两次输入的 password 不一致

login 方法在以下两种情况下抛出异常：

1） username 不存在

2） username 和 password 不匹配

5） 创建一个 UserView 接口，该接口中定义两个方法：

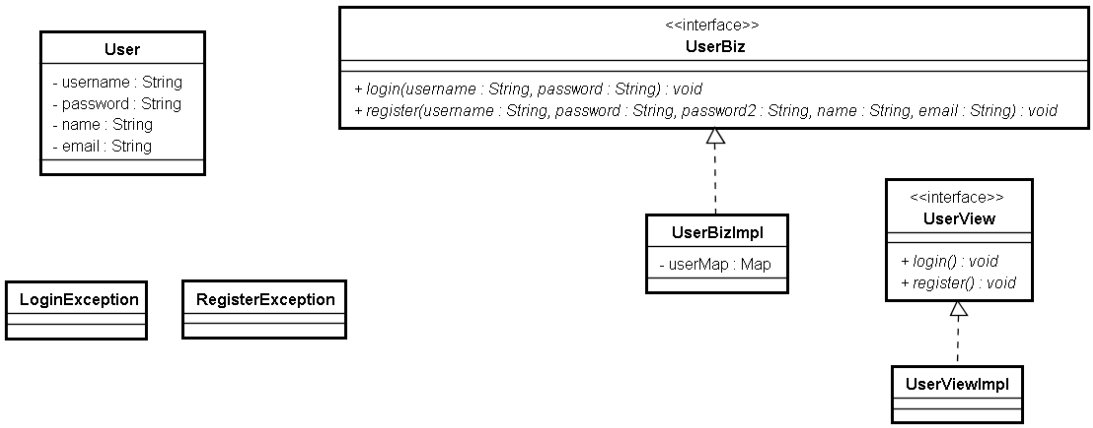
void login();
void register();

6） 创建 UserView 接口的实现类。

该实现类的 login 方法中，利用命令行，让用户输入用户名和密码，之后调用 UserBiz 中的 login 方法。部分代码如下：

```
void login(){
    System.out.println("请输入用户名：");
    String username = /*读入用户名…*/;
```

System.out.println(“请输入密码”);
String password = /*读入密码*/;
//调用 UserBiz 中的 login 方法
}
该类的 register 方法采用类似的方法，让用户输入注册时需要的信息，然后调用 UserBiz 中的 register 方法。
注意：
1、 密码应该让用户输入两遍。
2、 UserViewImpl 中应当有一个 UserBiz 类型的属性
7） 编写测试代码。
类图如下：



15. **（异常的捕获和抛出）有以下代码：

```
import java.io.*;
import java.sql.*;
public class TestMyException{
    public static void main(String args[]){
        try{
            System.out.println("main1");
            ma();
            System.out.println("main2");
        }catch(Exception e){
            System.out.println("Catch Exception in main");
            System.out.println(e.getMessage());
        }
    }
    public static void ma() throws IOException{
        try{
            System.out.println("ma1");
            mb();
            System.out.println("ma2");
        }catch(SQLException e){
```

```
            System.out.println("Catch SQLException in ma");
            throw new IOException(e.getMessage());
        }catch(Exception e){
            System.out.println("Catch Exception in ma");
            System.out.println(e.getMessage());
        }
    }
    public static void mb() throws SQLException{
        throw new SQLException("sql exception in mb");
    }
}
```

main1
ma1
Catch SQLException in ma
Catch Exception in main
sql exception in mb

问：该程序输出结果是什么？

16. **（异常的捕获和抛出）有以下代码

```
public class TestException{
    public static void main(String args[]){
        try{
            System.out.println(“main1”);
            ma();
            System.out.println(“main2”);
        }catch(Exception e){
            System.out.println(“In Catch”);
        }
    }
    public static void ma(){
        System.out.println(“ma1”);
        throw new NullPointerException();
        System.out.println(“ma2”);
    }
}
```

Unreachable statement 无法访问的语句

选择正确答案：

A. 编译出错

B. 编译正常，输出 main1 ma1 In Catch

C. 编译正常，运行时出错

17. **（异常的捕获和抛出）有如下代码

```
import java.io.*;
import java.sql.*;
class TestException{
  public static void main(String args[]){
    try{
        ma();
    }
    /*1*/
```

```
    catch(Exception e){}
  }
    public static void ma() throws IOException{ }
}
```

下面哪些代码放在/*1*/处可以编译通过？

A. catch(NullPointerException npe){} 运行时异常，默认抛出

B. catch(IOException ioe){}

C. catch(SQLException sqle){}

18. **（finally）有如下代码

```
public class TestTryAndTry {
    public static void main(String args[]){
        System.out.println(ma());
    }
    public static int ma(){
        try{
            return 100;
        }finally{
            try{
                return 200;
            }finally{
                return 500;
            }
        return 1000;
        }
    }
}
```

无法访问语句

选择正确答案：

A. 编译错误

B. 输出 100

C. 输出 200

D. 输出 500

E. 输出 1000