1. Java程序设计概述
   1. 开发Java语言的公司？

Sun （Sun Microsystems）太阳微电子公司开发, 后被Oracle公司收购

* 1. Java的3个版本？

J2SE(Java2 Standard Edition) 标准版

J2EE(Java 2 Platform,Enterprise Edition) 企业版

J2ME(Java 2 Micro Edition) 微小版

在5.0以后新版本中称作：JavaSE JavaEE JavaME

* 1. Java语言的几个主要特点？

平台无关性：能运行于不同的平台上

安全性：去掉了指针操作，内存由操作系统分配

面向对象：利用类使程序更加利于维护

分布式：可以使用网络文件和使用本机文件一样容易

健壮性：检查程序编译和运行的错误

* 1. Java的三大核心机制

虚拟机机制：利用虚拟机解释字节码执行java程序实现跨平台

垃圾收集机制：自动内存回收

代码安全性机制：加载代码后校验代码后再执行代码

1. Java语言的开发环境
   1. JDK是什么？

JDK(Java Development Kit)Java开发工具包。包括了JRE，是开发Java的人员必备的开发运行Java程序的工具。

* 1. JRE是什么？

JRE（Java Runtime Environment）Java运行环境，运行JAVA程序所必须的环境的集合，包含JVM标准实现及Java核心类库。

* 1. JVM是什么？

JVM (Java Virtual Machine) Java虚拟机，它是一个虚构出来的计算机,是通过在实际的计算机上仿真模拟各种计算机功能来实现的。

* 1. 安装JDK的操作系统问题？

必须针对于不同的操作系统下载安装不同的JDK，例如windows下安装针对于windows的JDK，linux下安装针对于linux的JDK。

* 1. 需要配置的相关环境变量？

path：用于搜索外部命令，例如编译程序的javac命令，执行程序的java命令

classpath：用于搜索类，即class文件，例如可以在不同的位置执行类文件

* 1. 配置环境变量的方式？

有两种：临时配置和持久配置

临时配置：在命令行下用set 变量名=变量值  
，仅在当前命令行窗口有效

持久配置：在我的电脑——属性中配置，持久有效

* 1. 可以编写Java程序的常见开发工具？

记事本，EditPlus，ULTRAEDIT，Eclipse，Jbuilder，NetBeans

* 1. Java文件的类型？

有两种：

扩展名为java的文件：是Java源文件，属于编译之前的纯文本文件，存储java源代码。

扩展名为class的文件：是Java类文件，属于编译之后的二进制文件，存储字节码。

* 1. Java的编译运行原理？

首先编写java源文件，然后编译成class类文件，然后通过虚拟机解释成机器码到硬件执行。

* 1. Java是编译型语言还是解释型的语言？

既不是完全编译型，也不是完全解释型，是半编译半解释的。

1. Java程序的基本结构
   1. Java语言区分大小写吗？

区分，不管是数据还是标识符或者关键字都区分大小写，例如public不能写成Public， “abc”不能写成”ABC”，int i不能写成INT I等等。

* 1. main方法是作什么用处的？

这是程序的入口方法，是由虚拟机自动调用的。

* 1. 语句必须用分号结束吗？

必须的，但是代码块{}可以用分号结束，也可以不用分号结束

* 1. Java中有几种注释，各自的功能

有三种：

单行注释//：加在行首只能注释一行

多行注释/\* \*/：注释多行，但不能嵌套使用

文档注释/\*\* \*/：用于生成HTML形式的文档，需要配合javadoc命令实现

* 1. Java语言的数据类型是强类型还是弱类型？

是强类型，意味着每一个变量都必须明确声明数据类型。

* 1. Java语言中数据类型的划分？有什么区别？

分成基本类型和引用类型两大类。

基本类型：有8种，只能存储单一的值，不以对象的形式存在

引用类型：除了基本类型之外其他的都是引用类型，能够存储复杂数据类型，以对象的形式存在

* 1. 基本类型都有哪8种类型？

布尔类型：boolean 占1字节

字符类型：char 占2字节

整型：byte 占1字节 short 占2字节 int 占4字节 long 占8字节

浮点型：float 占4字节 double 占8字节

* 1. 布尔值可不可以用0或者非0数代替？

不可以，布尔值只能是true和false，不能使用数字，这和C语言是不一样的。

* 1. 直接写个整数10默认是什么类型的？

整型的直接量例如10，100等默认的数据类型都是int型

* 1. 如何让一个整型的直接量变成long型的？

在直接量后面加大写L后者小写l，例如10L

* 1. 整型数据在程序中直接使用可以使用什么进制？

10进制  
，8进制  
，16进制  
，但不能使用二进制

* 1. 浮点运算在Java中有没有误差？

有误差，所以精密运算请使用BigDecimal类

* 1. 直接写一个3.14的直接量是什么数据类型的？

是double型，如果想表示是float的3.14必须写成3.14F或者3.14f，double型的3.14也可以写成3.14D

* 1. char型采取的是什么类型的字符集？

是Unicode全球统一编码，支持任何世界上官方的语言中的字符

* 1. 常见的转义字符有哪些？

|  |  |
| --- | --- |
| **转义序列** | **名称** |
| \b | 退格 |
| \t | 制表 |
| \n | 换行 |
| \r | 回车 |
| \” | 双引号 |
| \’ | 单引号 |
| \\ | 反斜杠 |

1. 常见的Unicode字符对应的编码？

大写的A到Z是对应65到90，小写的a到z是对应97到122，字符0到9是对应48到57

1. 空字符是不是用”（两个并列的单引号）来表示？

不是，空字符用‘\u0000′来表示，两个并列的单引号什么也不是。

1. 点,分号,花括号的各自的作用?

点的作用有两个：一个是使用类或对象中的成员，用对象.成员，再一个就是包名和子包名之间的分隔符，例如顶层包名.子包名

分号的作用是表示语句结束

花括号的作用是代表一个语句块

1. 语句和关键字之间可以有任意的空白吗？

可以的，例如System.*out*.            println(100);就是正确的语句，但是关键字本身不能加空白或换行

1. 标识符是什么？

标识符就是指在程序中给包，类，接口，方法，变量起的名字

1. 标识符有什么起名规则？
   1. 应以字母、下划线、美元符开头
   2. 后跟字母、下划线、美元符或数字
   3. 不能用关键字和保留字
   4. 严格区分大小写
   5. 名称长度没有限制

1. 中文的变量名可以吗？

是可以的，例如 int 数字 = 10;这个语句是正确的。因为java中采取Unicode字符集，所以任何的Unicode中的字符都可以作为标识符的名称，但考虑字符集的支持问题推荐还是使用英文字母命名。

1. 关键字和保留字有区别吗？

在1.5后没有区别，都被称作关键字，但是1.5之前认为关键字是在Java中有特殊用途的不允许编程人员擅自改作其他用途，而保留字是在Java中没有特殊用途但不允许编程人员擅自改作其他用途，按此说法goto和const应该是此意义上的保留字。

1. true，false，null可以用作标识符命名吗？

不可以，这3个虽然不是关键字，但都是有特殊用途的值，也不能作为标识符命名

1. 一条声明语句可以声明多个变量吗？

可以的，例如以下声明都是正确的

    int i;

    int i,j;

    int i = 10,j;

    int i,j = 10;

    int i = 10,j = 20;

1. 变量在没有赋值的情况下可以使用吗？

不可以，变量没有赋值使用会报出变量未初始化的编译错误。

1. 常量有什么特点？

在声明变量的时候加上final修饰符即为常量，表示这个变量只能被赋一次值。

1. 算数运算符有哪些？

基本算数运算符有+ – \* / % ++ –

1. 单目运算符，双目运算符，三目运算符都是什么意思？

其实也有叫一元运算符，双元操作符，三元操作符的，指的是有几个操作数形成一个完整表达式，例如++就是一个单目运算符，只需要一个操作数就可以形成表达式，像i++，而+运算符就是双目运算符，需要两个操作数形成表达式，例如5 + 3，还有三目运算符，例如5 > 3 ? 0 : -1

1. ++和–放在前面和放在后面有什么区别？

如果是在一个表达式中，那++放后面表示先运算表达式，然后再进行自增运算，如果在一个表达式中，++放前面，则表示先进行自增运算然后在运算表达式。–同样道理。

例如：

**int** i = 10;

**int** j = i ++; //先进行赋值运算然后再进行自增运算

        j的结果是10

**int** i = 10;

**int** j = ++ i ; //先进行自增运算然后再进行赋值运算

        j的结果是11

1. -5 % 2等于几，5 % -2等于几？

-5 % 2等于-1，5%-2等于1，运算得到是正数还是负数取决于第一个操作数的符号

1. 5 / 2 结果是不是2.5？

不是，是2，因为5和2都是int类型，所以不可能得到double型的结果。

1. 比较运算符有哪些？

有> < >= <= == != 六项基本比较运算

1. 任何数据类型都可以使用> < >= <=运算符吗？

不是所有数据类型，例如true>false这个表达式就是编译错误，布尔类型和引用类型的表达式只能用==和！=两个比较运算，例如“abc” <= “xyz” 这个表达式也是编译错误的

1. ‘a’ > ‘b’这个表达式编译正确吗？

编译正确，‘a’和‘b’是字符类型，内部用Unicode编码表示的话a是97，b是98，所以实际上比较的是97>98，结果为false

1. 逻辑运算符有哪些？

有 &逻辑与，|逻辑或，！逻辑非，^ 异或，&& 短路与，||短路或

1. 逻辑与，逻辑或和短路与，短路或有什么区别？

逻辑与和短路与的区别是：

* 如果是逻辑与&，不管第一个表达式是true还是false，都会执行第二个表达式，

例如a > b & x < y，即使a > b为false，也会执行x > y

* 如果是短路与&&，如果第一个表达式为false，将不会执行第二个表达式

例如a > b && x < y，如果a > b为false，就不会执行x > y

        以此类推，逻辑或和短路或的区别是：

* 如果是逻辑或|，不管第一个表达式是true还是false，都会执行第二个表达式
* 如果是短路或||，如果第一个表达式为true，将不会执行第二个表达式

1. 与或非三个逻辑运算符的优先级是怎么排列的？

“非”优先级最高，”与”其次，”或”优先级最低

1. 原码，反码，补码分别是什么意思？

* 原码：将数字转换为二进制，第一位为符号位，正数为0，负数为1

例如：12的原码是00001100 -12的原码是10001100

* 反码：正数的反码和原码相同，负数的反码将原码符号位之外的位逐位取反

例如：12的反码是00001100 -12的反码是11110011

* 补码：正数的补码和原码相同，负数的补码将反码加1

例如：12的补码是00001100 -12的补码是11110100

最后强调一点，计算机存储数据用补码形式来存储。

1. 位运算符都有哪些？

&与 |或 ^异或 ~非 >>右移 <<左移 >>>无符号右移

1. 1<<35怎么理解？

1是int类型是32位，所以需要把35%32=3，所以事实上是和执行1<<3等价的

1. 数据类型转换需要遵循什么原则？

小类型向大类型转换，是自动转换的，或者说隐式转换的

大类型向小类型转换，是需要强制转换的，或者说显式转换

    例如：

    byte b = 1;

    short s = b;//自动转换

    b = (byte) s;//强制转换

1. byte b = 10这个语句是正确的，为什么10是int型比byte大还不需要强制转换呢？

因为在java中做了特殊处理，其中规定byte，short，char类型可以直接赋予int类型的直接量，

例如：

byte b = 10;

short s = 10;

char c = 10;

以上赋值语句都是正确的。

但是不能超出超出类型的范围，例如以下赋值就是错误的：

byte b = 128;

如果超出范围，必须得作强制转换，例如以下语句是正确的：

byte b = (byte) 128;

需要强调的是，必须是int类型的直接量，以下语句就是错误的：

byte b = 10L;

10L不是int类型的直接量。

1. byte b = (byte) 300;强制转换后的结果是44，是按照什么规律得出来的？

是先把300转换成二进制，然后根据byte类型的大小截取了后8个位

300的补码是00000000 00000000 00000001 00101100

b的结果是：~~00000000 00000000 00000001~~ 00101100 结果为44

1. byte b = (byte) true;这个转换成立吗？

不成立，布尔值和数字是不兼容的，不能作任何转换。

1. int i = (int) “100″;这个转换成立吗？

不成立，引用类型和基本类型是不能直接强制转换的，需要用包装类的方法来转换。

1. char型和short型哪个比较大？

不能说哪个大，哪个小，这两个类型char的取值是从0~65535，而short类型的取值是-32768~32767，这个两个类型之间的转换都需要强制转换。

1. 字符串是不是基本类型？

不是，String是java.lang包中的一个类，是引用类型的，8种基本类型中没有一个是String类型。

1. 空字符串用什么来表示？

用“”（两个并列的双引号）表示，代表0个长度的字符串对象。

1. String s = “”;和String s = null;有什么区别？

第一个表示s被赋值，指向了一个字符串对象，第二个表示s没有指向任何对象实例，是真空

1. 两个字符串用什么运算符可以连成一个字符串？

用+运算符，例如“abc” + “xyz”最后的结果就是”abcxyz“

1. 数学运算符加法和字符串连接符都是+，怎么区分？

是通过运算符两边的操作数来判断的，如果两边的操作数都是数字型的基本类型，则进行数学运算，如果两边的操作数有一个是字符串，则把另一个操作数也转换为则进行字符串连接运算。

例如：

5 + 4 的结果是9

“5″ + 4的结果是54

1. 判断字符串内容相同用什么方法？

用equals方法判断内容相同，==只能判断引用是否相同

1. 提供用户输入使用哪个类

使用javav.util.Scanner类

1. if语句可以用if(-1)形式判断吗？

不可以，数字不能代替布尔值

1. if语句和循环语句的花括号什么时候可以省略？

当执行的语句只有一句的时候

1. switch语句有哪些规则？

表达式expr的返回值必须是下述几种类型之一：int, byte, char, short或枚举常量；

case子句中的值必须是常量，且所有case子句中的值应是不同的，也必须是下述几种类型之一：int, byte, char, short或枚举常量

default子句是任选的；

break语句用来在执行完一个case分支后使程序跳出switch语句块；

1. 对于退出循环break和continue有什么区别？

break是退出整个循环

continue是退出当前循环继续下一次循环

1. 声明数组创建数组的方法？

以下声明都是合法的：

int [] a;

int a[];

String[] a;

以下创建数组对象都是合法的：

int[] a = new int[3];

int[] a = {1,2,3};

int[] a = new int[] {1,2,3};

1. int[] x和String[] s这两个数组对象，哪个是基本类型，哪个是引用类型？

两个都是数组对象，都是引用类型的

1. 数组元素下标最小是多少，最大是多少，超出范围会怎么样？

最小是0，最大是数组元素个数减一，超出范围将会出现下标越界异常

1. 得到数组长度用length属性还是length（）方法？

是length属性，得到字符串长度才有length方法

1. 声明int[][] a = new int[3][]，a是一个二维数组，a[0]本身是什么类型的？

二维数组的元素都是一维数组，a[0]是int[]类型的

1. 数组的大小一经创建可不可以改变大小了？

不可以，数组是定长的，一经创建就不能再改变大小了

1. 可以把2个int型，3个double型，4个String型的值放到一个数组中吗？

不可以，数组的元素类型必须是相同类型的。

1. java中的多维数组必须是要形成矩阵排列吗？

不一定，也可以是不规则的。

1. 操作数组比较方便的实用类？

java.util.Arrays类提供了很多关于数组的实用方法。

1. 对象和类
   1. OOP是什么意思？

Object Oriented Programming(面向对象编程)

* 1. 类和对象的区别？

类：对象的蓝图，生成对象的模板，是对一类事物的描述，是抽象的概念上的定义

对象：对象是实际存在的该类事物的每个个体，因而也称为实例

* 1. 类之间的3种关系？

依赖关系（uses-a）

聚集关系（has-a）

继承关系（is-a）

* 1. 一个java源文件可以写多个类吗？

可以，但必须只能有一个公有类，并且文件名和公有类的类名相同。

* 1. 类中有哪些成员？

有属性（数据域），方法，构造器（构造方法）

* 1. 构造方法和普通方法的区别？

构造方法没有返回值，方法名必须和类名相同，需要用new语句调用构造方法。

* 1. 普通方法可不可以也类名作为方法名？

是可以的，因为调用普通方法的语法和调用构造器的语法不一样。

* 1. 一个构造器调用另外一个构造器需要用什么语法？

用this（）语法调用另外一个重载构造器，需要注意的是调用语句必须是构造器中的第一句

* 1. 什么时候虚拟机会自动添加一个默认构造器？

当类中没有显式定义任何构造器的时候，虚拟机会自动添加一个无参的构造器

* 1. 实例成员和静态成员的区别？

实例成员：是属于对象实例的，用对象.成员名称语法调用

静态成员：和对象实例无关，是属于类本身的，用类名.成员名称语法调用

* 1. 静态初始化块statci{}的执行时机是什么时候？

在类被加载的时候，仅执行一次。

* 1. 静态方法可不可以直接调用同一个类中的非静态方法？

不可以，静态方法不能直接调用一个非静态成员，需要用对象调用。

* 1. 包是什么？

包实际上就是物理上的文件夹，可以把类放到不同的包中。

* 1. 把一个类放到包中，需要在类中加上什么语句？

需要加上包声明package语句，必须写在源文件的第一句。

* 1. 什么时候需要导入类？用什么语句？

当使用的类和当前类并不在同一个包中的时候，用import语句导入。

* 1. 默认包中的类可以导入吗？

不可以，不在默认包中的类无法使用默认包中的类。

* 1. java中哪个包中的类是自动导入的？

java.lang包

* 1. 什么叫做完整类名？

顶层包名.子包名.类名

* 1. 静态导入语句有什么作用？

在使用类中的静态成员的时候前面不需要加类名前缀。

* 1. 局部变量和全局变量的区别？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 区别 | 局部变量 | 全局变量 |
| 声明位置 | 方法或块内部 | 方法外类内部 |
| 访问权限修饰符 | 没有访问权限 | 有访问权限 |
| 默认值 | 没有默认值 | 有默认值 |
| 使用形式 | 直接使用 | 对象调用 |
| 作用域 | 在方法或语句块内部 | 整个类 |
| 生命周期 | 进入方法或语句块创建退出方法或语句块销毁 | 随着对象的创建而创建随着对象的销毁而销毁 |

1. 赋值语句赋给目标的是值还是引用？

如果是基本类型则赋的是值本身，引用类型则赋的是引用地址

1. 继承和多态
   1. 类的继承是谁继承谁？

是子类继承了父类，子类也称为派生类，父类也称为超类或基类

* 1. 子类继承了父类的什么东西？

子类可以继承父类的数据域（属性），方法，但构造器不能继承

* 1. 私有成员能被子类继承吗？

能继承，但是由于访问权限的控制，在子类中不能直接使用父类的私有成员

* 1. Object是什么类？

这个所有类的根类，任何类如果没有写显式的继承语句，默认都是直接继承Object类的

* 1. java中是单继承还是多继承？

是单继承，一个子类只能有一个父类

* 1. 访问权限修饰符有几种，访问的范围又是多大？

有四种：

private：私用  
只能在被类中被访问

*default*：默认  
只能被同一个包中的类访问

protected：受保护的  
只能被同一个包中的类和不同包中的子类访问

public：公有  
可以被任何类访问

* 1. 覆盖方法的规则有哪些？

子类覆盖方法和父类被覆盖方法的方法返回类型，方法名称，参数列表必须相同

子类覆盖方法的访问权限必须大于等于父类的方法的访问权限

方法覆盖只能存在于子类和父类之间

子类覆盖方法不能比父类被覆盖方法抛出更多异常

* 1. 参数列表是否相同从哪几方面看？

从三方面看：参数个数，类型和顺序，需要注意的是参数的名字不相同是无所谓的

* 1. 覆盖方法的规则有哪些？

方法名相同

方法的参数类型,个数,顺序至少有一项不同

方法的返回类型和修饰符均不受限制

* 1. 可变长参数的声明格式是什么？实际上是什么类型的？

类型 … 变量，实际上是一个一维数组

* 1. this和super是作什么用处的？

this：本身代表当前的对象引用，可以用this.成员名称调用当前对象的属性和方法，如果属性和局部变量重名，可以用this.属性名和局部变量区分开。也可以用this（）语法调用本类重载构造器。

super：本事是一个特殊关键字，可以用super.成员名称调用从父类继承的属性和方法，也可以用super（）语法调用父类构造器。

* 1. super代表子类中的父类对象引用吗？

不，这个错误的说法，super不代表任何对象引用，仅仅是一个关键字

* 1. 什么时候子类构造器会自动调用父类无参构造器？

当子类构造器中没有任何显式构造器调用的时候，即既没有this（）调用也没有super（）调用的时候

* 1. 一个父类类型的引用变量可以引用一个子类的实例吗？

可以，这个引用变量是一个多态对象

* 1. 多态对象有什么特点？

多态对象只能使用父类的成员，但如果多态对象使用了被子类覆盖的方法，则会动态绑定使用子类的成员，称为虚拟方法调用

* 1. 引用类型之间的类型转换需要遵循哪些规则？

自动转换：从子类到父类的类型可以自动转换

强制转换：从父类到子类的类型要强制转换

无继承关系的类型转换是非法的

* 1. instanceof操作符是作什么用处的？

可以判断一个对象的类型是否是某一个类的类型或子类，也可以判断这个对象的类型是否是一个接口的实现类

* 1. toString方法什么时候会自动被调用？

在打印语句中传入引用类型的对象或者对象和字符串作连接时

* 1. 默认的equals方法实现的是比较内容还是比较引用地址？

在Object中是比较引用地址。

* 1. 覆盖equals方法和hashCode方法有什么规则？

必须保证当两个对象equals比较为true的时候，返回的hashCode相同，当比较为false的时候，返回的hashCode不同

* 1. java中有几个包装类？

有8个包装类，正好对应8种基本数据类型。

1. 分别是：Boolean Byte Short Integer Long Character Float Double
2. 1. 装箱和拆箱分别是什么意思？

装箱指的是把基本类型包装成包装类的引用类型

拆箱指的是把包装类形式的引用类型转换为基本类型

例如：

Integer objInt = new Integer(10);//装箱

    int i = objInt.intValue();    //拆箱

* 1. JDK1.4和1.5的装箱和拆箱有什么区别?

自动拆装箱，例如：

Integer intObj = 10;//自动装箱

int i = intObj + 5;//自动拆箱

* 1. final修饰符如何使用，使用了final修饰符有什么特点？

final修饰符可以修饰类，方法，变量

final类为最终类，不能被子类继承

final方法为最终方法，不能被子类覆盖

final变量为常量，只能赋一次值

* 1. abstract修饰符如何使用，使用了abstract修饰符有什么特点？

abstract修饰符可以修饰类和方法

abstract类为抽象类，是不能创建对象的

abstract方法为抽象方法，只有方法的声明，没有具体的实现

需要注意的是：

有抽象方法的类一定是抽象类

抽象类不一定有抽象方法

抽象类也有构造器，但不能创建对象实例

* 1. abstract不能和哪些修饰符配合使用？

不能和private，static，final一起使用

* 1. 可以在非抽象方法中调用抽象方法吗？

可以，模板方法设计模式就是典型的这种调用

1. 泛型程序设计
   1. 泛型的特点是什么？

主要特点是类型参数化，后期绑定数据类型

* 1. 泛型支持基本类型吗？

不支持，只支持引用类型

* 1. 如果没有传入类型参数，默认是什么类型？

默认是Object类型

* 1. 泛型方法有什么特点？

将泛型参数声明在方法中，调用方法的时候绑定泛型

* 1. 泛型类声明泛型参数的时候，<T extends A类型>表示什么意思？

表示绑定的类型必须是A类型后者是A类型的子类或实现类

1. 接口和内部类
   1. 声明一个接口的关键字是什么？

interface关键字

* 1. 接口中的成员有什么特点？

数据域必须是（public static final修饰）公有静态常量

方法必须是（public abstract修饰）公有抽象

没有构造方法

* 1. 接口能创建对象实例吗？

不能，接口没有构造器，不能创建对象

* 1. 接口和类的关系？

接口和类之间是实现关系，一个类用implements语句实现了某接口，这个类被称为接口的实现类，一个类可以实现多个接口，一个类实现了某接口，必须覆盖这个接口中的所以方法，否则这个类必须是个抽象类

* 1. 接口和接口的关系？

接口和接口之间是继承关系，一个接口用extends继承另外一个接口，称为这个接口的子接口。

一个接口可以继承多个父接口

* 1. 内部类如何定义？

一个类声明在另一个类的里面，这个类就被称为内部类，而外面的类被称为外部类

* 1. 内部类可以分成几种？

实例内部类：声明在方法外边没有static修饰符

静态内部类：声明在方法外边有static修饰符

局部内部类：声明在方法里边

* 1. 如何创建实例内部类的对象实例？

需要用外部类的对象来创建

例如：

**class** A {

**class** B {

        }

}

如果像创建B类的实例，则必须用以下语句：

A a = **new** A();

A.B b = a.**new** B();

1. 如何在实例内部类中访问外部类的成员？

在实例内部类中可以直接使用外部类的成员，不需要创建外部类的对象实例，但是如果在内部类中的成员名称屏蔽隐藏了外部类的成员（即外部类和内部类的成员名相同），则需要用”外部类名.this.成员名”访问外部类成员

1. 异常处理
   1. 异常的对象的根类是哪个类？

是Throwable类

* 1. Throwable类有哪两个分支？

分成Error类和Excepion类两个分支

Error类表示严重错误

Exception类表示可以在程序中处理的错误

* 1. Exception类有哪两个分支？

分成运行时异常和非运行时异常（已检查异常）

运行时异常编译不检查，在运行时才会发生异常

已检查异常编译时就会作检查，不处理异常则通不过编译

* 1. 如果在try块中发生异常，那么程序将会跳转到哪？

会跳转到catch语句块

* 1. catch语句可以用父类类型捕获子类异常吗？

因为有多态特点，是可以的

* 1. 处理异常代码finally语句会在什么时候执行？

finally代码在任何时候都会执行，不管有没有发生异常。

* 1. 如何声明已检查异常，由谁来处理这个异常？

用throws语句来声明一个已检查异常，由方法的调用者来处理这个异常

* 1. 如何抛出一个异常？

用throw语句抛出

* 1. 如何创建一个自定义的异常类？

创建一个类，只要让它继承任何一个现有的异常类就可以了

* 1. 覆盖方法对于异常有什么要求？

覆盖方法不能比父类方法抛出更多异常

1. 反射，代理，标注
   1. 获得一个类型的Class对象有哪几种途径？

方法1：对象.getClass()

方法2：类型名.class

方法3：Class.forName()

* 1. 反射相关的类型都有哪些？

Class 代表一个运行时类

Field 代表一个类的属性

Method 代表一个类的方法

Constructor 代笔一个类的构造器

* 1. 如何声明一个自定义标注？

[<修饰符>] @interface <标注名>{

返回值方法名称（）；

返回值方法名称（）；

……

}

例如：

public @interface MyComment {

int id();

String info();

}

* 1. java有几个内置标注？

有3个

@Override——用于修饰此方法覆盖了父类的方法，而非重载。

@Deprecated——用于修饰已经过时的方法。

@SuppressWarnings——用于通知Java编译器禁止特定的警告。

1. java常用类
   1. 字符串String是可变类还是不可变类？

是不可变类，一经创建就不能修改其内容了

* 1. 字符串的常用方法有哪些？

charAt方法：可以返回指定位置的字符

substring方法：可以截取子字符串

length方法：返回字符串长度

indexOf方法：查找子串的位置

lastIndexOf方法：反向搜索字串的位置

replaceAll方法：替换字符串

split方法：分解字符串

toLowerCase, toUpperCase方法：字符串大小写转换

* 1. StringBuffer类和String类有什么区别？

StringBuffer是可变类，String是不可变类

* 1. StringBuffer类和StringBuilder类有什么区别？

StringBuffer类是线程安全的，StringBuilder类是线程不安全的

* 1. Math类主要提供了哪些方法？

Math类提供了大量的和数学运算相关的静态方法

* 1. Set集合和List集合共同的父接口是什么？

是Collection集合

* 1. Set集合和List集合有什么区别？

Set: Collection的子接口，不记录元素的保存顺序，且不允许有重复元素

List: Collection的子接口，记录元素的保存顺序，且允许有重复元素

* 1. ArrayList和LinkedList有什么不同？

ArrayList 的内部实现是基于内部数组Object[]，所以从概念上讲它更像数组

LinkedList的内部实现是基于一组连接的记录，所以它更象一个链表  
结构，所以它们在性能上有很大的差别。

ArrayList 随机访问比较块，但插入和删除元素比较慢

LinkedList但插入和删除元素比较快，但随机访问比较慢

* 1. HashTable和HashMap有什么不同？

HashTable是线程安全的，HashMap是线程不安全的

* 1. Vector和ArrayList有什么不同？

Vector是线程安全的ArrayList是线程不安全的

1. IO流
   1. 流分成哪两类？

按照单位划分分成字节流和字符流。

按输入输出分成输入流和输出流

* 1. 和文件流相关的有那几个类？

FileInputStream文件输入字节流

FileOutputStream文件输出字节流

FileReader文件输入字符流

FileWriter文件输出字符流

* 1. 文件流操作应该用字节流还是字符流？

如果是纯文本文件应该用字符流

如果是二进制文件应该用字节流

* 1. 文件操作用哪个类？

用java.io.File类

1. GUI图形编程
2. 线程
   1. 创建一个线程类的两种方式？

继承Thread类

实现Runnable接口

* 1. 线程体应该放在哪个方法里面？

run方法

* 1. 启动新的线程用什么方法？

用start方法

* 1. 一个线程对象能够用start多次启动吗？

不可以，一个线程方法只能start一次

* 1. 线程有哪几种主要状态？

有四种，分别是：

新生状态，可运行状态，阻塞状态，死亡状态

* 1. 线程的同步需要用什么方法？

旧的方法是用synchronized关键字

新的方法是用ReentrantLock类的lock和unlock方法