# 职业入门--Java基础语法

## 1-1-1了解Java课程体系

## 1-2-1安装下载JDK搭建Java开发环境

## 1-3-1变量的声明与初始化

## 1-3-2变量值的交换-熟练掌握变量的赋值

## 1-4-1不同进制间的相互转化

## 1-5-1 Java基本数据类型1

## 1-5-2 Java基础数据类型2

## 1-6-1数据运算和比较-表达式-算数运算符

## 1-6-2数据的逻辑运算-条件运算-赋值运算

# 中级导学—贪吃蛇

## 贪吃蛇游戏-类设计

# 高级导学—能力提高

## 我赢独家提高课程之网站架构

# Java基础语法(一)

## 1-1-0梦茹告诉你-学Java你需要做什么

## 1-1-1了解Java课程体系



## 1-2-1安装下载JDK搭建Java开发环境

特点：

跨平台--🡪跨操作系统

类型CPU--🡪不同CPU含有指令不一样

--🡪JavaCPU

Jdk jre jvm

Jdk目录结构

JAVA\_HOME D:\java\jdk

bin | 命令 管理工具

src.zip java开发工具包提供的源码

第一个Java程序

1. java----编译----🡪二进制机器码.class

----🡪操作系统上安装JavaCPU(虚拟JavaCPU) ----🡪jvm

安装jdk java开发工具包

其他语言--🡪编译--🡪.exe

编译： a.进入java所在的目录

b.javac 环境变量----🡪操作系统中用到的变量就是环境变量

PATH JAVA\_HOME\bin

Javac 文件名.java

PATH环境变量要一直有效

2. 运行 java 文件名（.class的文件名，不要包含扩展名）

3. 开发工具

Eclipse/netBeans/intellij/记事本——>可编译的记事本EditPlus

注意：习惯把运行的class的名字作为文件名来保存

如果文件中类是public修饰，那么类名必须和文件名相同

一个java文件中可以放一个public的类

## 1-3-1变量的声明与初始化

## 1-3-2变量值的交换-熟练掌握变量的赋值

变量是用来标示一块内存

变量必须要有类型--🡪决定了内存区域的大小能放什么数据 int

命名：以字母or $ or \_ 开头后面可以跟 数字、字母、\_、$

变量赋值

注意：1.变量必须声明并且赋值之后才能使用，声明的时候必须有类型

赋值的时候必须类型匹配。

2.变量可以重复赋值，但不能重复定义，是指在同一个作用域内。

3.变量有作用域范围，就是离它最近的大括号，只在作用域内有效。

4.将来的话，在实际开发中，变量的命名建议：

a.首字母小写，有多个单词组成，驼峰式命名(除首个单词外首字母大写)

b.望文生义

案例：声明两个变量，并初始化，实现两个变量的交换。

思考：实现两个数的交换，不用第三个变量。

## 1-4-1不同进制间的相互转化

1. 十进制（0到9）

123 3\*10(0)+2\*10(1)+3\*10(2)

` 4356 6\*10(0)+5\*10(1)+3\*10(2)+4\*10(3)

n进制 第一位\*n(0)+第二位\*n(1)+…+第x位\*n(x-1)次方

1. 二进制
2. 0\*2(0)+1\*2(1)+0\*2(2)+1\*2(3)==🡺10
3. 八进制（0到7）
4. 7\*8(0)+6\*8(1)
5. 十六进制（0到9，A,B,C,D,E,F）

9EFA 10\*16(0)+15\*16(1)+14\*16(2)+9\*16(3)

1. 转换操作

二进制转十进制

十进制转二进制

十进制 二进制

1 0001

2 0010

3 0011

4 0100

5 0101

6 0110

7 0111

8 1000

9 1001

10 1010

11 1011

12 1100

13 1101

14 1110

15 1111

例：把35转成二进制

短除法 100011 1\*2(0)+1\*2(1)+0+0+0+1\*2(5)==🡺35 （正向的）

找次方数：2(5)+2(1)+2(0) ==🡺100011 （反向的）

137 = 128 + 8 + 1 ==🡺2(7)+2(3)+2(0) ==🡺10001001

179 = 128 + 32 + 16 + 2 + 1 ==🡺2(7)+2(5)+2(4)+2(1)+2(0) ==🡺10110011

Java中的进制问题----java采用二进制补码方式

1. 二进制补码

假设我现在只能用4位表示数字

0000

0001

0010

0011

0100

0101

0110

0111

1000

1001

1010

1011

1100

1101

1110

1111

没有负数 有牛人就发明了新的办法

0000 0

0001 1

0010 2

0011 3

0100 4

0101 5

0110 6

0111 7

把1开头的认为是负数

1000 -8

1001 -7

1010 -6

1011 -5

1100 -4

1101 -3

1110 -2

1111 -1

4位二进制补码能表示几个数字 2(4)

最大数2(4-1)-1 ==🡺7

最小数-2(4-1) ==🡺-8

假设某种语言是以8位二进制补码表示数字，那么其范围是

2(8-1)-1 到 -2(8-1)

总结1：二进制补码表示数据范围和位数有关，如果位数是n

那么范围就是 -2(n-1) 到 2(n-1)-1

Java中整数(int)是采用的32位二进制补码表示

Java int的范围是 -2(31) 到 2(31)-1

总结2：4位的看

7 0111 取反==🡺1000 +1 ==🡺1001

-7 1001 取反==🡺0110 +1 ==🡺0111

负数 = 正数取反 + 1

正数 = 负数取反 + 1

## 1-5-1 Java基本数据类型1

## 1-5-2 Java基础数据类型2

1 byte ---- 8 bit

1 kb ---1024 byte

1 M ---1024 kb

1 G ---1024 M

1 T ---1024 G

整数：

byte 1字节 8位 范围字节计算

short 2字节 16位 很少使用

int 4字节 32 位最常用

long 8字节 64 位长整形

小数：

float 4字节 32位

double 8字节 64位

其他：

char 2字节 16位 无符号(没有正负号)

boolean 1字节 8位 代表真 or 假

int类型(32位)的最大表示范围：-2(31) ~ 2(31)-1，即

-2147483647 ~ 2147483647，如表示更大的整数可以使用long。

直接量(literal)，即直接写入的常量，整数的直接量的类型默认是int类型，

整数直接量也经常写16进账的形式(以0X或0x开头)。

long类型

long(64位)的最大表示范围：-2(63) ~ 2(63)-1

(9223372036854775807)

如果要表示long直接量，需要以L或l结尾。

Long timeMillis = System.currentTimeMillis();

System.out.println(timeMillis);

System.currentTimeMillis();方法返回1970年1月1日零点

到此时此刻所经历的毫秒数，该方法经常用于计时操作。

浮点类型

浮点数，就是小数，包括：float和double

double的精度要大于float,因此，一般只使用

double计算浮点数。默认的浮点数字面量是double类型

由于舍入误差的原因，浮点数不能精确运算。

例：double money = 3.0;

System.out.println(money – 2.9);

//0.10000000000000009

注意舍入误差的问题，如果需要精确计算，可以使用

BigDecimal。

字符类型

字符类型事实上是一个16位无符号整数，这个值是对应字符的编码。

Java字符类型采用Unicode字符集编码。Unicode是世界通用的定长字符集，

所有的字符都是16位。

字符直接量可以采用诸‘中’的形式，也可以采用16进制的表示形式，

例如：‘\u4e2d’

char c1 = ‘中’;

char c2 = ‘\u4e2d’;

//‘4e2d’为‘中’所对应的16位Unicode编码的16进制表示形式

对于不方便输入的字符采用转义字符表示，如:

‘\n’ ‘\t’ ‘\\’ ‘\b’ ‘\r’ ‘\’’ ‘\”’ ‘\u4e2d’

数字编码：’0’：48，’1’：49 …

英文编码：’A’：65，’B’：66 …

字符是整数，可以参与运算

char c = ‘A’ + 1

int n = ‘6’ – ‘0’

整数字面量(不超范围)可以给char变量赋值

控制字符是没有显示效果

只有本地字符集中存在的字符才能显示

类型转换

自动类型转换(隐式类型转换)：从小类型到大类型可以自动完成：

byte short int long float double

char

强制类型转换：从大类型到小类型需要强制转换符，

会照成精度损失或者溢出。

long l = 1024L \* 1024 \* 1024 \*4;

int i = (int )l;//会造成溢出！

double pi = 3.14159265358979323846;

float f = (float)pi;//会造成精度损失

## 1-6-1数据运算和比较-表达式-算数运算符

## 1-6-2数据的逻辑运算-条件运算-赋值运算

Java运算符

算数运算符

+,-,\*,/,% ++,--

案例：有一个三位数(123)，对其中各个数位求和。

int n = 123;//对其中的数字求和

//取个位

int a1 = n % 10;

//取十位

int a2 = n / 10 % 10;

//取百位

int a3 = n / 100;

关系运算符 计算结果一定是true or false

>、<、>=(大于或等于)、<=(小于或等于)、==(判断是否相等)、!=(不等于)

逻辑运算符 计算结果true or false

逻辑运算符中的每个表达式的结果必须是true or false

&&逻辑与

表达式1 && 表达式2

1和2都为true结果为true，如果表达式1已经为false

表达式2不进行计算(这点称为短路)

||逻辑或

表达式1 || 表达式2

1,2都为fasle结果才为false，只要有一个为true，

结果就为true，如果表达式1为true，那么表达式2不计算。

！逻辑非

条件式运算符

表达式1 ？ 表达式2 ：表达式3

表达式1必须是条件

如果表达式1为true结果就是表达式2的结果

如果表达式1为false结果就是表达式3的结果

赋值运算符

“=”称为赋值运算符 用于对变量赋值。

赋值运算符表达式本身也有值，其本身之值即为所赋之值。

可以使用扩展赋值表达式(+=，-=，\*=，/=，%=)。

扩展表达式可以向表达式左边的数据类型强制转换。

例：有这样的面试题目：

short s1 = 1;

//a. 1 默认是int 能自动转换成short

1. s1 = s1 + 1; 2. s1 += 1;哪个对哪个错？

b. s1 = s1 + 1时，1为int类型 s1为 short类型 加起来结果为int

赋值给了short s1 所以错误

c.而s1 += 1 ====>(short)(s1 + 1);

字符串连接运算符

“+”可以实现字符串的连接。同时可以实现字符串与其他数据类型的”相连”。

## 1-6-3数据的移位运算和进制间的关系

位运算操作符(效率高，都是直接二进制运算)

位移运算符

右移操作 >>有符号 正数补0 负数补1

>>>无符号 正数补0 负数补0

左移操作 << 后面补0(不管正负数) 都相当于移动一位除以2

按位与& 按位或| 按位异或^ 操作数1& 操作数2

操作数1 | 操作数2

操作数1 ^ 操作数2

## 1-7-1 Java中的if分支语句

## 1-7-2 Java中的if-else分支语句

## 1-7-3 Java中的if-else-if语句

## 1-8-1 Java中的switch-case语句1

## 1-8-2 Java中的switch-case语句2

程序的结构

1. 顺序结构
2. 分支结构
3. 循环结构

分支结构

1. If(条件)

{

//条件成立执行的语句 如果条件成立要执行的语句只有一句，大括号可以省略

}

如何通过键盘输入数据

a.在程序开头import java.util.Scanner;

b.然后在主函数中

Scanner s = new Scanner(System.in);

案例：输入一个年龄，如果大于70，就输出老年人，然后bye-bye。

如果其他情况直接bye-bye。

案例：输入三个数字，找出其中最大值。

案例：通过键盘输入三个数字，要求从小到大排序输出这三个数字。

1. if(条件)

{

…语句

}else{

…语句

}

{}大括号中的语句只有一句，{}可以省略

案例：输入年龄,60以上免费(包含60)否则需要花钱买票

案例：输入年份,打印出该年是否为闰年

闰年的条件:y%4==0&&y%100!=0||y%400==0

1. if(条件){

}else if(条件){

}else if(条件)

{}

…

else{

}

案例:输入学生的考试成绩

如果90以上(包含) 优秀

>=80 并且<90 良好

>=70 并且<80 一般

>=60 并且<70 及格

<60 直接不及格

案例：请输入一个数字，判断是正数、负数、还是0。

练习：输入一个年龄 如果是6岁以下打印儿童，大于6岁到14岁打印少年

14到30打印青年，30到50打印中年，50到70中老年，70以上打印老人

1. 一些特殊的if语句

a.if(条件);

b.if()

else if()

else if()

…

无else

1. switch

case

案例:输入一个整数0,打印星期日,1打印星期一,2打印星期二…

注意:

1. break关键字是跳出switch{}执行后续语句
2. 如果匹配上某个case,该case段,没有break

则会默认继续往下匹配,直到遇到break为止.

案例:请输入年月日,判断这个日期在这一年当中已经过了多少天.

1. Switch当中default最多只能出现一次.

可以出现在和case并列的任意位置(一般在最后)

案例:请输入成绩(不判断输入是否合法) 90以上优秀,80-90良好,

70-80一般,60-70及格,0-60不及格.

1. switch(整数表达式的值)

()中的表达式的值只能是byte,short,char,int类型

将来还可以放的是枚举类型.

作业1:

托运计费问题:

当货物总量小于20公斤的时候,收费5元,大于20公斤小于100公斤

的时候超出20公斤的部分按每0.2元每公斤计费,如果超出100公斤

的时候,超出的部分按照每公斤0.15元计算.读入货物的重量,输出计算

之后货物的运费.

作业2:

读入一个三位数,计算其各位数字之和.

例如:123各位数字之和为6.

作业3:

输入一个年月日,求这一年还剩下多少天

(提示:总天数 – 已经过的)

作业4:

输入三个数字从大到小排序输出

# Java基础语法(二)循环

## 2-1-0和梦茹一起学Java中的循环

## 2-1-1 Java中for循环的使用1

## 2-1-2 Java中for循环的使用2

循环结构

1. for循环

for(表达式1;表达式2;表达式3){

//循环体 如果循环体只有一句,{}可以省略

}

表达式2是条件

案例:输出10次HelloWorld

案例:求1到100的和

案例:求1到100之间奇数的和

案例:打印1到100之间既能被3整除又能被5整除的数字

并记录有几个

案例:1!+2!+…+10!;

案例:输入一个数字,打印其所有因子,包含1不包含自己

并对所有因子求和

## 2-1-3根据指定条件跳出for循环-break和continue关键字

Continue语句用在循环体中,用于结束本次循环而开始下一次循环

例如:for(int i=0;i<10;i++){

if(i == 5) continue;

System.out.println(i+””);

}//输出的结果是:0 1 2 3 4 6 7 8 9,

//当i==5时,结束了当次循环,继续下一次循环,因此5没有输出.

Break语句是结束循环,直接跳出for循环结构,继续下面的语句

引入案例:吃包子

案例:输入一个数字,判断该数字是否为素数(素数就是质数)

只能被1和自己整除的数

## 2-1-4 for循环的嵌套使用

for结构的嵌套

遇到for结构,就按照for的执行原理执行完成.

引入案例:打印100到1000之间的所有素数

案例:

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*

嵌套循环可以控制行列

外层循环控制行,内层循环控制列,外层循环结束前之间换行

内外层的控制变量有一定的关系.

案例:

\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*

\*\*

\*

## 2-1-5双重for循环的使用

案例:

\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*

\*

案例:百钱买百鸡

公鸡3元/只,母鸡2元/只,小鸡 1元/两只.

for的特殊结构

1. for(;;);循环体为空
2. for循环可以省略表达式
3. for循环嵌套中的break

for(;;){

for(;;){

break;

}

}//跳出内循环

outer:for(;;){

for(;;){

break outer;

}

}//直接跳出外循环

## 2-2-1 Java中的while循环使用1

while结构

while(条件){

//循环体

}

案例:求1到100的和

案例:请输入一个整数,要计算其各个数位之和

假设输入123 就计算1+2+3 和是6.

案例:输入一个数字,将该数字倒置

输入1234得到4321

案例:求10到1000之间各个数位之和为5的数字,打印输出

While for 互换

while语句和for都是”当型循环”（就是先判断条件，条件不成立不进入循环）可以互换

while(true)等价于for(;;)

do While循环

do

{循环体}(条件,boolean表达式);

循环首先会执行一次

Do-while与while结构的区别在于：如果循环条件一开始就不满足时while不会执行循环体；而do-while结构会执行一次循环体。

作业1：输入一个数，因式分解

如输入90得到90 = 2\*3\*3\*5

80得到80 = 2\*2\*2\*2\*5

作业2：求水仙花数。所谓水仙花数，是指一个三位数abc，

如果满足a3+b3+c3=abc(a的3次方)则abc是水仙花数，

打印所有水仙花数

作业3：如果一个数等于其所有因子之和，

我们就称这个数位“完数”，例如6的因子为1,2,3

6=1+2+3 那么6就是一个完数。

请编程打印出1000以内所有的完数

作业4：打渔还是晒网

中国有句老话叫“三天打渔，两天晒网”。

假设有一个人从2000年1月1日开始“三天打渔两天晒网”，读入三个整数，

分别表示年份、月份、日期，问这三个整数所表示的那天，这个人是在打渔还是在晒网？

求这个日期和2000年1月1日相差多少天

作业5：已知faibonacci(费波那契)数列的前几个数分别为0,1,1,2,3,5,… …。

从第3项开始，每一项都等于前两项的和。

读入一个整数n，编程求出此数列的前n项的和。

注意：这里的数列是从0开始的。

0 1 1 2 3 5 8 13 …

作业6：搬砖问题：36块砖，36人搬，男搬4，女搬3，

两个小孩抬1砖，要求一次全搬完，

问男、女和小孩各若干（要求三种都要有）

## 2-2-2 Java中的while循环使用2

## 2-2-3 Java中的while循环使用3

# Java基础语法(三)函数

## 3-1-0函数解决了梦茹的困惑

## 3-1-1 Java中函数的基本使用

函数 OR 方法

函数描述的就是一个过程或者是行为的描述,可以反复使用,

并通过某些手段,可以替换你需要改变的数据.

函数的引入

函数的声明

public static 返回值类型 函数名(形式参数列表)

{

//函数体

}

函数的返回值类型:

函数是一个过程的调用,调用这个过程,可以得到一些结果,

如果这些结果是一个具体的数值(可以用变量接收,

只能通过return关键字返回),那么返回值就是该数值的类型

如:把两个整数相加得到另外一个整数,把它写成一个函数,

必须通过return关键字返回这个和,那么返回值就是int.

如果只是一个过程的调用,没有任何数据得到(比如只是打印,

只是执行一个过程)

那么返回值类型是void.

函数名称:

习惯,首字母小写,望文生义,多个单词组成驼峰式命名.

形式参数列表:

可以根据用户需求,在这个功能上需要被代替的数字.

如:求两个数相加,哪两个数呢?任意的,那么我们就需要用

两个变量代替这两个任意的数字

如:我们要打印一个数字的因子,这个数字是哪个呢?任意的,

我们就需要用一个变量来代替这个数字.

这个代替就是形式参数,形式参数可以是多个,用逗号隔开.

函数的位置:和主函数并列

return关键字

参数列表

函数的调用

使用的时候直接 函数名(参数) =🡺具体的数据

为什么叫形式参数(形参):

调用函数传递的具体的值是实际参数(简称实参)

案例1:打印一个数字的因子,写成函数

返回值类型:只是打印 返回值void

函数名称:printSons

形式参数:一个数字,是任意的,可以替换的,用一个变量表示,

这个变量就代替了这个任意的数字,int a,变量名可以随意

public static void printSons(int a){//函数体}

案例:任意两个数求和写成函数

返回值类型:如果打印和,可以不用,直接void

如果希望得到和,然后做其他处理,必须是

通过函数能得到和,返回值是int

函数名称:add

函数的形式参数:任意两个整数的和,这两个整数可以替换,

用两个变量表示.

public static int add(int a,int b)

案例:打印出100到1000之间所有的素数

把判断素数写成函数(判断一个数字是否为素数写成函数)

返回值类型:a.是 打印是素数,不是 打印不是素数.--🡪void

b.是得到true,不是得到false--🡪boolean

函数的名称 isPrimeNumber

函数的参数:一个数字是任意的,应该用一个变量替代

函数的声明:public static void isPrimeNumber(int n)

案例:打印10到1000之间各个数位之和为5的数字

要求:求一个数字的各个数位之和先写成函数

函数的返回值:int(各个数位的和 返回)

函数的名称:getSum

函数的形式参数:一个数字,人一定,用一个变量替代

Public static int getSum(int n)

案例:求10到1000之间所有的可逆素数

该数字是素数,该数字倒置之和还是素数称为可逆素数

a判断一个数字是否为素数 -🡪写成函数

b把一个数字倒置 -🡪写成函数是

案例:计算两个日期之间相差的天数

案例:写一个函数,实现两个变量的交换(注意内存分配的问题).

## 3-1-2熟练使用Java中的函数1

## 3-1-3熟练使用Java中的函数2

## 3-1-4函数的递归调用

案例：写一个函数，求一个数据的阶乘。

案例：数列1,1,2,3,5,8,13,21,34… …求第n项的值

**Java基础语法之数组**

## 4-1-0梦茹告诉你什么时候用数组

## 4-1-1 Java数组的基本使用

数组：相同数据类型元素的集合

表示 一个组中所有学员的成绩 -🡪用普通智能表示一个数组。

数组的声明

第一种声明方式：

Int[] a = {1,2,3,…}; or int a[] = (1,2,3,…)

第二种声明方式：

int[] b;也可以是int b[];

b = new int[]{1,2,3,…} =🡺 int b = new int[]{1,2,3,…}等价

第三种声明方式：

int[] c = new int[10];然后一一初始化(也可以是：int c[] = new int[10])

数组的访问方式

数组名.length得到数组的长度，通过下标访问，从0开始

数组名[下标]

数组名，是对数组的引用（引用：数组名指向了那个数组-🡪其实就是地址）

数组是引用类型，数组开辟的是堆内存，将来释放时，需要jvm回收(后续讲解)

案例:创建一个整数数组,通过键盘输入进行初始化,求数组中的最大值,最小值

和.平均值.

案例: 创建一个数组并初始化,让这个数组倒置

案例: 把数组倒置案例写出函数

写一个函数把任意数组倒置

函数的返回值:要不要有返回值?有,没有都实验一下

函数名称:reverseArray

形式参数:任意的一个数组,数组作为参数

案例:求一个数的因子(包含1,也包含自己),放入数组并返回

案例:获取两个正int类型数组中相同且最大元素

案例:求两个数字的最大公约数和最小公倍数(辗转除法-🡪对数学特别清楚)

1. 分别找出两个数的公约数,并分别放入数组
2. 找出最大的,就是最大公约数
3. 两数相乘/最大公约数=最小公倍数

数组的扩容,复制

案例:有一个数组已经初始化完毕,现在向其下标3插入一个元素.

ArrayIndexOutOfBoundsException,数组运行时的异常,数组下标越界

自己去实现 也可以

System.arraycopy()这个函数

Arrays.copyOf()函数

案例: 写一个函数,向整数数组的pos位置插入一个元素value

## 4-1-2函数和数组的综合运用1

## 4-1-3函数和数组的综合运用2

## 4-1-4深入学习Java中数组的内容

## 4-1-5数组的选择排序和冒泡排序-常见的排序

数组的排序

1. 选择排序

原理: a[0] a[1] a[2] a[3] a[4] a[5] 选择排序与三个数的比较排序是一样的算法

a[0]和a[1]进行比较 如果大 则交换 -🡪 a[0], a[1]中小的放入了a[0]中

a[0]和a[2]进行比较 如果大 则交换 -🡪 a[0], a[1], a[2]中小的放入了a[0]中

a[0]和a[3]进行比较 如果大 则交换 -🡪 a[0], a[1], a[2], a[3]中小的放入了a[0]中

… …

a[0]和a[a.length]进行比较 如果大 则交换 -🡪 所有元素中小的放入了a[0]中

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

a[1]和a[2]进行比较 如果大 则交换,a[1]和a[3]…a[1]和a[a.length-1]比较,剩下的最小的放入了a[1]中

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

… …

a[4]和a[a.length-1]进行比较-🡪最后一轮

1. 冒泡排序

原理: a[0] a[1] a[2] a[3] a[4] a[5]

a[0]和a[1]进行比较 如果大 则交换 -🡪 a[0], a[1]中大的放入了a[1]中

a[1]和a[2]进行比较 如果大 则交换 -🡪 a[0], a[1], a[2]中大的放入了a[2]中

a[2]和a[3]进行比较 如果大 则交换 -🡪 a[0], a[1], a[2], a[3]中大的放入了a[3]中

… …

a[4]和a[5]进行比较 如果大 则交换 -🡪 所有元素中最大的放入了a[5]中

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------第一轮

a[0]和a[1],a[1]和a[2], a[2]和a[3], a[3]和a[4] ------------------------------------------------第二轮

… …

最后一轮a[0]和a[1]比较.

1. 插入排序

原理: a[0] a[1] a[2] a[3] a[4] a[5]

a[0]作为基本量 拿出a[1]进行插入工作 -🡪 a[0]和a[1]已经排序好了

a[0], a[1]作为基本量 拿出a[2]进行插入工作 -🡪 a[0],a[1] ,a[2]已经排序好了

a[0],a[1] ,a[2]作为基本量 拿出a[3]进行插入工作 -🡪 a[0],a[1] ,a[2],a[3]已经排序好

… …

引入:写一个函数,向一个已经从小到大排好序的数组中插入一个元素

插入之后,该数组还是从小到大排序.

1. 数组中本身也听过了api. Arrays.sort(数组)

Arrays.toString方法 用于字符串表示数组元素

Arrays.equals方法 用于比较两个数组的各个元素是否相等

Arrays.sort方法 用于实现数组的排序

案例:用一个整形数组,然后大小是100万,赋值之后进行排序.

## 4-1-6数组的插入排序-常见的算法及总结

## 4-1-7 Java自带的数组排序及多堆数组初步

多维数组

二维数组

二维数组,是由多个一维数组组成,每一个一维数组

都是二维数组一个元素.二维数组的长度就是其中

包含的一维数组的个数

int[][] a = {{},{}};

int[][] a = new int[][]{{},{}};

int[][] a = new int[10][10];//将来再初始化

案例:打印杨辉三角前8行

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1 a[3][1] = a[2][1] + a[2][0] ==🡺a[i][j] = a[i-1][j-1] + a[i-1][j]

1 4 6 4 1

1 5 10 10 5 1

从第三行第二列(不包含最后一列)

三维数组

三维数组的长度就是其中含有二维数组的个数

字符串和数组//由多个字符组成用双引号

案例:双色球 6颗红球(33选1),1颗蓝球(16选1)

01,02,03,…33

## 4-1-8经典案例输出杨辉三角-深入掌握多维

## 4-1-9随机生成双色球号码-字符串和数组的应用

# 阶段性项目案例(一)

## 酒店前台客房管理系统1

## 酒店前台客房管理系统2

# Java面向对象(一)

## 5-1-0梦茹带你走进面向对象的世界

## 5-1-1了解Java中的面向对象-掌握Java中的

## 5-2-1掌握Java中的初始化操作

## 5-3-1掌握Java中的函数重载

## 5-4-1初步掌握Java中的内存分配

## 5-5-1掌握Java中的this关键字

## 5-6-1 this关键字补充及Java中的静态成员

## 5-7-1静态成员补充及面向对象知识点总结

# Java面向对象(二)

## 6-1-0什么时候用继承

## 6-1-1 Java中的继承

## 6-1-2继承中构造函数的调用及初始化的顺序

## 6-1-3方法的重写

## 6-1-4动态binding1

## 6-1-5动态binding2

## 6-2-1 Java中的访问控制权限1

## 6-2-2 Java中的访问控制权限2

## 6-3-1 eclipse开发工具的介绍

## 6-4-1 JavaBean规范

## 6-5-1方法重写补充及Java中的Object类1

## 6-5-2 Java中的Object类2

# Java面向对象(三)

## 7-1-0接口解决了梦茹心中的疑惑

## 7-1-1 Java中抽象类的基本运用

## 7-1-2 Java中的final关键字

## 7-2-1 Java中的接口的基本运用

## 7-2-2深入理解接口的运用

## 7-2-3实现接口间的多继承

## 7-3-1 Java中成员内部类和静态内部类

## 7-3-2 Java中局部内部类和匿名内部类

## 7-3-3 Java内部类小结

# Java面向对象(四)

## 8-1-0和梦茹一起解决代码中的异常

## 8-1-1 如何处理程序的意外错误 - Java异常处理

## 8-1-2 捕获处理代码中的异常

## 8-1-3 抛异常处理 - throw和throws关键字

## 8-1-4自定义异常

# 阶段性项目案例(二)

## 影片租赁系统-根据需求搭建项目

## 项目代码重构-容器的细致处理

## 项目代码重构-解决类中代码臃肿实现类功能

## 项目代码重构-使用迭代器遍历容器

## 项目代码重构-解决版本二中代码臃肿问题

## 项目代码重构-使用面向对象思想设计代码

## 项目代码重构-将项目进行抽象设计

# JavaSE Core

## 9-1-0梦茹告诉你如何使用java工具类

## 9-1-1 JavaString类

## 9-1-2 StringBuffer类和StringBuilder类

## 9-2-1正则表达式1

## 9-2-2正则表达式2

## 9-3-1 Math类 - Date类

## 9-3-2 Calendar类 - System类

## 9-4-1 Java中的Class类

## 9-4-2如何动态加载类

## 9-4-3 Class类的常用方法

## 9-4-4方法的反射

## 9-4-5成员变量的反射

## 9-4-6构造函数的反射

## 9-4-7数组的反射

# JavaSE Core – 集合框架

## 10-1-0和梦茹一起学集合

## 10-1-1了解ArrayList使用

## 10-1-2 深度学习ArrayList

## 10-1-3分析ArrayList底层源代码

## 10-1-4使用LinkedList开发贪吃蛇游戏

## 10-1-5 完成贪吃蛇游戏-分析LinkedList数据

## 10-1-6深入学习HashSet

## 10-1-7深入学习TreeSet

## 10-1-8深入学习HashMap

## 10-1-9 HashMap源代码分析

## 10-1-10 HashMap – HashSet源代码分析及

## 10-1-11深入学习HashTable

# JavaSE Core – IO专题

## 11-1-0如何使用程序对磁盘文件进行操作

## 11-1-1了解常用的编码

## 11-1-2 File类中的常用方法

## 11-1-3文件的过滤操作

## 11-1-4文件的过滤及递归删除

## 11-1-5以字节为单位的输入输出流1

## 11-1-6以字节为单位的输入输出流2

## 11-1-7以字节为单位的输入输出流3

## 11-1-8以字节为单位的输入输出流4

## 11-1-9以字符为单位的输入输出流1

## 11-1-10以字符为单位的输入输出流2

## 11-1-11 Properties类和IO结合使用

## 11-1-12 JavaIO的序列化问题

## 11-1-13 Java中浅拷贝(浅克隆)

## 11-1-14 Java中深拷贝(深克隆)

## 11-1-15案例-文件的读取(集合和IO结合使用)

# JavaSE Core – 多线程专题

## 12-1-0多线程解决梦茹心中的疑惑

## 12-1-1初步了解Java中的线程

## 12-1-2多线程下的程序运行及常用的线程

## 12-1-3常用的线程方法及线程的互斥操作

## 12-1-4解决多个线程间的共享数据问题

## 12-1-5 Lock对象

## 12-1-6线程之间的通讯1

## 12-1-7线程之间的通讯2

## 12-1-8强化学习线程间的通讯

## 12-1-9线程范围内数据共享

## 12-1-10 Java线程池操作

## 12-1-11 Callable&Future

# JavaSE Core – 网络编程专题

## 13-1-0和梦茹一起实现网络通讯

## 13-1-1客户端及服务器端的搭建

## 13-1-2客户端和服务器之间的数据传递

## 13-1-3网络聊天室1

## 13-1-4网络聊天室2

## 13-1-5网络聊天室3

# JavaSE Core – 用户图形化界面

## 14-1-0抛弃控制台实现图形界面

## 14-1-1常用的简单组件和布局

## 14-1-2 Java事件机制

## 14-1-3 Java常用事件

## 14-1-4面板中的画图操作

## 14-1-5画图操作和事件相结合

# 阶段性项目-贪吃蛇游戏

## 贪吃蛇游戏-类设计

## 贪吃蛇游戏-控制器设计

## 贪吃蛇游戏-蛇身的实现

## 贪吃蛇游戏-实现蛇的移动

## 贪吃蛇游戏-实现障碍物

## 阶段性项目-完成游戏开发

# JavaSE Core – JDK新特性

## 15-1-1 JavaSE Core – JDK新特性之静态导入

## 15-1-2 JavaSE Core – JDK新特性之可变参数

## 15-1-3 JavaSE Core – JDK新特性之枚举

## 15-1-4 JavaSE Core – JDK新特性之注解

## 15-1-5 JavaSE Core – JDK新特性之注解

## 15-1-6 JavaSE Core – JDK新特性之泛型

# JavaSE阶段项目-我赢在线考试系统

## 登陆界面的实现

## 功能选择界面的实现

## 系统答题界面的实现

## 使用MVC管理各个界面

## 模拟数据层-装载用户信息

## 模拟数据层-装载题库信息

## 实现用户登陆

## 完善用户登录的操作

## 完成开始考试功能

## 显示考题相关信息

## 完成题目的显示功能

## 完善答题界面的显示

## 完成交卷功能

## 完成倒计时功能

## 完成网络版考试系统1

## 完成网络版考试系统2

## 完成网络版考试系统3

## 完成网络版考试系统4

## 完成网络版考试系统5

# Oracle数据库专题

## 16-1-1 Oracle下载安装登陆

## 16-1-2 sqlplus常用命令

## 16-1-3基本的SQL查询语句

## 16-1-4限制条件的查询

## 16-1-5限制条件的查询的练习

## 16-1-6函数查询1

## 16-1-7函数查询2

## 16-1-8函数查询3

## 16-1-9函数查询4

## 16-1-10函数查询5

## 16-1-11数据表之间的关联1

## 16-1-12数据表之间的关联2

## 16-1-13数据表之间的关联3

## 16-1-14数据表之间的关联4及表的创建

## 16-1-15数据表的创建2

## 16-1-16数据表的创建3

## 16-1-17数据表的相关操作

## 16-1-18序列的相关操作

## 16-1-19索引的相关操作

# JDBC专题

## 17-1-1 Java连接数据库

## 17-1-2将常用的方法-资源包装

## 17-1-3将针对数据表的操作进行包装

## 17-1-4使用代码对数据库进行操作1

## 17-1-5使用代码对数据库进行操作2

## 17-1-6解决SQL注入的问题

## 17-1-7分页操作

## 17-1-8事物操作1

## 17-1-9事物操作2

## 17-1-10事物操作3

## 17-1-11代理模式

## 17-1-12使用代理模式完成实际业务1

## 17-1-13使用代理模式完成实际业务2

## 17-1-14抽象DAO操作

## 17-1-15 JDBC操作补充1

## 17-1-16 JDBC操作补充2

## 17-1-17 JDBC操作补充3

# XML专题

## 18-1-1 XML初步介绍

## 18-1-2如何使用dom4j解析XML文件

## 18-1-3完成XML文件的创建

## 18-1-4将XML文件中的数据导入到数据库中

# MySQL数据库专题

## 19-1-1 MySQL数据库介绍及操作使用

## 19-1-2 MySQL在操作中与Oracle的不同点

# JDBC阶段实战项目

## BBS项目演示机数据表设计

## BBS论坛数据表设计2

## BBS论坛数据表设计3

## BBS论坛数据表设计4

## 提取数据库通用方法

## 实现项目中的业务操作1

## 实现项目中的业务操作2

## 实现项目中的业务操作3

## 实现项目中的业务操作4

## 实现项目中的业务操作5

# 网页前端– HTML专题

## 20-1-1初步了解HTML

## 20-1-2 HTML常用标签1

## 20-1-3 HTML常用标签2

## 20-1-4 HTML常用标签3

## 20-1-5 HTML常用标签4

# 网页前端– CSS专题

## 21-1-1 CSS样式的初步介绍

## 21-1-2 CSS样式表的使用

## 21-1-3 常用的样式属性

## 21-1-4企业实战案例-数据挖掘系统的页面

## 21-1-5企业实战案例-数据挖掘系统的页面

## 21-1-6企业实战案例-数据挖掘系统的页面

# 网页前端– JavaScript专题

## 22-1-1 JavaScript基础介绍

## 22-1-2 JavaScript基础语法

## 22-1-3 JavaScript常用函数

## 22-1-4 JS中的window对象

## 22-1-5 JS中的Date对象

## 22-1-6 BOM编程1

## 22-1-7 BOM编程2

## 22-1-8 BOM编程3

## 22-1-9 BOM编程4

## 22-1-10 BOM编程5

## 22-1-11 DOM编程

## 22-1-12事件操作1

## 22-1-13事件操作2

## 22-1-14级联下拉框的实现

## 22-1-15数据的验证操作1

## 22-1-16数据的验证操作2

## 22-1-17数据的验证操作3

## 22-1-18数据的验证操作4

## 22-2-1 JQuery基本介绍

## 22-2-2案例-可编辑表格1

## 22-2-3案例-可编辑表格2

## 22-2-4案例-窗口的淡入淡出效果

## 22-2-5案例-菜单的关闭和隐藏1

## 22-2-6案例-菜单的关闭和隐藏2

## 22-2-7案例-显示在中间的窗口1

## 22-2-8案例-显示在中间的窗口2

## 22-2-9案例-显示在中间的窗口3

# Servlet专题

## 23-1-1 Servlet专题 – tomcat安装配置

## 23-1-2 Servlet专题 – 手动开发第一个Web项

## 23-1-3 Servlet专题 – 配置servlet

## 23-1-4 Servlet专题 – eclipse中创建Web项目

## 23-1-5 Servlet专题 – servlet生命周期

## 23-1-6 Servlet专题 – servlet获取配置信息

## 23-1-7 Servlet专题 – 请求数据

## 23-1-8 Servlet专题 – 中文乱码处理

## 23-1-9 Servlet专题 – 重定向、分页(上)

## 23-1-10 Servlet专题 – 分页(下)

## 23-1-11 Servlet专题 – 会话管理

## 23-1-12 Servlet专题 – 会话管理

## 23-1-13 Servlet专题 – 会话管理之请求范围

## 23-1-14 Servlet专题 – 避免页面直接被访问

## 23-1-15 Servlet专题 – Session使用范围

## 23-1-16 Servlet专题 – Session原理

## 23-1-17 Servlet专题 – Session创建、销毁

## 23-1-18 Servlet专题 – Session总结

## 23-1-19 Servlet专题 – 过滤器 - Cookie(下)

# JSP专题

## 24-1-1 JSP专题1

## 24-1-2 JSP专题2

## 24-1-3 JSP专题3

## 24-1-4 JSP专题4

## 24-1-5 JSP专题5

## 24-1-6 JSP专题6

## 24-1-7 JSP专题7

## 24-1-8 JSP专题8

## 24-1-9 JSP专题9

## 24-1-10 JSP专题10

## 24-1-11 JSP专题11

## 24-1-12 JSP专题12

## 24-1-13 JSP专题13

## 24-1-14 JSP专题14

## 24-1-15 JSP专题15

# Ajax专题

## 25-1-1 Ajax专题1

## 25-1-2 Ajax专题2

## 25-1-3 Ajax专题3

## 25-1-4 Ajax专题4

## 25-1-5 Ajax专题5

## 25-1-6 Ajax专题6

## 25-1-7 Ajax专题7

## 25-1-8 Ajax专题8

## 25-1-9 Ajax专题9

## 25-1-10 Ajax专题10

## 25-1-11 Ajax专题11

## 25-1-12 Ajax专题12

# 企业实战项目-BBS论坛系统

## 26-1-1 BBS论坛用户登陆1

## 26-1-2 BBS论坛用户登陆2

## 26-1-3 BBS论坛用户登陆3

## 26-1-4 BBS论坛用户登陆4

## 26-1-5 BBS论坛用户登陆5

## 26-2-1 BBS论坛用户注册1

## 26-2-2 BBS论坛用户注册2

## 26-3-1 BBS论坛用户自动登陆1

## 26-3-2 BBS论坛用户自动登陆2

## 26-3-3 BBS论坛用户自动登陆3

## 26-4-1 BBS论坛版面管理模块1

## 26-4-2 BBS论坛版面管理模块2

## 26-4-3 BBS论坛版面管理模块3

## 26-4-4 BBS论坛版面管理模块4

## 26-4-5 BBS论坛版面管理模块5

## 26-4-6 BBS论坛版面管理模块6

## 26-4-7 BBS论坛版面管理模块7

## 26-4-8 BBS论坛版面管理模块8

## 26-5-1 BBS论坛角色管理模块1

## 26-5-2 BBS论坛角色管理模块2

## 26-5-3 BBS论坛角色管理模块3

## 26-5-4 BBS论坛角色管理模块4

## 26-5-5 BBS论坛角色管理模块5

## 26-5-6 BBS论坛角色管理模块6

## 26-6-1 BBS论坛会员管理模块1

## 26-6-2 BBS论坛会员管理模块2

## 26-6-3 BBS论坛会员管理模块3

## 26-6-4 BBS论坛会员管理模块4

## 26-6-5 BBS论坛会员管理模块5

## 26-6-6 BBS论坛会员管理模块6

## 26-6-7 BBS论坛会员管理模块7

## 26-6-8 BBS论坛会员管理模块8

## 26-7-1 BBS论坛权限控制1

## 26-7-2 BBS论坛权限控制2

## 26-8-1 BBS论坛论坛帖管理1

## 26-8-2 BBS论坛论坛帖管理2

## 26-8-3 BBS论坛论坛帖管理3

## 26-8-4 BBS论坛论坛帖管理4

## 26-8-5 BBS论坛论坛帖管理5

## 26-8-6 BBS论坛论坛帖管理6

## 26-8-7 BBS论坛论坛帖管理7

## 26-8-8 BBS论坛论坛帖管理8

# Struts2框架专题

## 27-1-1 Struts2框架专题1

## 27-1-2 Struts2框架专题2

## 27-1-3 Struts2框架专题3

## 27-1-4 Struts2框架专题4

## 27-1-5 Struts2框架专题5

## 27-1-6 Struts2框架专题6

## 27-1-7 Struts2框架专题7

## 27-1-8 Struts2框架专题8

## 27-1-9 Struts2框架专题9

## 27-1-10 Struts2框架专题10

## 27-1-11 Struts2框架专题11

## 27-1-12 Struts2框架专题12

## 27-1-13 Struts2框架专题13

## 27-1-14 Struts2框架专题14

## 27-1-15 Struts2框架专题15

## 27-1-16 Struts2框架专题16

## 27-1-17 Struts2框架专题17

## 27-1-18 Struts2框架专题18

## 27-1-19 Struts2框架专题19

## 27-1-20 Struts2框架专题20

## 27-1-21 Struts2框架专题21

## 27-1-22 Struts2框架专题22

# Hibernate框架专题

## 28-1-1 Hibernate框架专题1

## 28-1-2 Hibernate框架专题2

## 28-1-3 Hibernate框架专题3

## 28-1-4 Hibernate框架专题4

## 28-1-5 Hibernate框架专题5

## 28-1-6 Hibernate框架专题6

## 28-1-7 Hibernate框架专题7

## 28-1-8 Hibernate框架专题8

## 28-1-9 Hibernate框架专题9

## 28-1-10 Hibernate框架专题10

## 28-1-11 Hibernate框架专题11

## 28-1-12 Hibernate框架专题12

## 28-1-13 Hibernate框架专题13

## 28-1-14 Hibernate框架专题14

## 28-1-15 Hibernate框架专题15

## 28-1-16 Hibernate框架专题16

## 28-1-17 Hibernate框架专题17

## 28-1-18 Hibernate框架专题18

## 28-1-19 Hibernate框架专题19

## 28-1-20 Hibernate框架专题20

## 28-1-21 Hibernate框架专题21

## 28-1-22 Hibernate框架专题22

# Spring框架专题

## 29-1-1 Spring框架专题1

## 29-1-2 Spring框架专题2

## 29-1-3 Spring框架专题3

## 29-1-4 Spring框架专题4

## 29-1-5 Spring框架专题5

## 29-1-6 Spring框架专题6

## 29-1-7 Spring框架专题7

## 29-1-8 Spring框架专题8

## 29-1-9 Spring框架专题9

## 29-1-10 Spring框架专题10

## 29-1-11 Spring框架专题11

## 29-1-12 Spring框架专题12

## 29-1-13 Spring框架专题13

## 29-1-14 Spring框架专题14

## 29-1-15 Spring框架专题15

## 29-1-16 Spring框架专题16

# 能力提高

## 30-1-1能力提高- 网站架构

## 30-1-2能力提高- 分布式数据存储架构-垂直

## 30-1-3能力提高- 水平切分-数据切分及整合

## 30-1-4能力提高- NoSql

## 30-1-5能力提高- NoSql之Memcached Java

## 30-1-6能力提高- NoSql之Memcached集群

## 30-1-7能力提高- NoSql之redis安装及常用

## 30-1-8能力提高- NoSql之redis详解

## 30-1-9能力提高- 异构数据源下数据层设计

## 30-1-10能力提高- 异构数据源下设计问题

## 30-1-11能力提高- 设计原则1

## 30-1-12能力提高- 设计原则2

## 30-1-13能力提高- 创建型设计模式之工厂模式1

## 30-1-14能力提高- 创建型设计模式之工厂模式2

## 30-1-15能力提高- 结构型设计模式之适配器

## 30-1-16能力提高- 结构型设计模式之装饰模式

## 30-1-17能力提高- 结构型设计模式之享元模式

# 彩票系统

## 1-1-1彩票系统的简介

## 1-1-2搭建环境

## 1-1-3用户注册

## 1-1-4 mvc三层架构

## 1-1-5整合hibernate

## 1-1-6登陆界面的实现

## 1-1-7修改密码

## 1-1-8退出功能的实现

## 1-1-9查询会员操作

## 1-1-10分页查询会员

## 1-1-11对会员的删除操作

## 1-1-12会员管理模块总结

## 1-1-13用户留言

## 1-1-14 JavaBean实体类

## 1-1-15添加留言

## 1-1-16分页查询留言

## 1-1-17删除留言

## 1-1-18全选功能

## 1-1-19全部删除

## 1-1-20查询消息

## 1-1-21通过会员名称查询会员信息

## 1-1-22查询所有留言信息

## 1-1-23 where语句

## 1-1-24代码优化

## 1-1-25代码封装

## 1-1-26 Dom4j解析

## 1-1-27 Map集合封装解析的数据

## 1-1-28控制层和业务层的解耦

## 1-1-29处理中文乱码问题

## 1-1-30提高代码的可维护性

## 1-1-31公告管理

## 1-1-32添加公告管理

## 1-1-33显示公告管理

## 1-1-34删除公告管理

## 1-1-35查看详细公告

## 1-1-36添加彩票

## 1-1-37查询彩票

## 1-1-38图片上传(上)

## 1-1-39图片上传(下)

## 1-1-40将彩票信息显示在前台页面

## 1-1-41随机选择双色球

## 1-1-42购买彩票

## 1-1-43显示购买信息

## 1-1-44彩票订单

## 1-1-45彩票系统总结