

Day02

java课程-李彦伯

Day02

变量作业

基本数据类型的转换

ASCII表

int和char类型数据转换

运算符

算数运算符

赋值运算符

比较运算符

逻辑运算符

位运算符

三目算符

选择控制语句

Scanner类

Random类

循环结构

while循环和do-while循环

for循环

变量作业

作业: 创建变量 姓名(String) 性别(boolean) 年龄(int) 身高(float) 体重(double) 电话(long),工资(int)赋给相应的值,然后控制台打印输出

```
/*
int a = 3;
float b = 1.5f;
System.out.println(a+b);//?
System.out.println("a+b");
System.out.print(a+" "+b);
System.out.println("ni");//?
*/
String name = "李雷";
boolean sex = true;
int age = 25;
float height = 1.75f;
double weight = 75;
long phone = 13333332333L;
int salary = 8000;

System.out.println("姓名:"+name);
System.out.println("性别:"+sex);
System.out.println("年龄:"+age);
System.out.println("身高:"+height);
System.out.println("体重:"+weight);
System.out.println("电话:"+phone);
System.out.println("月薪:"+salary);
```

基本数据类型的转换

- 自动转换 范围小的可以向范围大的进行转换 `byte < short < int < long < float < double`
- 强制转换 范围大的向小的进行转换,需要强制类型转换
小范围数据类型 标识符 = (小范围数据类型) 变量名称;

```
int b = a;  
//小范围的数向大范围的数转换的时候直接转换  
//强制类型转换,大范围的数向小范围的数转换的时候  
//需要强制类型转换  
//强制类型转换的格式是  
//小范围类型 标识符 = (小范围类型) 大范围的变量  
byte c = (byte) b;  
System.out.println(c);
```

ASCII表

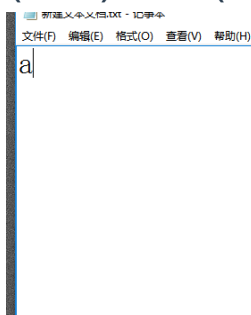
- 因为计算机内部只能识别01二进制数字,对于数字而言,可以直接转换为二进制,但是对于人类的文字而言如何转换为二进制的01呢?因为自己算最早出现在美国,所以美国就编写了一张码表,将人类的语言和符号和计算机中的01进行对应
- American Standard Code for Information Interchange , 美国信息交换标准代码

ASCII表																									
(American Standard Code for Information Interchange 美国标准信息交换代码)																									
高四位	ASCII控制字符												ASCII打印字符												
	0000						0001						0010		0011		0100		0101		0110		0111		
	0						1						2		3		4		5		6		7		
低四位	十进制	字符	Ctrl	代码	转义	字符解释	十进制	字符	Ctrl	代码	转义	字符解释	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	Ctrl
0000	0	0		^@	NUL \0	空字符	16	▶	^P	DLE		数据链路转义	32		48	0	64	@	80	P	96	`	112	p	
0001	1	1	☺	^A	SOH	标题开始	17	◀	^Q	DC1		设备控制 1	33	!	49	1	65	A	81	Q	97	a	113	q	
0010	2	2	☹	^B	STX	正文开始	18	↕	^R	DC2		设备控制 2	34	"	50	2	66	B	82	R	98	b	114	r	
0011	3	3	♥	^C	ETX	正文结束	19	!!	^S	DC3		设备控制 3	35	#	51	3	67	C	83	S	99	c	115	s	
0100	4	4	♦	^D	EOT	传输结束	20	¶	^T	DC4		设备控制 4	36	\$	52	4	68	D	84	T	100	d	116	t	
0101	5	5	♣	^E	ENQ	查询	21	§	^U	NAK		否定应答	37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u	
0110	6	6	♠	^F	ACK	肯定应答	22	—	^V	SYN		同步空闲	38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v	
0111	7	7	●	^G	BEL	响铃	23	↕	^W	ETB		传输块结束	39	'	55	7	71	G	87	W	103	g	119	w	
1000	8	8	◻	^H	BS	退格	24	↑	^X	CAN		取消	40	(	56	8	72	H	88	X	104	h	120	x	
1001	9	9	◯	^I	HT	横向制表	25	↓	^Y	EM		介质结束	41	)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y	
1010	A	10	◼	^J	LF	换行	26	→	^Z	SUB		替代	42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z	
1011	B	11	♂	^K	VT	纵向制表	27	←	^[	ESC	le	溢出	43	+	59	;	75	K	91	[	107	k	123	{	
1100	C	12	♀	^L	FF	换页	28	└	^\	FS		文件分隔符	44	,	60	<	76	L	92	\	108	l	124	|	
1101	D	13	♪	^M	CR	回车	29	↔	^_	GS		组分隔符	45	-	61	=	77	M	93	]	109	m	125	}	
1110	E	14	🎵	^N	SO	移出	30	▲	^^	RS		记录分隔符	46	.	62	>	78	N	94	^	110	n	126	~	
1111	F	15	🎵	^O	SI	移入	31	▼	^.	US		单元分隔符	47	/	63	?	79	O	95	_	111	o	127	△	^Backspace 代码: DEL
注：表中的ASCII字符可以用“Alt + 小键盘上的数字键”方法输入。																									
2013/08/08																									

注：表中的ASCII字符可以用“Alt + 小键盘上的数字键”方法输入。

2013/08/08

- 当输入人类语的时候,操纵系统就会去查询对应的码表,将这些语言转换为对应的二进制,因为是美国人的语言只有英文,所以ASCII中只有英文和一些标点,每个英文字母和符号对应一个字节(8位)的二进制数字
- 不需要我们全部记忆,只需大家记住(0-9)对应(48-57), (A-Z)对应(65-90),(a-z)对应(97-122)





- 因为不能识别中文,所以中国编写自己第一张简体中文编码表GB2312(简体中文,符号,日本假名),因为存的字有限,所以后来升级成为GBK(增加繁体中文和少数民族文字),我们的操作系统,如果设置成中文就是GBK编码
- 因为后来出现了很多码表,所以世界标准组织ISO推出了Unicode编码表(万国码表),规定一个字符占用两个字节
- 所有的编码表都支持ASCII编码表

int和char类型数据转换

- char转换成int,字符型和数值型进行转换的时候都会查询编码表,由于int4个字节,char2个字节,所以属于自动的类型转换
- int转换成char,需要强制类型转换
- 如果char是汉字,转换成整数查询的就是Unicode编码表
- char类型的最大整数是65535,因为char没有负数
- char可以直接赋值为Unicode编码,格式为\uxxxx,十六进制

```
char a = 'a';
int b = a;
System.out.println(b); //97
int c = 97;
char d = (char)c;
System.out.println(d); //a
char chineseChar = '\u674e';
System.out.println(chineseChar); //李
```

运算符

算数运算符

运算符			
-----	--	--	--

	运算规则	范例	结果
+	正号	+3	3
+	加法	1+3	4
+	字符串连接	“中”+“国”	“中国”
-	负号	int a=3;-a	-3
-	减	3-1	2
*	乘	2*3	6
/	除	5/2	2
%	取模	5/2	1
++	自增	int a=1;a++/++a	2
-(两个减号)	自减	int b=3;a--/--a	2

- 加法运算符在连接字符串时要注意，只有直接与字符串相加才会转成字符串。
- 除法“/”当两边为整数时，取整数部分，舍余数。当其中一边为浮点型时，按正常规则相除。
- “%”应用于奇偶判断和012012类似的数据结构,为整除取余符号，小数取余没有意义。结果符号与被取余符号相同。
- 整数做被除数，0不能做除数，否则报错。
- ++a和a++的区别


```
// 参与运算的时候,如果是 a++,先赋值后运算,如果是++a,先运算,后赋值
//int b = a++;
//System.out.println(a+"-----"+b);
int b = ++a;
System.out.println(a+"-----"+b);
```

赋值运算符

运算符	运算规则	范例	结果
=	赋值	int a=2	2
+=	加后赋值	int a=2 , a+=2	4
-=	减后赋值	int a=2 , a-=2	0
=	乘后赋值	int a=2 , a=2	4
/=	整除后赋值	int a=2 , a/=2	1
%=	取模后赋值	int a=2 , a%=2	0

比较运算符

运算符	运算规则	范例	结果

==	相等于	4==3	False
!=	不等于	4!=3	True
<	小于	4<3	False
>	大于	4>3	True
<=	小于等于	4<=3	False
>=	大于等于	4>=3	True

逻辑运算符

运算符	运算规则	范例	结果
!	非	!true	Flase
&&	短路与	false&&true	False
||	短路或	false||true	True

- 当使用短路与或者短路或时，只要能判断出结果则后边的部分就不再判断。

位运算符

运算符	运算规则	范例	结果

&	与	$1\&0, 0\&0, 1\&1$	0,0,1
|	或	$1|0, 0|0, 1|1$	1,0,1
^	异或	$1\^0, 0\^0, 1\^1$	1,0,0

- ^运算规律
 - $1\^0=1, 0\^0=0$, 任何数和0相异或得到的是这个数本身
 - $0\^1=1, 1\^1=0$, 任何数和1相异或得到的是这个数的相反
 - 一个数自己和自己异或得到的是0

三目算符

- 必须有结果, ?后必须跟有东西

```
System.out.println( 1<5 ? "success" : "fail" );
```

选择控制语句

- if控制语句
- 当括号内的内容是true的时候, 执行{}中的内容

//并列if判断,无论上面的条件成立与否,下面的if都会进行判断

```
if(a < b){  
    System.out.println("a小于b");  
}  
if(a > b){  
    System.out.println("a大于b");  
}  
if(a == b){  
    System.out.println("a等于b");  
}
```

- if....else..控制语句

//上面条件成立下面就不在判断

```
if(a < b){  
    System.out.println("a小于b");  
}else{  
    System.out.println("a不小于b");  
}
```

- if...else if...else控制语句

```
//上面条件成立下面就不在判断
if(a < b){
    System.out.println("a小于b");
}else if(a > b) {
    System.out.println("a大于b");
}else {
    System.out.println("a等于b");
}
```

- 多条件判断

```
if(1<a&&a<5){
    System.out.println("并且是&&,两个条件都为真");
}
if(a==1 || a==3){
    System.out.println("或者是||,两个条件至少有一个为真");
}
if(a!=3 || a!= 4){
    System.out.println("或者是||,两个条件至少有一个为真,!=表示不等于");
}
```

- 三目运算符

```
System.out.println(a<b?"a小于b":"a不小于  
b");
```

作业 如果是sex为true并且薪水大于8000就输出高富帅,否则就是穷屌丝,如果sex为false,并且薪水大于8000,输出白富美否则就是女屌丝

```
/*
int a = 3;
float b = 1.5f;
System.out.println(a+b);//?
System.out.println("a+b");
System.out.print(a+" "+b);
System.out.println("ni");//?
*/
String name = "李雷";
boolean sex = true;
int age = 25;
float height = 1.75f;
double weight = 75;
long phone = 13333332333L;
int salary = 8000;

System.out.println("姓名:"+name);
System.out.println("性别:"+sex);
System.out.println("年龄:"+age);
System.out.println("身高:"+height);
System.out.println("体重:"+weight);
System.out.println("电话:"+phone);
System.out.println("月薪:"+salary);
if(sex==true){
    if(salary>8000){
        System.out.println("高富帅");
    }else{
        System.out.println("穷屌丝");
    }
}
```

```
}else{  
    if(salary>8000){  
        System.out.println("白富美");  
    }else{  
        System.out.println("女屌丝");  
    }  
}
```

- switch case语句
 - switch后边的表达式只能是整型字符型（byte，short，int，char），枚举类型，其中jdk7之后支持字符串型.


```
int day = 4;
switch (day) {
    case 1:

        System.out.println("星期一");
        break;
    case 2:
        System.out.println("星期二");
        break;
    case 3:
        System.out.println("星期三");
        break;
    case 4:
        System.out.println("星期四");
        break;
    case 5:
        System.out.println("星期五");
        break;
    case 6:
        System.out.println("星期六");
        break;
    case 7:
        System.out.println("星期日");
        break;
    default:
        break;

}
```

```

int month = 2;
int year = 2118;
switch (month) {
case 1:
case 3:
case 5:
case 7:
case 8:
case 10:
case 12:
    System.out.println("31天");
    break;
case 4:
case 6:
case 9:
case 11:
    System.out.println("30天");
    break;

default:
    /*
    * 1. 获取当前的年份, 使用if进行判
断
    * 2. (年份被4整除并且不能被100整
除) 或者年份能被400整除
    * 3. 输出29天
    * 4. 如果上述条件不成立, 输出28天
    * */
    if ((year%4==0&&year%10
0!=0) || year%400==0) {

```

```
                System.out.println("29
天");
            }else{
                System.out.println("28
天");
            }

            break;

        }
    }
}
```

Scanner类

- 属于引用类型,创建的时候需要固定格式 `数据类型 变量名 = new 数据类型();`
- 需要导入所在的包,导包格式: `import java.util.Scanner;`
- 创建对象 `Scanner sc = new Scanner(System.in);`
- 获取输入的整数 `int a = sc.nextInt();`
- 获取输入的字符串 `String str = sc.nextLine();`
- 注意`sc.nextInt()`和`sc.nextLine()`会中断程序

Random类

- 需要导入所在的包,导包格式: `import`

```
java.util.Random;
```

- 创建对象 `Random ran = new Random();`
- 获取随机整数范围是[0,50): `int a = ran.nextInt(50);`
- 获取随机小数范围是[0,1): `double b = ran.nextDouble();`
- 如何获取一个[a,b]的随机数 `int a = rand.nextInt(b - a + 1) + a;`

作业:获取99到356的随机整数

```
int a = rand.nextInt(356 - 99 + 1) + 99;
```

作业:使用switch计算每个月有多少天 (随机年份 2001年到3033年,月份在控制台输入1-12,闰年:能被4整除但不能被100整除,或者能被400整除)

```
Random ran = new Random();
int year = ran.nextInt(3033 - 2001 + 1) + 2001;
/*
 *1.创建Scanner
 *2.读取值为整数
 *3.如果整数不在1-12之间,重新输入
 */
Scanner sc = new Scanner(System.in);
//System.out.println("请输入月份:");
/*
int month = sc.nextInt();

while (month < 1 || month > 12) {
    System.out.println("请输入月份:");
    month = sc.nextInt();
}
*/
int month = 0;
do {
    System.out.println("请输入月份:");
    month = sc.nextInt();

} while (month < 1 || month > 12);
switch (month) {
case 1:
case 3:
case 5:
case 7:
```

```
case 8:
case 10:
case 12:
    System.out.println("31天");
    break;
case 4:
case 6:
case 9:
case 11:
    System.out.println("30天");
    break;
default:
    /*
     * 1. 获取当前的年份,使用if进行判断
     * 2. (年份被4整除并且不能被100整除)或者年份能被400整除
     * 3. 输出29天
     * 4. 如果上述条件不成立,输出28天
     */
    if((year%4==0&&year%100!=0)||year%400==0){
        System.out.println("29天");
    }else{
        System.out.println("28天");
    }
    break;
}
```

循环结构

while循环和do-while循环

- while循环的格式
- 当条件为真的时候执行循环体中的内容

```
Random ran = new Random();  
int a = ran.nextInt(20)+1;  
  
while(a > 12){  
    System.out.println(1111);  
    a = ran.nextInt(20)+1;  
}
```

- do-while循环
- 新执行do中的内容,然后进行条件判断,如果条件为true,执行循环体中的内容
- 在do中定义的变量只能在do中使用,不能在条件中和do-while外进行使用
- 格式为

```
int b = 0;  
do {  
    b = 13;  
  
    System.out.println(11111);  
} while (b < 15);
```

for循环

- for循环的格式

//先定义一个变量i,当i<10的时候执行循环内容,每执行一次

//在for中定义的i,只能在for中使用

```
for(int i = 0; i < 10; i++){  
    System.out.println("你好");  
    System.out.println(i);  
}
```

```
for(int i = 0; i < 9; i++){
```

```
    for(int j = 0; j < 10; j++){  
        System.out.println(i+"----"  
"+j);  
    }  
}
```

// 1. 1-100所有 我是?

// 2. 1-100所有 我是?(偶数)

// 3. 全书共5章,第一章有5节,第二章有6节.....,按照 第1章,第1节 第1章,第2节.....

//break:跳出当前循环

//continue:跳出当前此次循环,下次循环继续

```
for(int i = 1; i < 101; i++){
```

```
    if(i == 51){
```

```
        //break;
```

```

        continue;
    }
    System.out.println("我是"+i);

}

for (int i = 2; i < 101; i+=2){
    System.out.println("我是"+i);
}

for (int i = 1; i < 6; i++){
    for(int j = 1; j < 5 + i; j++){
        System.out.println("第"+i+"章,第"+j+"节");
    }
}

```

break表示跳出当前循环,如果双层for循环写在外层跳出外层,写在内层跳出内层

continue表示跳出当前此次循环,下次循环继续,如果双层for循环写在外层跳出外层,写在内层跳出内层