JavaScript 基础第二天

流程控制

黑马程序员
www.itheima.com

传智教育旗下
高端IT教育品牌

学习目标

Learning Objectives

1. 掌握常见运算符，为程序“能思考”做准备
2. 掌握分支语句，让程序具备判断能力
3. 掌握循环语句，让程序具备重复执行能力

目录

Contents

运算符

- 赋值运算符
- 一元运算符
- 比较运算符
- 逻辑运算符
- 运算符优先级

1.1 赋值运算符

目标： 能够使用赋值运算符简化代码

- 赋值运算符：对变量进行赋值的运算符
  - 已经学过的赋值运算符：= 将等号右边的值赋予给左边，要求左边必须是一个容器
  - 其他赋值运算符：
    - +=
    - -=
    - *=
    - /=
    - %=
- 使用这些运算符可以在对变量赋值时进行快速操作

1.1 赋值运算符

我们以 += 赋值运算符来举例

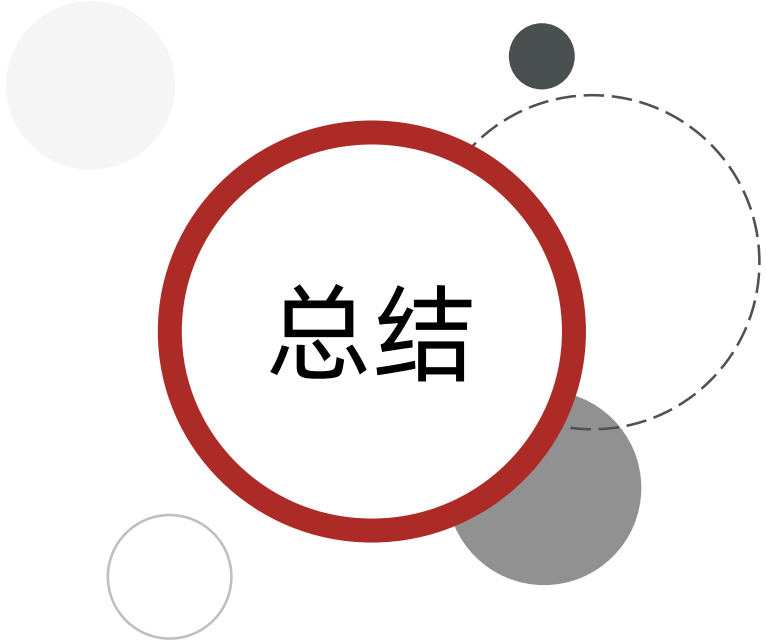
1. **以前**我们让一个变量加 1 如何做的？

```
<script>
    let num = 1
    num = num + 1
    console.log(num)  // 结果是 2
</script>
```

2. **现在**我们有一个简单的写法啦~~~

```
<script>
    let num = 1
    num += 1
    console.log(num)  // 结果是 2
</script>
```

提问：想变量加3怎么写？



1. = 赋值运算符执行过程？
   - 将等号右边的值赋予给左边, 要求左边必须是一个容器
2. += 出现是为了简化代码, 比如让 let num = 10 ， num 加5 怎么写呢？
   - num += 5

运算符

- 赋值运算符
- 一元运算符
- 比较运算符
- 逻辑运算符
- 运算符优先级

1.2 一元运算符

目标： 能够使用一元运算符做自增运算

众多的 JavaScript 的运算符可以根据所需表达式的个数，分为一元运算符、二元运算符、三元运算符

- 二元运算符：
  - 例：

```
let num = 10 + 20
```

- 一元运算符：
  - 例： 正负号
- 问题： 我们以前让一个变量每次+1 ， 以前我们做的呢？

```
let num = 1
num = num + 1
```

```
let num = 1
num += 1
```

1.2 一元运算符

- 我们可以有更简便的写法了~~~
- 自增：
  - 符号：++
  - 作用：让变量的值 +1
- 自减：
  - 符号：--
  - 作用：让变量的值 -1
- 使用场景：经常用于计数来使用。 比如进行10次操作，用它来计算进行了多少次了

1.2 一元运算符

- **自增运算符的用法：**

◆ **前置自增：**

```
let num = 1
++num       //让num的值加 1变 2
```

- 每执行1次，当前变量数值加1
- 其作用相当于 num += 1

前置自增和后置自增单独使用没有区别

◆ **后置自增：**

```
let num = 1
num++       //让num的值加 1变 2
```

- 每执行1次，当前变量数值加1
- 其作用相当于 num += 1

1.2 一元运算符

- **自增运算符的用法：**

前置自增和后置自增如果参与运算就有区别:(难点,但是了解即可)

◆ **前置自增：**

➢ 前置自增：先自加再使用（记忆口诀：++在前 先加）

```
let i = 1
console.log(++i + 2)  //结果是 4
//  注意：i是 2
//  i先自加 1,变成2之后，在和后面的2相加
```

◆ **后置自增：**

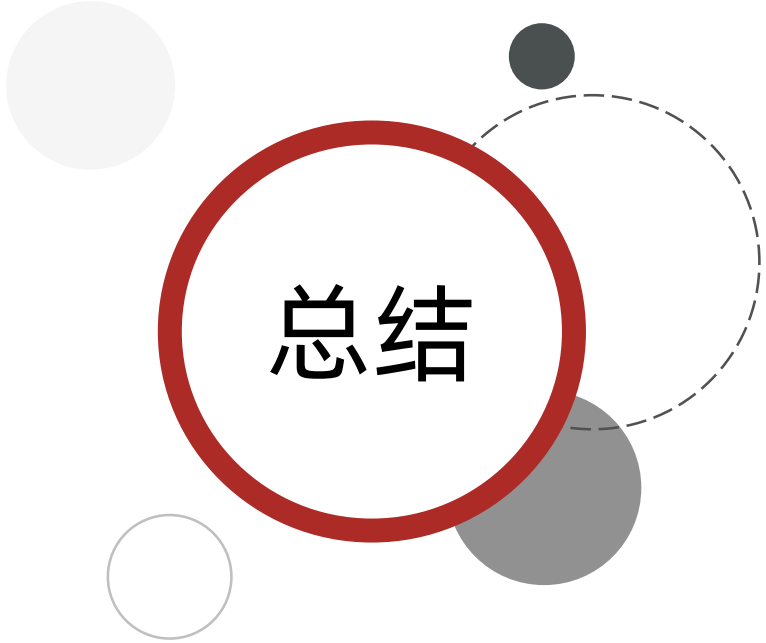
➢ 后置自增：先使用再自加（记忆口诀：++在后 后加）

```
let i = 1
console.log(i++ + 2)  //结果是 3
// 注意：  此时的 i是 1
// 先和2相加,先运算输出完毕后，i再自加是2
```

自增运算符的用法：

but：

1. 前置自增和后置自增独立使用时二者并没有差别！
2. 一般开发中我们都是独立使用
3. 后面 i++ 后置自增会使用相对较多,并且都是单独使用



1.只需要一个表达式就可以运算的运算符叫一元运算符

2. 自增运算符也是为了简化写法，每次自加1，使用场景是什么？

- 经常用于计数来使用。用来计算多少次

3. 实际开发中，我们一般都是单独使用的，后置++ 更多

面试题：

```
let i = 1
console.log(i++ + ++i + i)
```

运算符

- 赋值运算符
- 一元运算符
- 比较运算符
- 逻辑运算符
- 运算符优先级

1.3 比较运算符

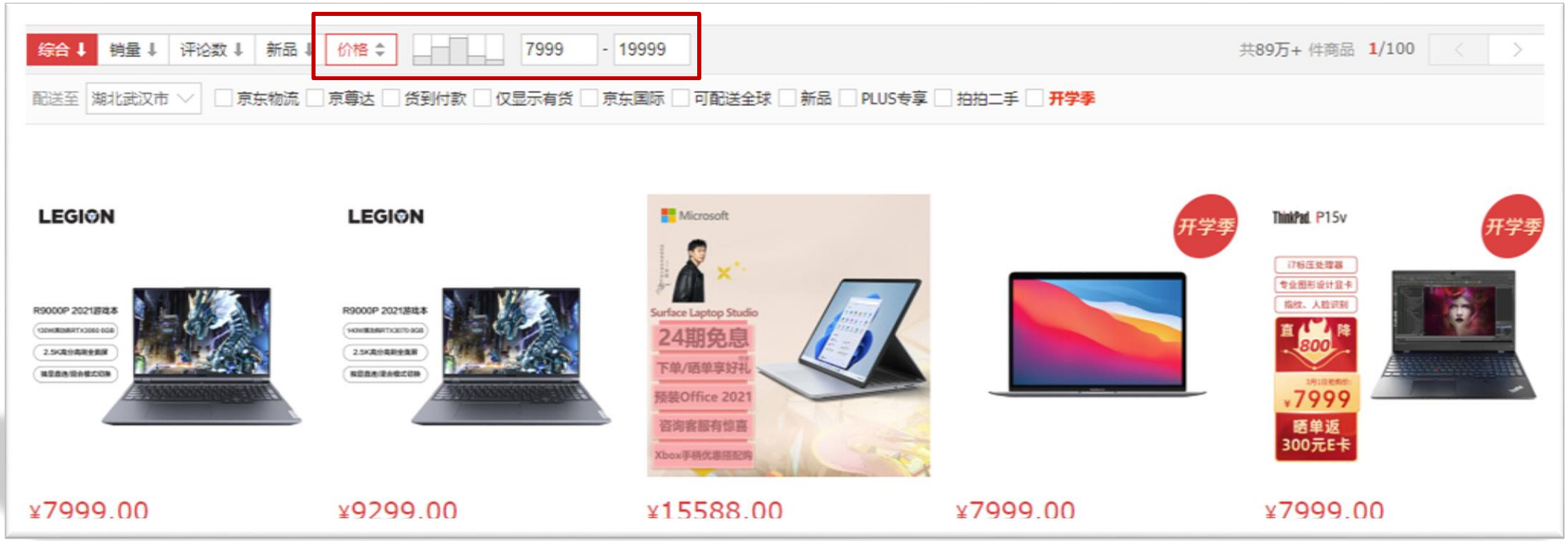
目标: 能使用常见的比较运算符进行比较运算

学习路径:

- 比较运算符的介绍
- 比较运算符的使用
- 比较运算符的细节

1.3 比较运算符

- 比较运算符的介绍
  - 使用场景：比较两个数据大小、是否相等
  - 实际运用例：



1.3 比较运算符

- 比较运算符：
  - > ： 左边是否大于右边
  - <： 左边是否小于右边
  - >=： 左边是否大于或等于右边
  - <=： 左边是否小于或等于右边
  - ==： 左右两边值是否相等
  - ===： 左右两边是否类型和值都相等
  - !==： 左右两边是否不全等
  - 比较结果为boolean类型，即只会得到 true 或 false

- 对比：
  - = 单等是赋值
  - == 是判断
  - === 是全等
  - **开发中判断是否相等，强烈推荐使用 ===**

1.3 比较运算符

- 字符串比较，是比较的字符对应的ASCII码
  - 从左往右依次比较
  - 如果第一位一样再比较第二位，以此类推
  - 比较的少，了解即可

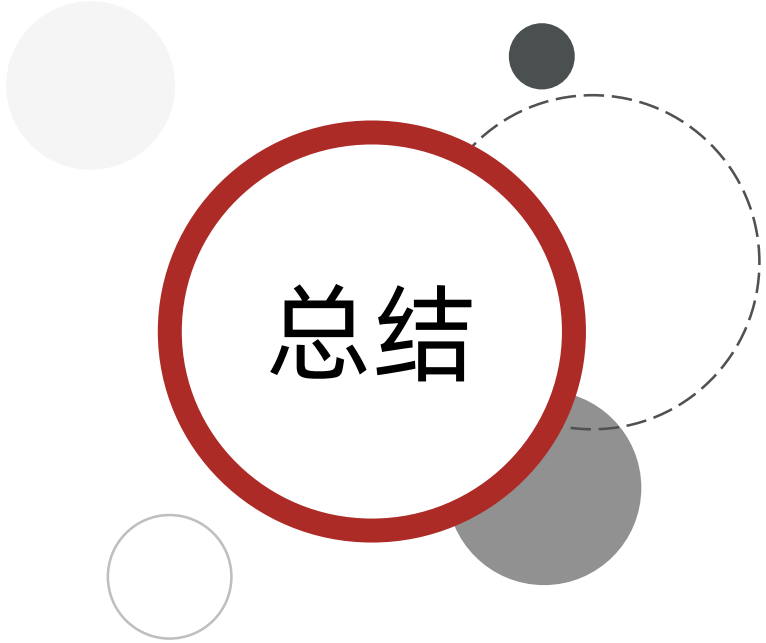
- NaN不等于任何值，包括它本身
  - 涉及到"NaN“ 都是false
- 尽量不要比较小数，因为小数有精度问题

- 不同类型之间比较会发生隐式转换
  - 最终把数据隐式转换转成number类型再比较
  - 所以开发中，如果进行准确的比较我们更喜欢 === 或者 !==

ASCII 字符代码表 一

高四位 / 低四位		ASCII非打印控制字符 0000 0					ASCII非打印控制字符 0001 1					ASCII 打印字符 0010 2		ASCII 打印字符 0011 3		ASCII 打印字符 0100 4		ASCII 打印字符 0101 5		ASCII 打印字符 0110 6		ASCII 打印字符 0111 7		
		十进制	字符	ctrl	代码	字符解释	十进制	字符	ctrl	代码	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	BLANK NULL	^@	NUL	空	16	►	^P	DLE	数据链路转意	32		48	0	64	@	80	P	96	`	112	p	
0001	1	1	☺	^A	SOH	头标开始	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	反确认	37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u	
0110	6	6	♠	^F	ACK	确认	22	▬	^V	SYN	同步空闲	38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v	
0111	7	7	•	^G	BEL	震铃	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	TAB	水平制表符	25	↓	^Y	EM	媒体结束	41	)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y	
1010	A	10	◙	^J	LF	换行/新行	26	→	^Z	SUB	替换	42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z	
1011	B	11	♂	^K	VT	竖直制表符	27	←	^[	ESC	转意	43	+	59	;	75	K	91	[	107	k	123	{	
1100	C	12	♀	^L	FF	换页/新页	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	▲	^6	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	Δ	^Back space

注：表中的ASCII字符可以用:ALT + “小键盘上的数字键” 输入



1. = 和 == 和 === 怎么区别？
   - = 是赋值
   - == 是判断 只要求值相等，不要求数据类型一样即可返回true
   - === 是全等 要求值和数据类型都一样返回的才是true
   - 开发中，请使用 ===
2. 比较运算符返回的结果是什么？
   - 结果只有2个， true 或者 false

运算符

- 赋值运算符
- 一元运算符
- 比较运算符
- 逻辑运算符
- 运算符优先级

1.4 逻辑运算符

目标：掌握逻辑运算符，为程序“能思考”做准备

学习路径：

- 逻辑运算符的介绍
- 逻辑运算符的使用

1.4 逻辑运算符

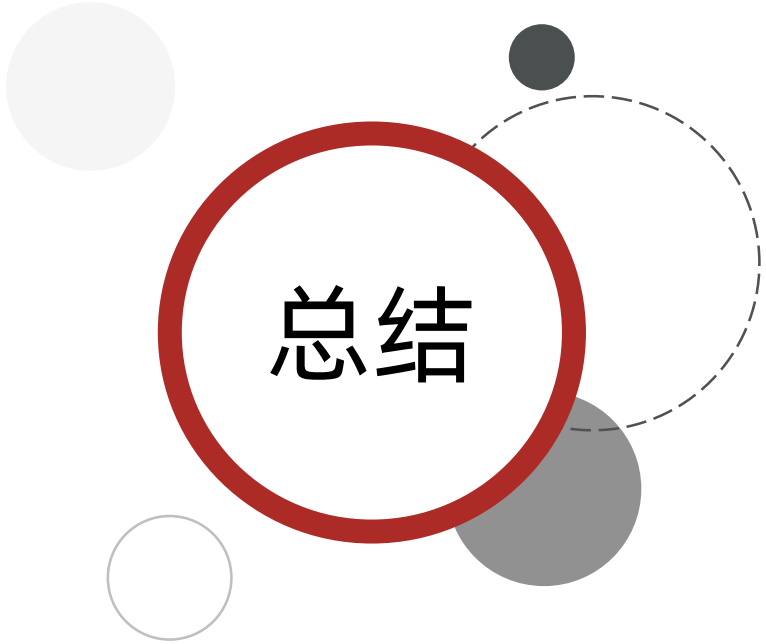
- 提问：如果我想判断一个变量 num 是否大于5且小于10，怎么办？
  - 错误写法： 5 < num < 10

- **使用场景：**逻辑运算符用来解决多重条件判断
  - 正确写法： num > 5 && num < 10

1.4 逻辑运算符

- 逻辑运算符：

符号	名称	日常读法	特点	口诀
&&	逻辑与	并且	符号两边都为true 结果才为true	一假则假
||	逻辑或	或者	符号两边有一个 true就为true	一真则真
!	逻辑非	取反	true变false false变true	真变假，假变真



1. 逻辑运算符有那三个?
   - 与(&&)　或(||)　非(!)
2. 判断一个变量 num 是否大于5且小于10怎么写?

   num > 5 && num < 10

练习

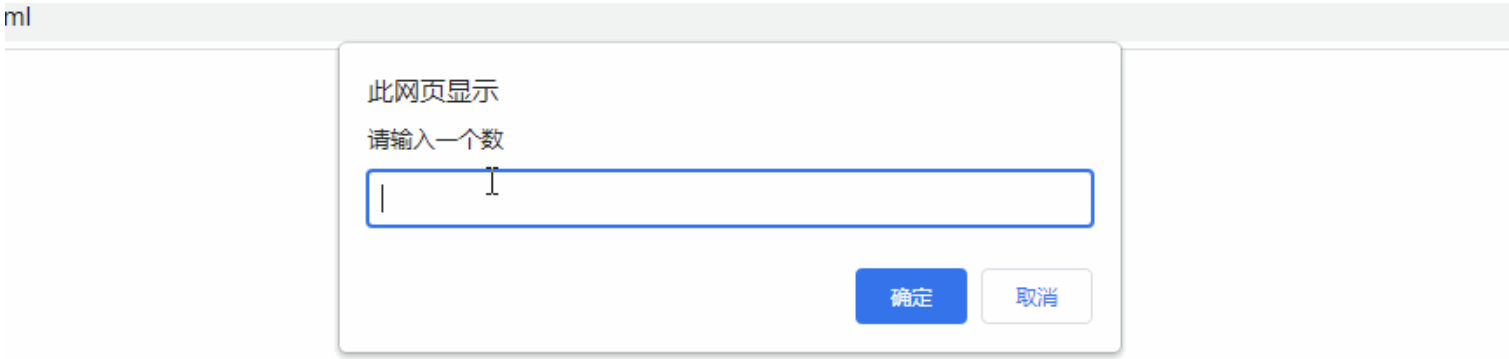
- **判断一个数是4的倍数，且不是100的倍数**

需求：用户输入一个，判断这个数能被4整除，但是不能被100整除,满足条件，页面弹出true，否则弹出 false

分析：

①：用户输入

②：判断条件， 看余数是不是0，如果是0就是能被整除，余数不是0，则不能被整除



运算符

- 赋值运算符
- 一元运算符
- 比较运算符
- 逻辑运算符
- 运算符优先级

1.5 运算符优先级

目标：掌握运算符优先级，能判断运算符执行的顺序

优先级	运算符	顺序
1	小括号	()
2	一元运算符	++ -- !
3	算数运算符	**先 * / % 后 + -**
4	关系运算符	> >= < <=
5	相等运算符	== != === !==
6	逻辑运算符	**先 && 后 ||**
7	赋值运算符	=
8	逗号运算符	,

- 一元运算符里面的逻辑非优先级很高
- 逻辑与比逻辑或优先级高

练习

```
let a = 3 > 5 && 2 < 7 && 3 == 4
console.log(a);

let b = 3 <= 4 || 3 > 1 || 3 != 2
console.log(b);

let c = 2 === "2"
console.log(c);

let d = !c || b && a
console.log(d);
```

目录

Contents

语句

- 表达式和语句
- 分支语句
- 循环语句

2.1 表达式和语句

目标：能说出表达式和语句的区别

- 表达式：

表达式是可以被求值的代码，JavaScript 引擎会将其计算出一个结果。

```
x = 7
3 + 4
num++
```

目标：能说出表达式和语句的区别

- 语句：

语句是一段可以执行的代码。

比如： prompt() 可以弹出一个输入框，还有 if语句　for 循环语句等等

目标：能说出表达式和语句的区别

区别：

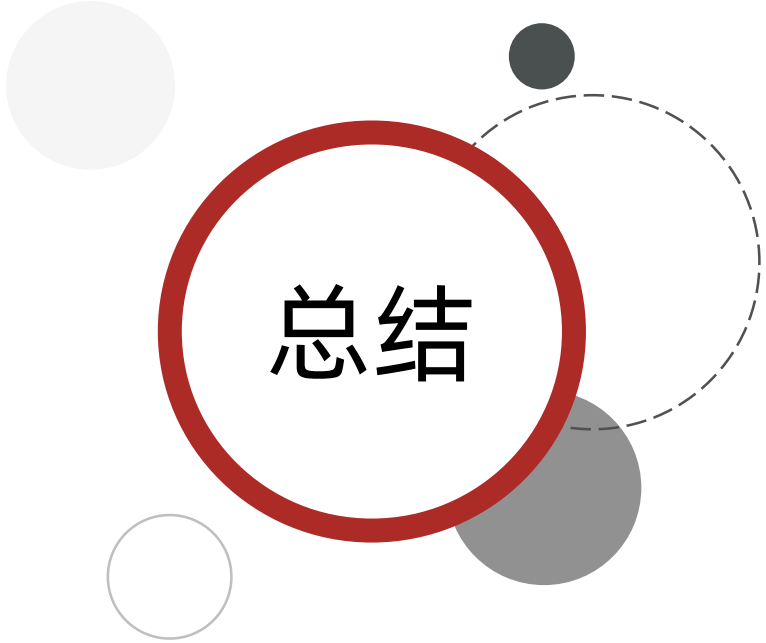
表达式：因为表达式可被求值，所以它可以写在赋值语句的右侧。

- 表达式　　num = 3 + 4

语句：而语句不一定有值，所以比如 alert() for和break 等语句就不能被用于赋值。

- 语句　　alert() 弹出对话框　console.log() 控制台打印输出

某些情况，也可以把表达式理解为表达式语句，因为它是在计算结果，但不是必须的成分 (例如continue语句)



1. 表达式和语句的区别

- 因为表达式可被求值，所以它可以写在赋值语句的右侧。
- 而语句不一定有值，所以比如 alert() for和break 等语句就不能被用于赋值。

语句

- 表达式和语句
- 分支语句
- 循环语句

2.2 分支语句

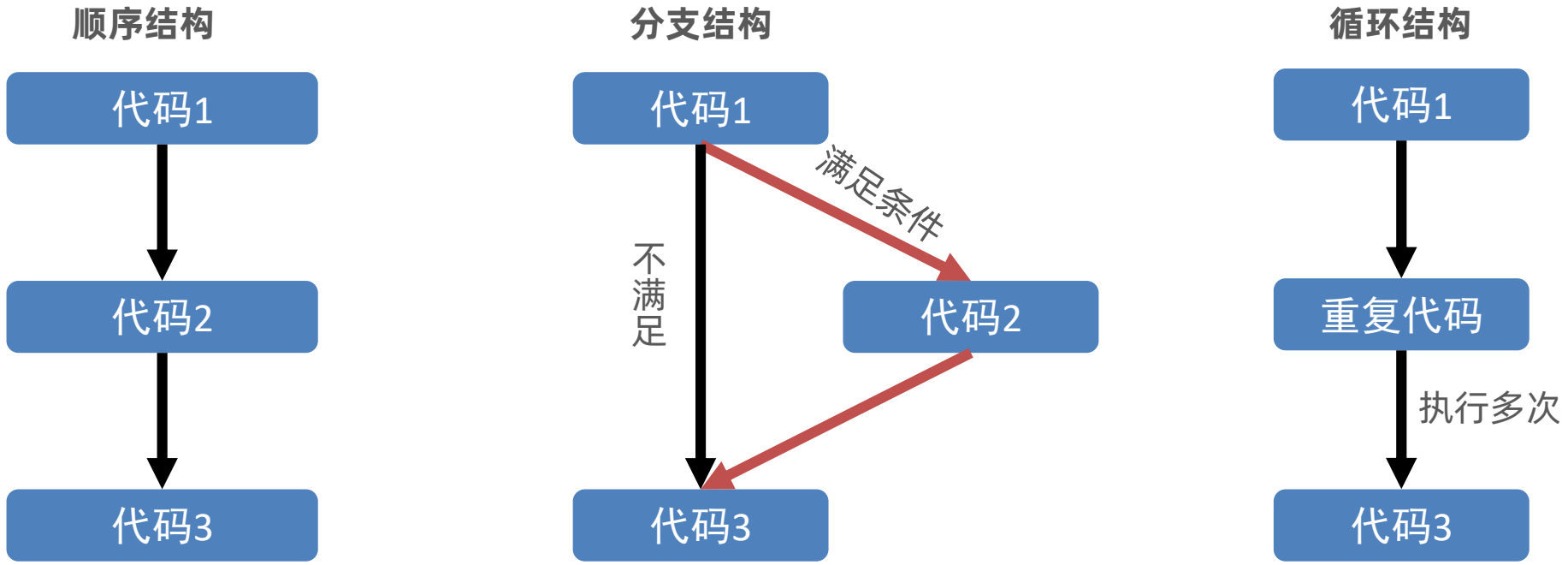
目标：掌握流程控制，写出能“思考”的程序

学习路径：

- 程序三大流程控制语句
- 分支语句

程序三大流程控制语句

- 以前我们写的代码，写几句就从上往下执行几句，这种叫顺序结构
- 有的时候要根据条件选择执行代码，这种就叫分支结构
- 某段代码被重复执行，就叫循环结构



2.2 分支语句

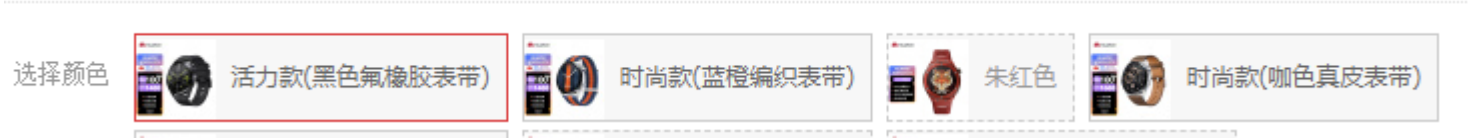
目标：掌握流程控制，写出能“思考”的程序

学习路径：

- 程序三大流程控制语句
- 分支语句

2. 分支语句

- 分支语句可以让我们有选择性的执行想要的代码
- 分支语句包含：
  - If分支语句
  - 三元运算符
  - switch 语句



目标：能使用if语句执行满足条件的代码

1. if语句

- if语句有三种使用：单分支、双分支、多分支
- 单分支使用语法：

```
if (条件) {
    满足条件要执行的代码
}
```

  - 括号内的条件为true时，进入大括号里执行代码
  - 小括号内的结果若不是布尔类型时，会发生隐式转换转为布尔类型
  - 如果大括号只有一个语句，大括号可以省略，但是，俺们不提倡这么做~

练习

if语句

●单分支课堂案例1：用户输入高考成绩，如果分数大于700，则提示恭喜考入黑马程序员

- 双分支if语法：

```
if (条件) {
    满足条件要执行的代码
} else {
    不满足条件执行的代码
}
```

练习

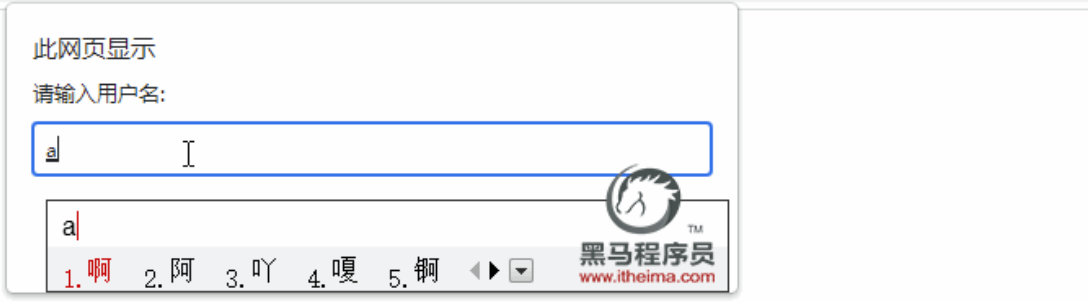
判断用户登录案例

需求：用户输入，用户名：pink，密码：123456， 则提示登录成功，否则提示登录失败

分析：

①：弹出输入框，分别输入用户名和密码

②：通过if语句判断，如果用户名是pink，**并且**密码是123456，则执行if里面的语句，否则执行else里面的语句。



练习

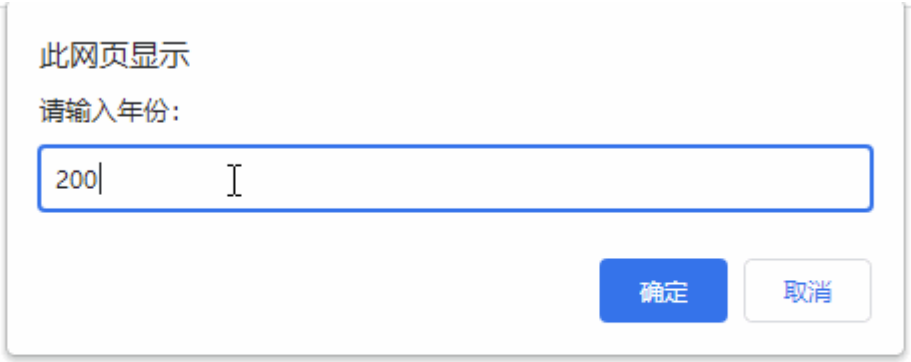
判断闰年案例

需求：让用户输入年份，判断这一年是闰年还是平年并弹出对应的警示框

分析：

①：能被4整除但不能被100整除，或者被400整除的年份是闰年，否则都是平年

②：需要逻辑运算符



2.2.1 if语句

- 多分支if语法：

使用场景： 适合于有多个结果的时候， 比如学习成绩可以分为： 优 良 中 差

```
if (条件1) {

    代码1
} else if (条件2) {

    代码2
} else if (条件3) {

    代码3
} else {

    代码n
}
```

释义：

- 先判断条件1，若满足条件1就执行代码1，其他不执行
- 若不满足则向下判断条件2，满足条件2执行代码2，其他不执行
- 若依然不满足继续往下判断，依次类推
- 若以上条件都不满足，执行else里的代码n
- 注：可以写N个条件，但这里演示只写2个

练习

输入成绩案例

需求：根据输入不同的成绩，反馈不同的评价

注：

①：成绩90以上是 优秀

②：成绩70~90是 良好

③：成绩是60~70之间是 及格

④：成绩60分以下是 不及格

2. 分支语句

- 分支语句可以让我们有选择性的执行想要的代码
- 分支语句包含：
  - If分支语句
  - 三元运算符
  - switch 语句

目标：能利用三元运算符执行满足条件的语句

- **使用场景：** 其实是比 if 双分支 更简单的写法，可以使用 三元表达式
- **符号：**？与：配合使用
- **语法：**

```
条件 ？满足条件执行的代码 ：不满足条件执行的代码
```

- 一般用来取值

案例

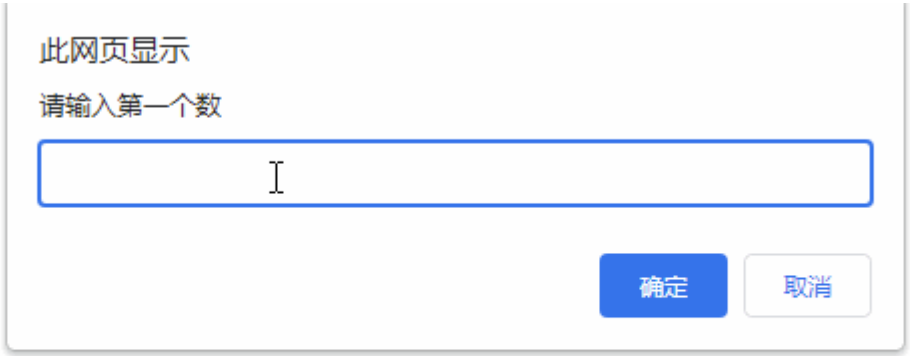
判断2个数的最大值

需求：用户输入2个数，控制台输出最大的值

分析：

①：用户输入2个数

②：利用三元运算符输出最大值



案例

数字补0案例

需求：用户输入1个数，如果数字小于10，则前面进行补0， 比如 09　03 等

分析：

①：为后期页面显示时间做铺垫

②：利用三元运算符 补 0 计算

2. 分支语句

- 分支语句可以让我们有选择性的执行想要的代码
- 分支语句包含：
  - If分支语句
  - 三元运算符
  - switch 语句

2.2.3 switch语句

目标：能利用switch执行满足条件的语句

```
switch (数据) {
    case 值1:
        代码1
        break
    case 值2:
        代码2
        break
    default:
        代码n
        break
}
```

释义：

- 找到跟小括号里数据**全等**的case值，并执行里面对应的代码
- 若没有全等 === 的则执行default里的代码
- 例：数据若跟值2全等，则执行代码2

注意事项

1. switch case语句一般用于等值判断,不适合于区间判断
2. switch case一般需要配合break关键字使用 没有break会造成case穿透

案例

简单计算器

需求：用户输入2个数字，然后输入 + - * / 任何一个，可以计算结果

案例

简单计算器

需求：用户输入2个数字，然后输入 + - * / 任何一个，可以计算结果

分析：

①：用户输入数字

②：用户输入不同算术运算符，可以去执行不同的运算 (switch)

语句

- 表达式和语句
- 分支语句
- 循环语句

2.3 循环结构

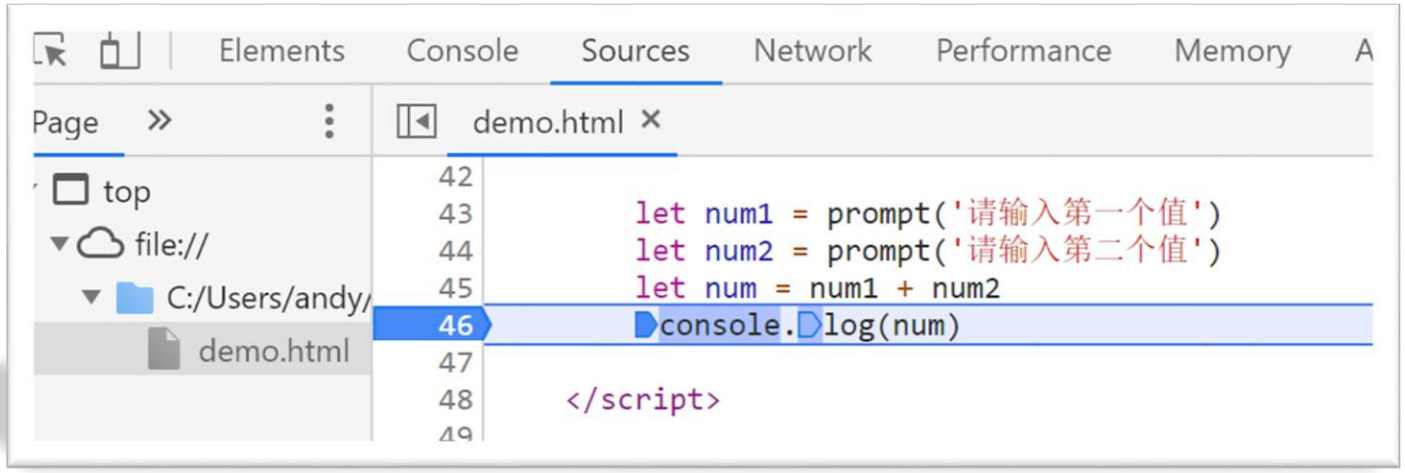
目标：掌握循环结构，实现一段代码重复执行

学习路径：

1. 断点调试
2. while循环

2.3.1 断点调试

- 作用：学习时可以帮助更好的理解代码运行，工作时可以更快找到bug
- 浏览器打开调试界面
  1. 按F12打开开发者工具
  2. 点到sources一栏
  3. 选择代码文件
- 断点：在某句代码上加的标记就叫断点，当程序执行到这句有标记的代码时会暂停下来



2.3 循环结构

目标：掌握循环结构，实现一段代码重复执行

学习路径：

1. 断点调试
2. while循环

2.3.2 while 循环

目标：掌握while循环语法，能重复执行某段代码

循环：重复执行一些操作， **while：**在.... 期间， 所以 **while循环** 就是在满足条件期间，重复执行某些代码。

比如我们运行相同的代码输出5次（输出5句 “我学的很棒”）

路径：

- while 循环基本语法
- while 循环三要素

2.3.2 while 循环

- **1. while 循环基本语法：**

```
while (循环条件) {
    要重复执行的代码(循环体)
}
```

释义：

- 跟if语句很像，都要满足小括号里的条件为true才会进入 循环体 执行代码
- while大括号里代码执行完毕后不会跳出，而是继续回到小括号里判断条件是否满足，若满足又执行大括号里的代码，然后再回到小括号判断条件，直到括号内条件不满足，即跳出

2.3.2 while 循环

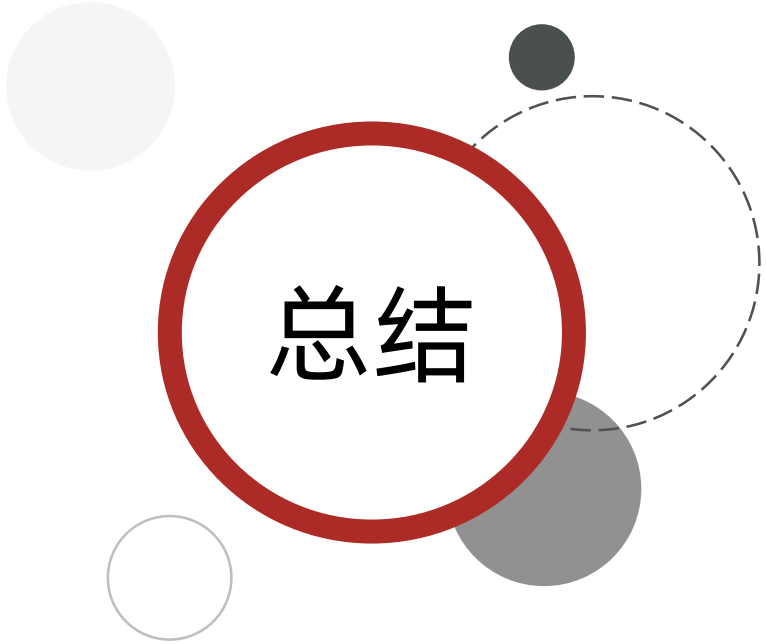
2. while 循环三要素：

循环的本质就是以某个变量为起始值，然后不断产生变化量，慢慢靠近终止条件的过程。

所以，while循环需要具备三要素：

1. 变量起始值
2. 终止条件（没有终止条件，循环会一直执行，造成死循环）
3. 变量变化量（用自增或者自减）

```
let i = 1
while (i <= 3) {
    document.write('我会循环三次<br>')
    i++
}
```



1. while循环的作用是什么？
   - 在满足条件期间，重复执行某些代码
2. while循环三要素是什么？
   - 变量起始值
   - 终止条件（没有终止条件，循环会一直执行，造成死循环）
   - 变量变化量（用自增或者自减）

```
let i = 1
while (i <= 3) {
    document.write('我会循环三次<br>')
    i++
}
```

案例

在页面中打印输出10句“月薪过万”

需求：使用while循环，页面中打印，可以添加换行效果

能不能改进，让用户输入打印输出的个数呢？

练习

While 练习

需求：使用while循环，页面中打印，可以添加换行效果

1. 页面输出1-100

- 核心思路： 利用 i ,因为正好和 数字对应

2. 计算从1加到100的总和并输出

- 核心思路：
  - 声明累加和的变量 sum
  - 每次把 i 加到 sum 里面

3. 计算1-100之间的所有偶数和

- 核心思路：
  - 声明累加和的变量 sum
  - 首先利用if语句把 i 里面是偶数筛选出来
  - 把 筛选的 i 加到 sum 里面

2.3 循环退出

目标： 能说出continue和break的区别

循环结束：

- continue：结束本次循环，继续下次循环

2.3 循环退出

- 循环结束：
  - break：跳出所在的循环
- 区别：
  - continue 退出本次循环，一般用于排除或者跳过某一个选项的时候，可以使用continue
  - break 退出整个循环，一般用于结果已经得到，后续的循环不需要的时候可以使用

案例

页面弹框

需求：页面弹出对话框，‘你爱我吗’，如果输入‘爱’，则结束，否则一直弹出对话框

分析：

①：循环条件永远为真，一直弹出对话框

②：循环的时候，重新让用户输入

③：如果用户输入的是： 爱，则退出循环 （break）

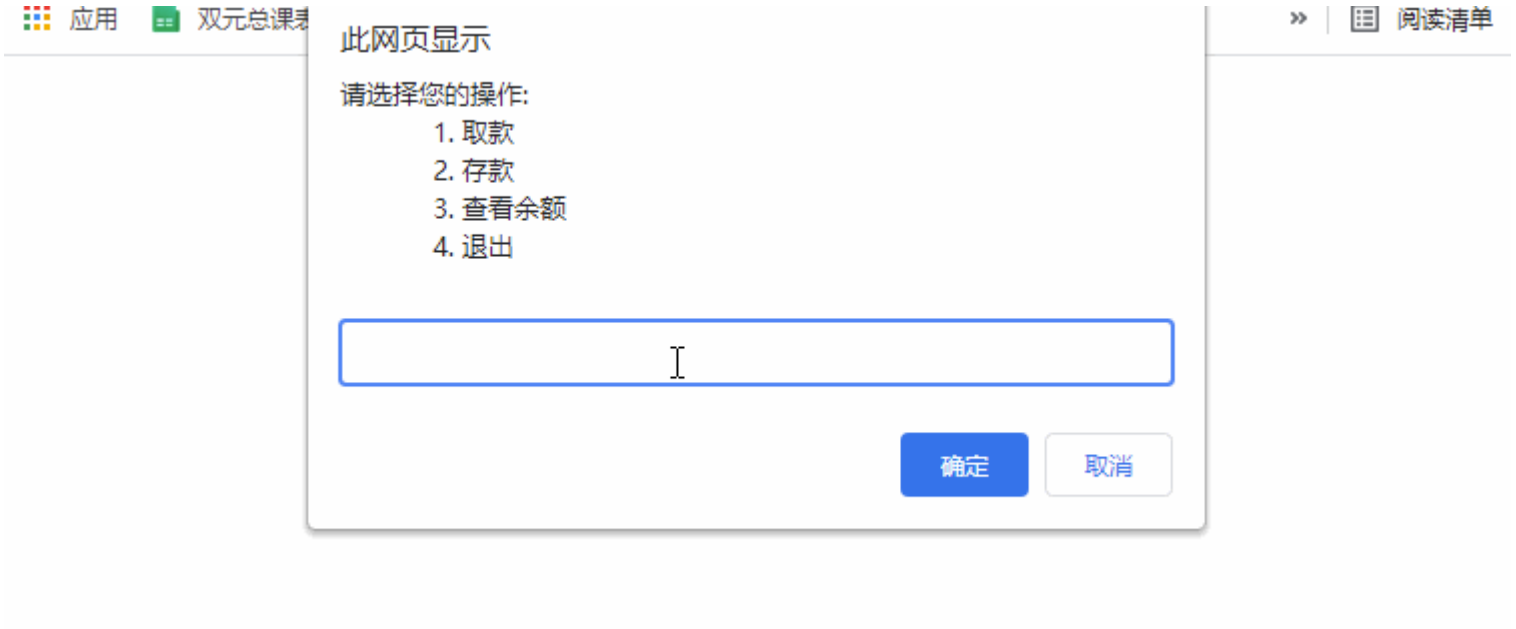
目录

Contents

案例

简易ATM取款机案例

需求：用户可以选择存钱、取钱、查看余额和退出功能



案例

简易ATM取款机案例

需求：用户可以选择存钱、取钱、查看余额和退出功能

分析：

①：循环的时候，需要反复提示输入框，所以提示框写到循环里面

②：退出的条件是用户输入了 4，如果是4，则结束循环，不在弹窗

③：提前准备一个金额预先存储一个数额

④：取钱则是减法操作， 存钱则是加法操作，查看余额则是直接显示金额

⑤：输入不同的值，可以使用switch来执行不同的操作

今日复习路线

1. 晚自习回来每个同学先必须xmind梳理今日知识点 (md 笔记也行)
2. 需要把今天的所有案例，按照书写顺序写一遍。
3. 扫码完成今日检测题，必须全对，一次考不过，继续考试，直到考过为止。
4. 独立书写今日作业
5. 明天上午复习今天内容， 下午预习后天的内容（for循环 + 数组）
6. 手机扫码测试题：　　pc端地址：https://ks.wjx.top/vj/h46xYbn.aspx

传智教育旗下高端IT教育品牌