JavaScript 核心第二天

运算符、类型转换、语句（分支、循环）

黑马程序员
www.itheima.com

传智教育旗下
高端IT教育品牌

模块	说明	单词	作用
类型转换	转换为数字型	Number（‘12’）	转换为数字型
		parseInt（‘12px’）	转换为整数数字型
		parseInt（‘12.5px’）	转换为小数数字型
	转换为字符串型	String(12)	转换为字符串型
		变量.toString()	转换为字符串型
	转换为布尔型	Boolean()	转换为布尔型
语句	分支语句	if...else...	if分支语句
		条件？ 表达式1：表达式2	三元表达式
		switch case	switch分支语句
	循环语句	while	while循环
		for	for循环
		break	中止循环
		continue	中止本次循环继续下一次循环

目录

Contents

运算符

- 算术运算符
- 赋值运算符
- 自增/自减运算符
- 比较运算符
- 逻辑运算符
- 运算符优先级

自增/自减运算符

符号	作用	说明
++	自增	变量自身的值加1，例如: x++
--	自减	变量自身的值减1，例如: x--

注意事项

1. 只有变量能够使用自增和自减运算符
2. ++、-- 可以在变量前面也可以在变量后面，比如: x++ 或者 ++x

自增/自减运算符

```
let x = 3
++x
console.log(x)  // 4
```

单独使用的时候，++在前和在后没有区别，但是如果要参与运算就有区别了。

++、--放在变量前后的区别：（了解）

- ++放在变量前面，先对变量值进行+1，再拿变量的值进行运算
- 前缀式

```
// 前缀式
let x = 3
let y = ++x
```

- ++放在变量后面，先拿变量值进行运算，再对变量的值进行+1
- 后缀式

```
// 后缀式
let x = 3
let y = x++
```

自增/自减运算符

```
let x = 3
x++    // 当前类似于 x = x + 1  或者  x += 1
```

经验：

1. ++在前和++在后在单独使用时二者并没有差别，而且一般开发中我们都是独立使用
2. ++在后（后缀式） 我们会使用更多

总结

1.自增、自减运算符是什么？作用是什么？

- ++ --
- 可以让变量自身的值加1、减1

2. 实际开发中，我们一般都是单独使用的，++在后（后缀式）更多

运算符

- 算术运算符
- 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

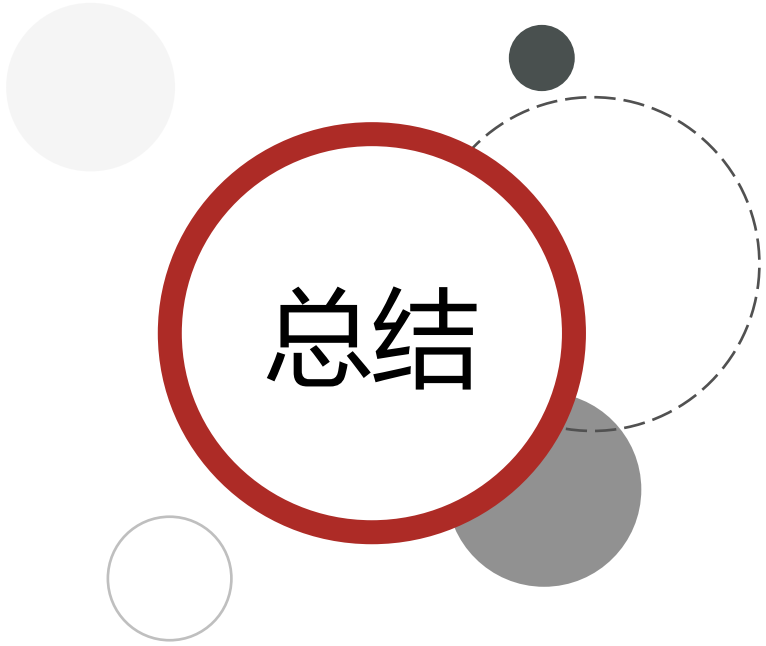
比较运算符（关系运算符）

- **比较运算符**
  - 使用场景：比较两个数据大小、是否相等，根据比较结果返回一个布尔值（true / false）

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
  - === 左右两边是否**类型**和**值**都相等
  - == 左右两边**值**是否相等
  - != 左右值不相等
  - !== 左右两边是否不全等
- **结果**：
  - 比较结果为布尔类型，即只会得到 true 或 false

- **对比：**
  - = 是赋值
  - === 是全等
  - == 是判断



1.比较运算符返回的结果是什么?

- 布尔值
- 成立 true 不成立 false

2. =, ==, === 他们的含义分别是什么?

= 赋值

== 相等 比较值

=== 全等 比较值和类型

运算符

- 算术运算符
- 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

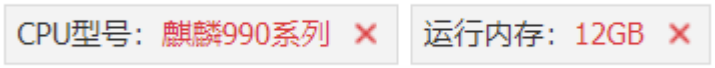
逻辑运算符

- **使用场景：**可以把多个布尔值放到一起运算，最终返回一个布尔值

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	符号两边有一个假的结果为假	一假则假
||	逻辑或	或者	符号两边有一个真的结果为真	一真则真
!	逻辑非	取反	true变false false变true	真变假，假变真

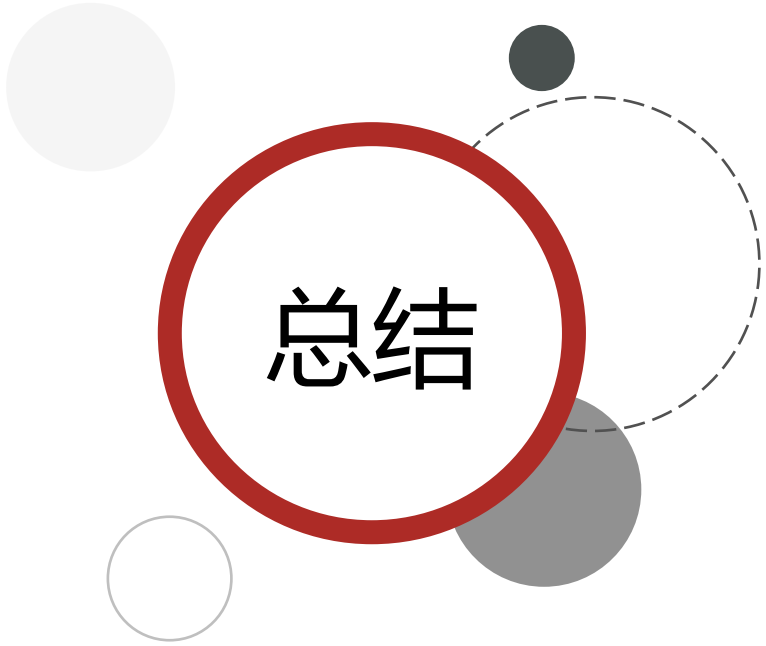


逻辑运算符

- 逻辑运算符

A	B	A && B	A || B	!A
false	false	false	false	true
false	true	false	true	true
true	false	false	true	false
true	true	true	true	false

一假则假　　一真则真



1. 逻辑运算符有哪三个？
   - 与(&&)　或(||)　非(!)
2. 逻辑与怎么记忆呢？逻辑或怎么记忆呢？
   - 逻辑与：一假则假
   - 逻辑或：一真则真
3. 判断一个变量 num 是否大于5且小于10怎么写？

   num > 5 && num < 10

案例 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，判断这个数是4的倍数，并且不是100的倍数，如果是则页面弹出true，否则弹出 false

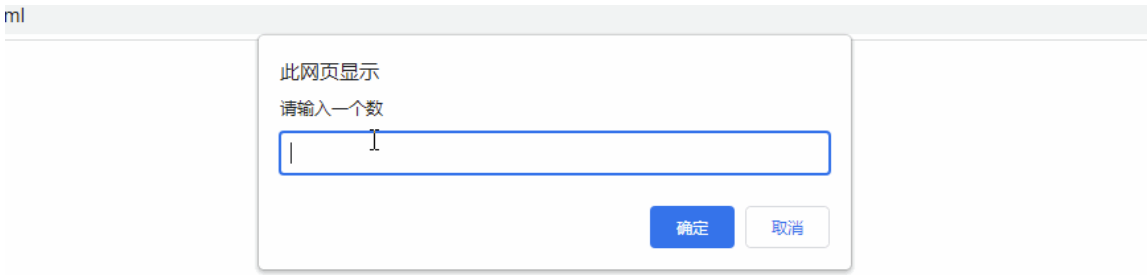
分析：

①：输入数据

②：处理数据

（1）判断条件：倍数怎么判断 → 能被整除 → 余数是 0

③：输出结果



运算符

- 算术运算符
- 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

运算符优先级

优先级	顺序
1	()
2	++ -- !
3	先 * / % 后 + -
4	> >= < <=
5	== != === !==
6	先 && 后 ||
7	=

- 逻辑运算符优先级：！ > && > ||

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

```
let n = 2000
console.log((n % 4 === 0) && (n % 100 !== 0) || (n % 400 === 0))
```

```
// 输出结果是什么?
let n = 2000
console.log(n % 4 === 0 && n % 100 !== 0 || n % 400 === 0) // ?
```

类型转换

- 显式转换
- 隐式转换

类型转换

类型转换：把一种数据类型转换成另外一种数据类型

为什么需要类型转换呢?

例如：使用表单、prompt 获取过来的数据默认是字符串类型的，此时就不能直接简单的进行加法运算

此时需要转换数据类型

数据类型转换可以分为： 显示转换和隐式转换

显式转换

概念：

自己手动写代码告诉系统该转成什么类型（数据类型明确、程序员主导）

格式：

```
Number('1')  // 1
```

类型转换主要转换为数字型、字符串型、布尔型

显式转换

1. 转换为数字型

- Number(数据)
  - ✓ 转换成功返回一个数字类型
  - ✓ 转换失败则返回 NaN (例如数据里面包含非数字)
- parseInt(数据)
  - ✓ 只保留整数
  - ✓ 如果数字开头的字符串，只保留整数数字 比如 12px 返回 12
- parseFloat(数据)
  - ✓ 可以保留小数
  - ✓ 如果数字开头的字符串，可以保留小数 比如 12.5px 返回 12.5

布尔型转换为数字： true 为 1 ， false 为 0

null 转换为数字为 0， undefined 为 NaN

显式转换

转换为字符型

- String(数据)
  - 返回字符串类型
- 变量.toString(进制)
  - 可以有进制转换

转换为布尔值

- Boolean(数据)
  - 返回 true 或者 false
  - 如果值为 false、 0、 ''、 null 、undefined、NaN, 则返回 false，其余返回为 true

隐式转换

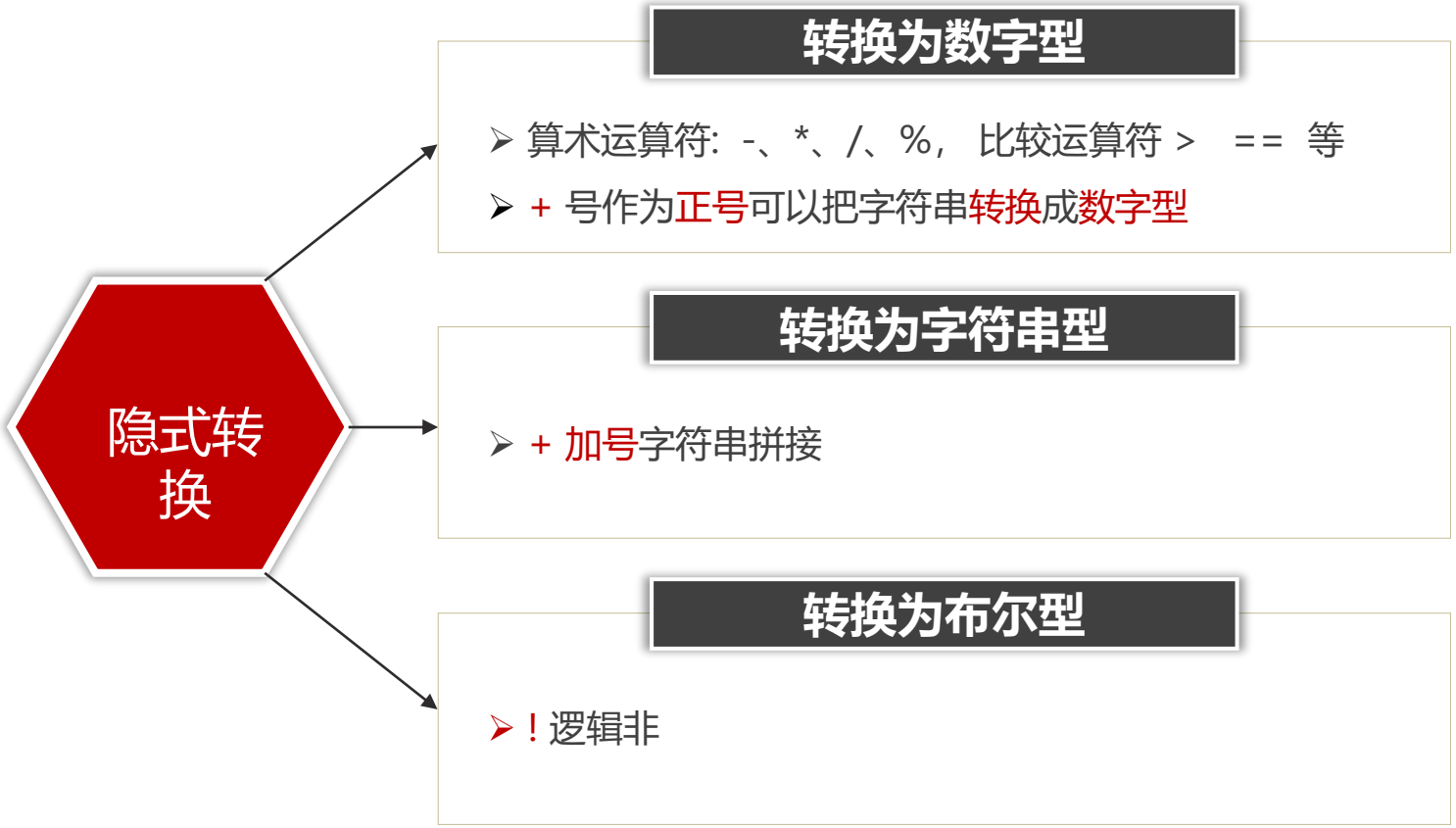
某些运算符被执行时，系统内部自动将数据类型进行转换，这种转换称为隐式转换。

学了隐式转换可以帮我们解决很多疑惑~

```
3 == '3'  // true
```

商品名称	商品价格	商品数量	总价	收货地址
小米青春版PLUS	1999元	2	3998元	黑马程序员

隐式转换



注意：隐式转换类型不明确，靠经验才能总结，尽量数据类型统一再做计算

目录

Contents

语句

- 表达式和语句
- 分支语句
- 循环语句

表达式和语句

介绍

表达式

- 可以被求值的代码，并将其计算出一个结果

```
3 + 4
num++
```

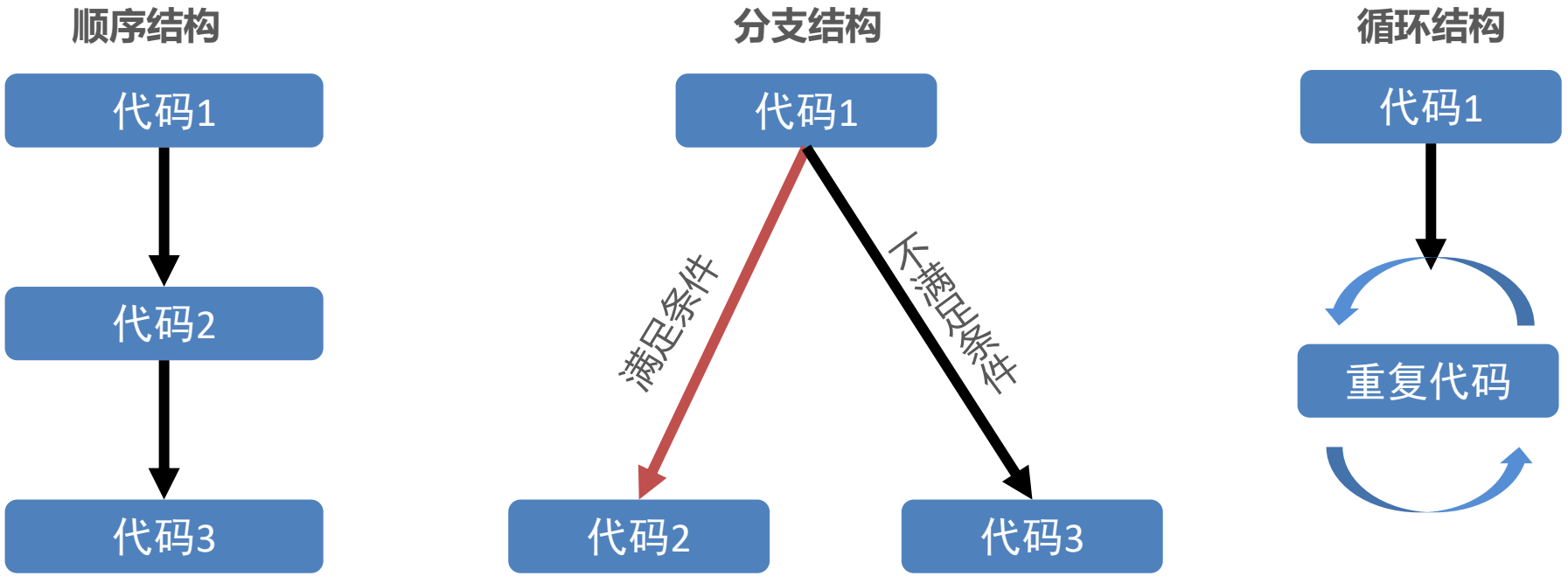
语句

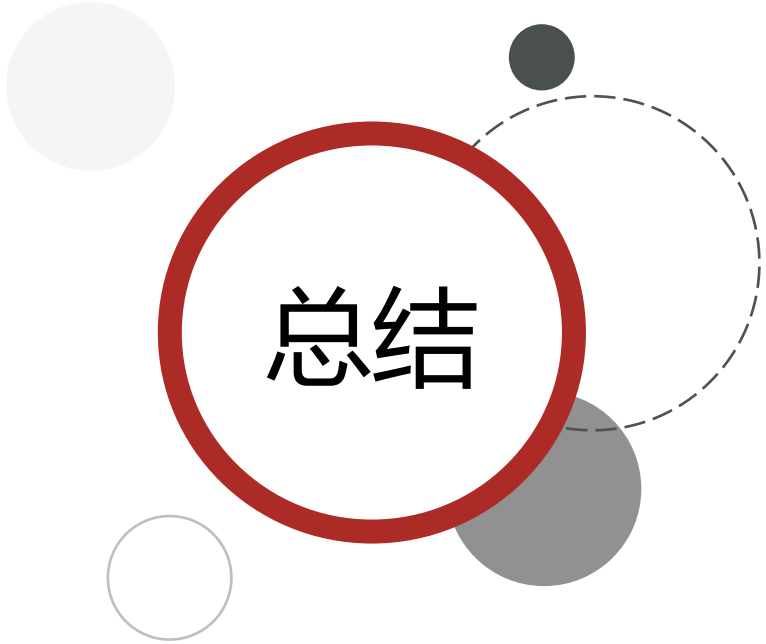
- 一段可以执行的代码，是一个行为，例如分支语句和循环语句

```
for(let i = 0; i < 10; i++) {
  console.log('我超级喜欢写代码(zhengqian)')
}
```

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





1. 什么是表达式？什么是语句？
   - 表达式：可以被求值的代码
   - 语句：一段可以执行的代码，是一个行为
2. 程序三大流程控制语句分别是什么？
   - 顺序结构（从上往下依次执行）
   - 分支结构（选择执行）
   - 循环结构（重复执行）

分支语句

- 分支语句可以根据条件判定真假，来选择性的执行想要的代码
- 分支语句包含：
  - if分支语句（重点）
  - 三元运算符
  - switch 语句

if 语句

- 使用语法：

```
if (条件) {
    满足条件要执行的代码
}
```

- 小括号内的条件结果是布尔值，为 true 时，进入大括号里执行代码；为 false，则不执行大括号里面代码
- 小括号内的结果若不是布尔类型时，会发生类型转换为 布尔值，类似Boolean()
- 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

- 课堂案例1：用户输入高考成绩，如果分数大于等于700分，则提示 '恭喜考入黑马程序员'

if 语句

- **if 双分支语句：**

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

```
let score = +prompt('请您输入高考成绩:')
if (score >= 700) {
  alert('恭喜您考入黑马程序员')
}
```

练习

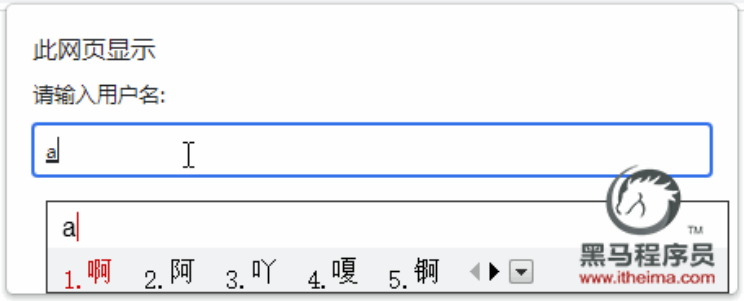
判断用户登录案例

需求：用户输入，用户名：刘德华，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：判断如果用户名是 刘德华 **并且**密码是 123456，则提示登录成功，否则提示登录失败



if 语句

- **if 多分支语句：**

使用场景： 适合于有多个条件的时候， 比如学习成绩可以分为

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

```
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

练习

输入成绩输出评语案例

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

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

三元运算符

- **使用场景：** 一些简单的双分支，可以使用 三元运算符（三元表达式），写起来比 if else双分支 更简单
- **符号：** ? 与 : 配合使用
- **语法：**

```
条件 ? 表达式1 : 表达式2
```

x + y 二元运算符

x++ 一元运算符

- **执行过程：** 如果条件为真，则执行表达式1；如果条件为假，则执行表达式2

练习

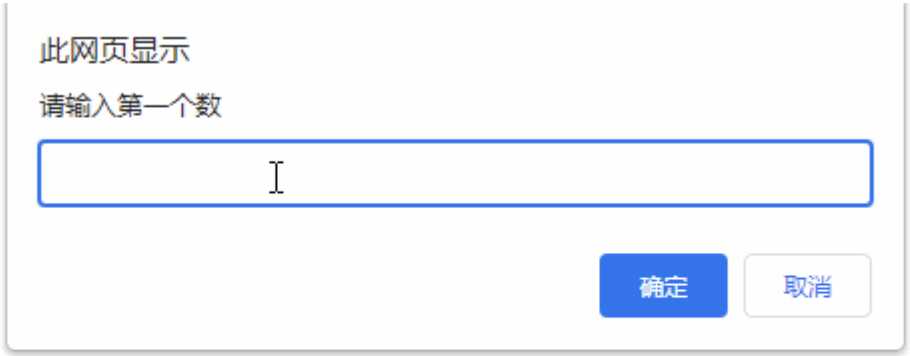
- 判断2个数的最大值（导师讲解）

需求：用户输入2个数，页面弹出最大的值

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

目的：

①：练习三元运算符

②：为后期页面显示时间做铺垫

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

switch语句

使用场景： 适合于有多个条件的时候，也属于分支语句，大部分情况下和 if多分支语句 功能相同

语法：

```
switch (表达式) {
  case 值1:
    代码1
    break

  case 值2:
    代码2
    break
  // 可以有多个case
  default:
    代码n
}
```

释义：

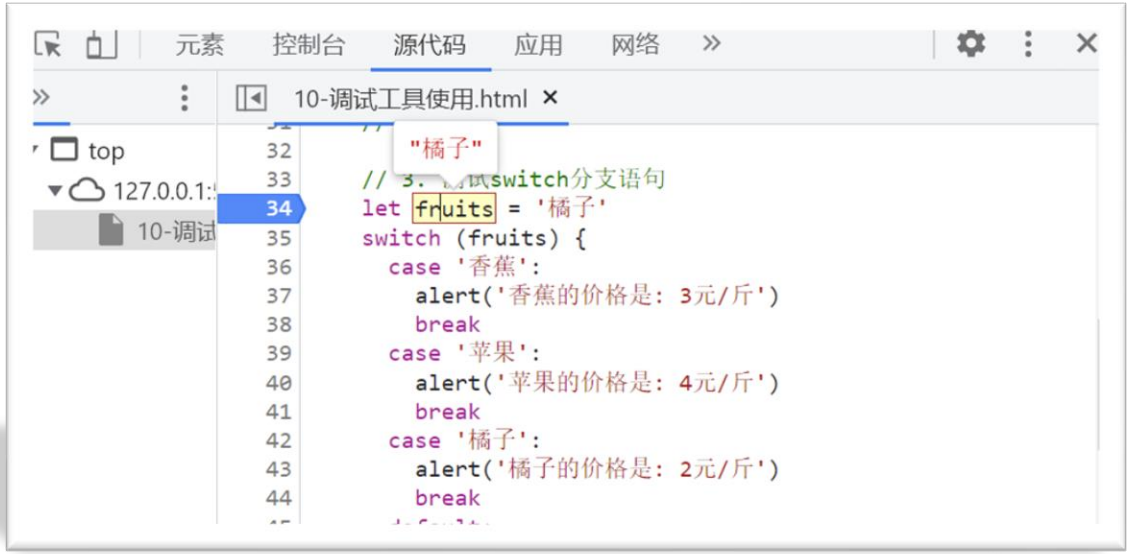
- 找到跟小括号里数据**全等**的case值，并执行里面对应的代码
- 若没有全等 === 的则执行default里的代码

注意事项

1. switch case语句一般用于等值判断, if 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
3. if 多分支语句开发要比switch更重要，使用也更多

断点调试-chrome调试工具

- **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. 点到源代码一栏 （ sources ）
  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



断点调试- debugger

debugger 语句 调试功能，例如设置断点

```
// 3. 调试switch分支语句
let fruits = '橘子'
debugger

switch (fruits) {
  case '香蕉':
    alert('香蕉的价格是: 3元/斤')
    break
  case '苹果':
    alert('苹果的价格是: 4元/斤')
    break
  case '橘子':
    alert('橘子的价格是: 2元/斤')
    break
  default:
    alert('没有查到此水果')
}
```

```
// 3. 调试switch分支语句
let fruits = '橘子'   fruits = "橘子"
debugger

switch (fruits) {
  case '香蕉':
    alert('香蕉的价格是: 3元/斤')
    break
  case '苹果':
    alert('苹果的价格是: 4元/斤')
    break
  case '橘子':
    alert('橘子的价格是: 2元/斤')
    break
  default:
    alert('没有查到此水果')
}
```

语句

- 表达式和语句
- 分支语句
- 循环语句

循环语句

使用场景：重复执行 指定的一段代码，比如我们想要输出如下效果图

学习路径：

1. while循环
2. for 循环（重点）

```
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 10000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 20000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 30000
```

while 循环

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。

- **while 循环基本语法：**

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

```
let i = 1                  给变量设置为1
while (i <= 3) {           变量小于等于3则满足条件
  console.log('我会循环三次')
  i++                      变量+1
}
```

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

while 循环

- **while 循环三要素：**

1. 初始值 （经常用变量）
2. 循环条件
3. 变量计数（常用自增或者自减）

```
let i = 1
while (i <= 3) {
  console.log('我会循环三次')
  i++
}
```

案例

打印输出10句“月薪过万”（学生独立实现）

需求：使用while循环，控制台中打印

```
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 10000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 20000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 30000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 40000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 50000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 60000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 70000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 80000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 90000
月薪过万不是梦，毕业时候见英雄，未来月薪节节高 100000
```

for 循环（重点）

- **作用：**重复执行指定的一段代码

```
初始值
while (循环条件) {
  // 循环体
  变量计数
}
```

```
for(初始值; 循环条件; 变量计数) {
  // 满足条件执行的循环体
}
```

- **好处：**把声明初始值、循环条件、变量计数写到一起，让人一目了然，它是最常使用的循环形式

★★★★

练习

- for 循环练习

1. 页面输出年龄（1~100岁）

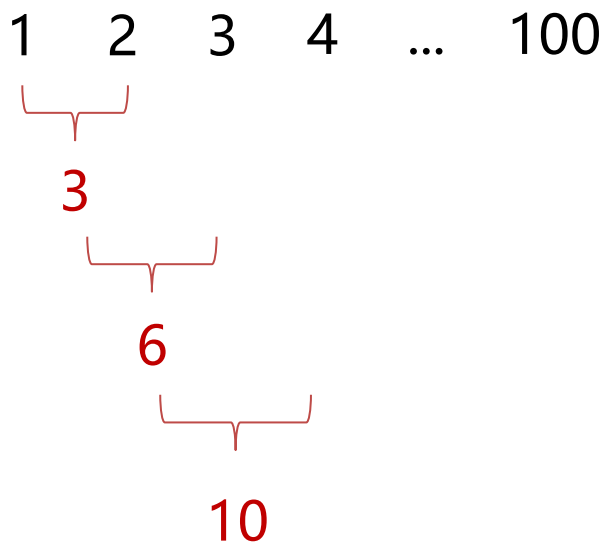
2. 页面输出1~100的偶数

练习

- for 循环练习

3. 求1-100的累加和 (1+2+3...+100的和)

4. 求1-100之间所有的偶数和



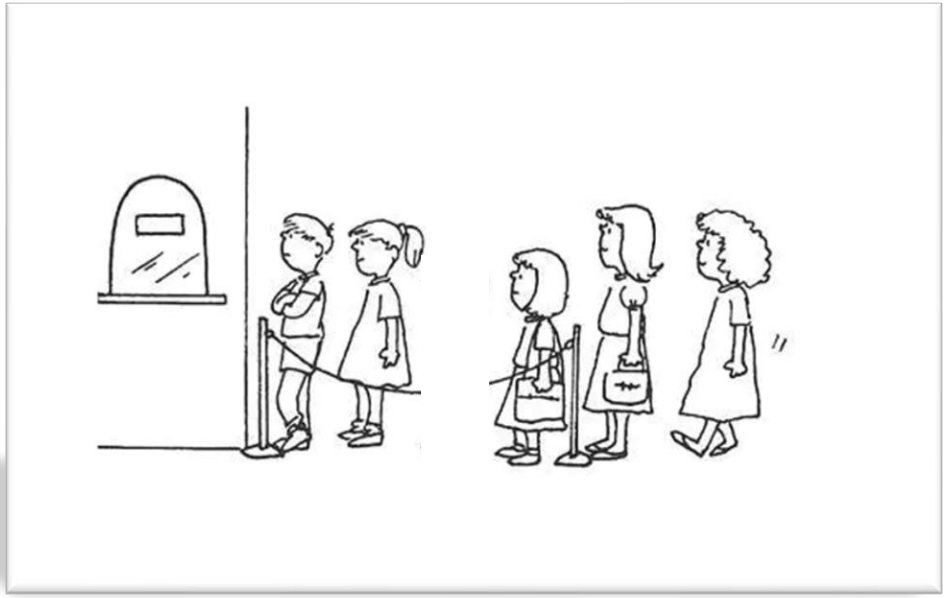
累加和核心： 拿着前面累加的值和下一个数字相加

for 循环

- **中止循环**

➢ break　中止整个循环，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（提高效率）

➢ continue　中止本次循环，一般用于排除或者跳过某一个选项的时候



for 循环

- **无限循环**

1. while(true) 来构造“无限”循环，需要使用break退出循环。
2. for(;;) 也可以来构造“无限”循环，同样需要使用break退出循环。

for 循环

- **无限循环**

1. while(true) 来构造“无限”循环，需要使用break退出循环。
2. for(;;) 也可以来构造“无限”循环，同样需要使用break退出循环。

目录

Contents

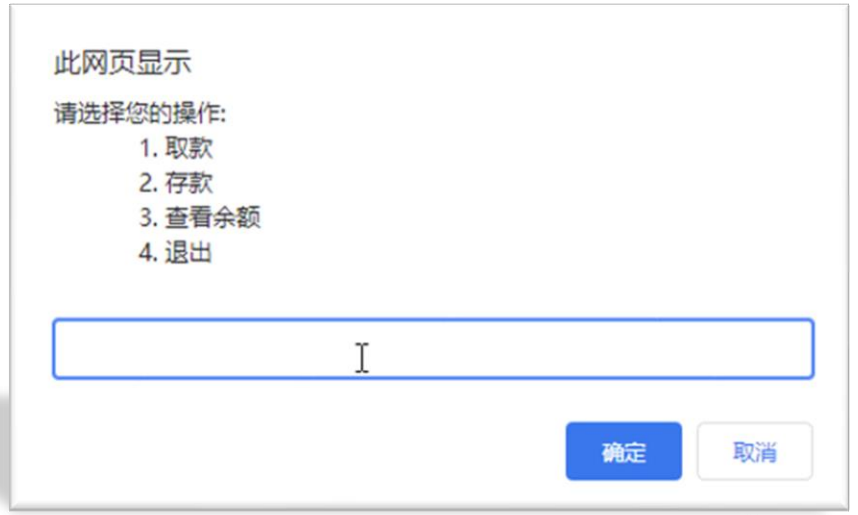
案例

简易ATM存取款机案例

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存取款机案例



需求：用户可以选择存钱、取钱、查看余额和退出功能

分析：

①：提前准备一个金额预先存储一个数额 money

②：提示输入框写到循环里面（无限循环）

③：用户输入4则退出循环 break

④：根据输入不同的值，做不同的操作

(1) 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

(2) 可以使用 if else if 多分支 来执行不同的操作

模块	说明	单词	作用
类型转换	转换为数字型	Number（‘12’）	转换为数字型
		parseInt（‘12px’）	转换为整数数字型
		parseInt（‘12.5px’）	转换为小数数字型
	转换为字符串型	String(12)	转换为字符串型
		变量.toString()	转换为字符串型
	转换为布尔型	Boolean()	转换为布尔型
语句	分支语句	if...else...	if分支语句
		条件？ 表达式1：表达式2	三元表达式
		switch case	switch分支语句
	循环语句	while	while循环
		for	for循环
		break	中止循环
		continue	中止本次循环继续下一次循环

传智教育旗下高端IT教育品牌