

# 分支结构

一日三省且温故知新

# Switch-case



## 分支结构-1

Branching structure

01



# 1、程序的流程控制



程序 = 数据 + 算法

程序的三种结构：

1、顺序结构



2、分支结构

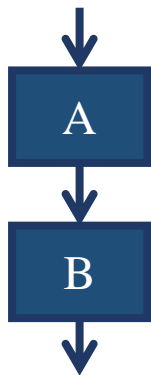


3、循环结构

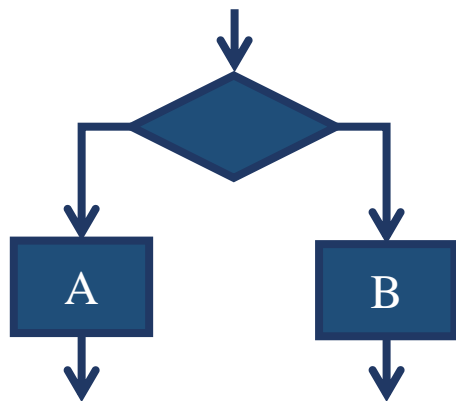




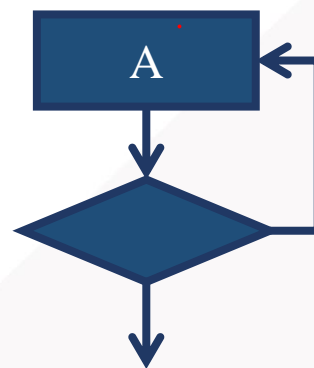
# 1、程序的流程控制



顺序执行



选择执行



循环执行



# 1、程序的流程控制

## 收银柜台收款程序V1.0

编写一个收银柜台收款程序，根据商品单价、购买数量以及收款金额计算并输出应收金额和找零。

分析：

定义输入

单价、数量、金额；

定义输出

应收金额、找零；

设计数据结构

多组表示单价和购买数量的变量；



# 1、程序的流程控制

输入：  
商品的单价；  
购买数量；  
收款金额；

输入商品单价

输入购买数量

输入收款金额

计算商品总价

计算找零

输出应收金额（商品  
总价）和找零

输出：  
商品的总价；  
找零；



# 1、程序的流程控制

## 完成收银柜台收款程序V1.0

编写一个收银柜台收款程序，根据商品单价、购买数量以及收款金额，计算并输出应收金额和找零；  
当总价大于或等于500时，享受8折优惠。







## 1.1、分支结构

### 1、if-结构

当条件满足时，运行某些语句

当条件不满足时，则不运行这些语句

### 2、if-else结构

当条件满足时，运行某些语句

当条件不满足时，运行另外一些语句



## 1、什么是分支结构

程序在运行过程中，根据不同的条件，  
选择执行某些语句



## 1.1、分支结构





## 1.2、if-结构

### 1、语法

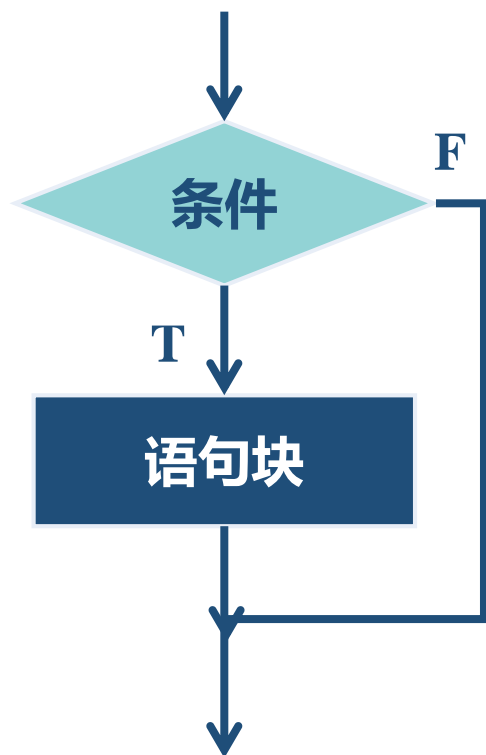
```
if(条件表达式){  
    语句块;  
}
```

### 流程:

- 1、判断 条件表达式的结果
- 2、如果结果为 true， 则执行 语句块内容  
如果结果为false， 则不执行语句块的内容



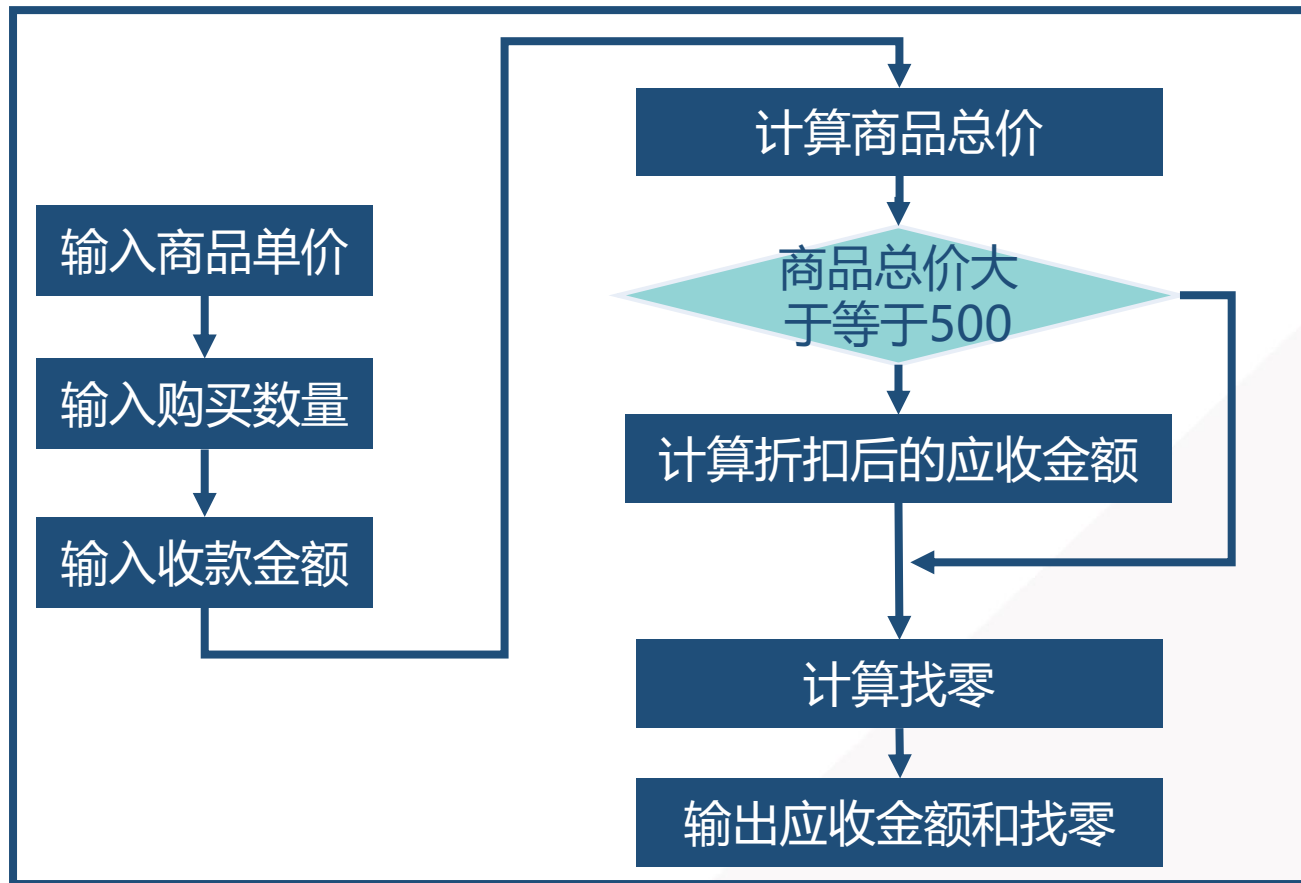
## If语句流程图



当条件满足时，执行语句块，然后执行if语句下面的语句；否则跳过语句块，直接执行if语句下面的语句。



## If语句用于处理分支逻辑





## 练习

- 1、使用if结构判断商品总价是否大于或等于500。  
如果大于或等于500，则商品总价打8折

$\geq 500$  ? 8折



## 1.2、if-结构

### 2. 注意

1、if语句，条件位置处，必须为 boolean 的值/表达式/变量  
如果条件不是boolean 类型的话，JS会自动进行转换

以下情况，if 都会认为是 false

```
if(0/0.0/""/null/undefined/NaN){}
```

除以上情况外，一律为真

```
if(1){  
    console.log("真!");  
}  
if("我帅吗"){  
    console.log("真!!!!");  
}
```

2、if语句块的{}， 可以被省略的  
如果省略{}，那么if只控制它下面的第一条语句



## 1.3、if-else 结构

### 语法:

```
if(条件){  
    语句块1;  
}else{  
    语句块2;  
}
```

如果 条件 为真的话, 则执行语句块1中的操作  
否则 则执行语句块2中的操作

```
if(收款金额>=应收金额){  
    正常计算找零并输出  
}else{  
    给出错误提示  
}
```





## 收银柜台收款程序(V3)

使用if...else结构处理收银柜台程序的异常情况,

例如:

若收款金额大于等于应收金额, 则计算找零后输出;

若收款金额小于应收金额, 输出错误提示信息。



## 1.4、else if 结构

### 复杂if结构 或 多重if结构

#### 1、问题

分数判断：  
如果 成绩大于 90分 则输出A  
如果 成绩大于 80分 则输出B  
如果 成绩大于 60分 则输出C  
否则 输出 D

#### 2、语法

```
if(条件1){  
    语句块1;  
}else if(条件2){  
    语句块2;  
}else if(条件3){  
    语句块3;  
}  
...else{  
    语句块n;  
}
```

注：最后的 else  
模块，可以选择  
性添加

## 1.5、使用 else if 结构 实现 根据 克莱托指数输出胖瘦正常

$$\text{克莱托指数} = \text{体重(kg)} \div \text{身高}^2(\text{m})$$

其体重计量单位用公斤(kg)，身高计量单位用米(m)。

**指数：** 20-25正常，20以下瘦，25以上胖

**八戒：** 体重：100kg  
身高：1.86  
指数：28.90...

## 分支结构-2

Branching structure

02



## 2、switch-case

### 使用场合

优先用于 等值判断 的条件中

菜单

10086

星期一：土豆丝炖牛肉  
星期二：牛肉炖土豆丝  
星期三：牛肉炖土豆泥  
星期四：土豆泥炖牛肉  
星期五：土豆泥炖土豆丝  
星期六：休息  
星期日：休息

业务查询请按1，  
手机充值请按2，  
业务办理请按3，  
密码服务与停复机请按4，  
集团业务请按8，  
人工服务请按0



## 2、switch-case语句执行逻辑

switch case语句是一种特殊的分支结构，可以根据一个表达式的不同取值，从不同的程序入口开始执行。

**switch (表达式) {**

case 值1:

语句1;

语句2;

case 值2:

语句3;

... ..

default:

语句n;

}

### 流程:

- 1、计算 变量 或 表达式的值
- 2、将计算出来的值与case 后的数值 做等值判断，如果判断相等的话，则执行对应的case 后的执行语句



## 2、switch-case和break联合使用

switch (表达式) {

case 值1:

语句1;

语句2;

break;

case 值2:

语句3;

break;

default:

语句n;

break语句的作用在于跳出switch结构

流程:

- 1、计算 变量 或 表达式的值
- 2、将计算出来的值与case 后的数值 做等值判断, 如果判断相等的话, 则执行对应的case 后的执行语句
- 3、如果 碰到 break, 则结束执行, 否则, 继续向下执行



## 2、switch-case

### switch-case 的结束机制：

- 1、碰到 break 结束
  - 2、整个结构都执行完毕 结束直落
- 两个case 或 多个 case之间，没有任何的可执行代码，那么就以后一块的case为主





## 2、switch-case

### switch-case 的优势

switch-case常常和break语句结合使用实现分支的功能。

switch-case在实现分支功能时和if-else的主要区别在于：

if...else... 可以判定相等或不等的情形，适用性更广；

switch...case... 结构的结构更清晰、效率更高；

但一般只用于指定变量等于某个范围内的某个特定的值。



## 小结

分支结构



if-else

switch-case