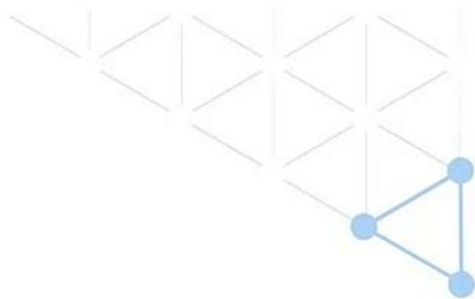


# Solidity 控制结构-条件语句

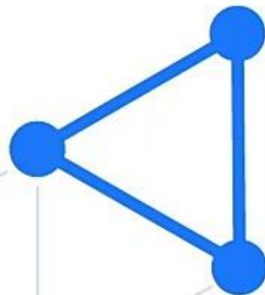
- 蚂蚁链《区块链系统开发与应用》A认证系列课程

## 课程 目标

- 了解条件语句



# 01 条件语句



# 条件语句

## 定义

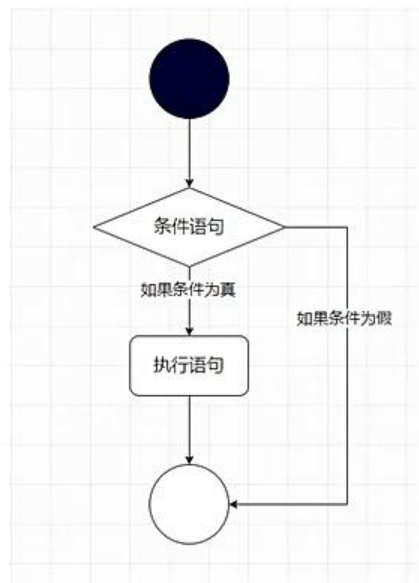
- Solidity 支持条件语句，让程序可以根据条件执行不同的语句；
- If 语句应该出现在函数中，不应该独立出现在智能合约中；
- 条件语句包括：
  - if
  - if ... else
  - if ... else if ...

# 条件语句

## if 语句

- If 语句的控制结构类似右侧图片所示;
- 如果条件表达式为真, 则执行 if 代码块中的操作, 否则, 不执行任何操作;
- 下图展示了如何在 Solidity 中使用 if 语句;

```
if (条件表达式) {  
    // 如果条件表达式为真, 则执行操作  
    // 如果条件表达式为假, 则不执行操作  
}
```



a00e36c5 - 开放联盟链... 编译

Solidity 0.4.23

SolidityBasicCourse002

ControlDemo19.sol

保存

ControlDemo19.sol X

```
1 pragma solidity ^0.4.20;
2
3 // 条件语句
4 contract ControlDemo19 {
5     // 编写一个简单的 if，当条件为真时，修改状态变量的值；
6
7 }
```



编译

ControlDemo19.sol X

已部署合约

## 调用合约

function b

## 调用合约

保存

```

36         return a;
37     }
38
39     string stringTest1 = "a";
40     string stringTest2 = "b";
41
42     // 可以使用定长字节数组来进行比较运算，不能使用字符串；
43     function controlTest002() public returns (uint) {
44         string memory stringTest3 = "c";
45         string memory stringTest4 = "d";
46         // 使用字符串来进行比较
47
48         byte byteTest1 = "a";
49         byte byteTest2 = "b";
50         bytes2 byteTest3 = "ab";
51         bytes2 byteTest4 = "cd";
52         // 使用定长字节数组来进行比较
53     }

```

 编译

### 编译详情

### 合约分析

[测试详情](#)

交易详情

Filter

```
> txhash: 0x83ad5ebda196f3d6a6789583df1b109308d611552c8f39f25a9e2e86cf47b7b7
```

```
> txhash: 0xb953cf98192ec79f58ea3b92c6cb733de04d7966d6b4f80abf170952b45c74c7
```

```
> txhash: 0x0050ee5b53eff9e55421165f71b2f88cd1a144fe1d0becd62239d8db886aafcb
```

```
> txhash: 0x786bacd657d1155bfee08cbe9ed7e68a2965c05f51d2d49f33fd3153e1e20af9
```

08:16





a00e36c5 - 开放联盟链... 编译

合约接口说明 (ABI) 已部署合约

```
[{"constant": true, "inputs": [], "name": "a", "outputs": [{"name": "", "type": "uint256"}], "payable": false, "stateMutability": "view",
```

**controldemo010**

合约ID: 0xae38db327826f279eebbcc45eb7...

TX Hash: 0x336dfcc352541ab60534dad4a...

function a 调用合约

function controlTest001 调用合约

function b 调用合约

function stringTest2 调用合约

function controlTest002 调用合约

function controlTest003 调用合约

tx hash  
0x49abe769ffff5ac088ded2a94872bf...

ControlDemo19.sol X

```
59  
60     return a;  
61 }  
62  
63 // 使用 if ... else 语句  
64 function controlTest003() public returns(uint) {  
65     // 当 a 的值大于 100 的时候, 将其赋值为 2;  
66     // 否则, 将其赋值为 101;  
67     if (a > 100) {  
68         a = 2;  
69     } else {  
70         a = 101;  
71     }  
72  
73     return a;  
74 }  
75 }
```

编译 编译详情 合约分析 调试详情 交易详情

Filter

- > txhash: 0x83ad5ebda196f3d6a6789583df1b109308d611552c8f39f25a9e2e86cf47b7b7
- > txhash: 0xb953cf98192ec79f58ea3b92c6cb733de04d7966d6b4f80abf170952b45c74c7
- > txhash: 0x0050ee5b53eff9e55421165f71b2f88cd1a144fe1d0becd62239d8db886aafcb
- > txhash: 0x786bacd657d1155bfee08cbe9ed7e68a2965c05f51d2d49f33fd3153e1e20af9

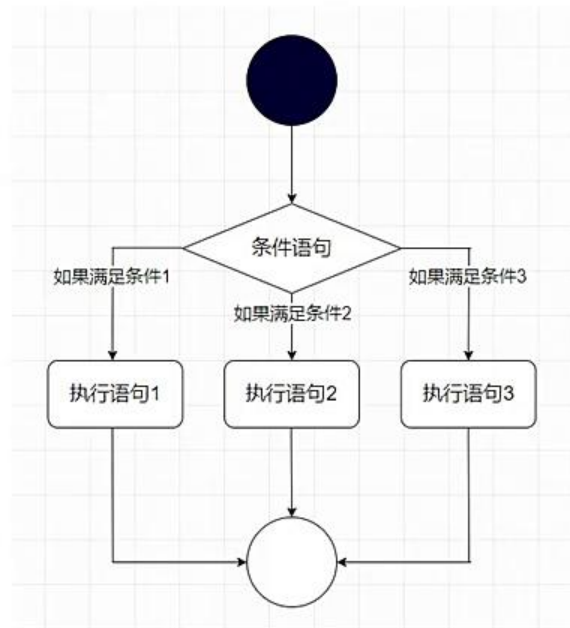


# 条件语句

## if ... else if ... 语句

- If ... else if ... 语句的控制结构如右图所示;
- 如果 if 的条件表达式为真, 则执行 if 代码块中的逻辑;
- 否则, 判断 else if 语句中的条件表达式, 如果为真, 则执行该代码块中的逻辑;
- 下图展示了如何在 Solidity 中使用 if ... else if 语句;

```
if (条件表达式1) {  
    // 如果条件表达式1为真, 则执行操作  
} else if (条件表达式2) {  
    // 如果条件表达式2为真, 则执行操作  
} else {  
    // 如果条件表达式1和条件表达式2均为假, 则执行操作  
}
```



# 条件语句

## 注意事项

- 用于表示条件的括号 不可以 被省略，单语句体两边的花括号可以被省略；
- 注意，与 C 和 JavaScript 不同，Solidity 中非布尔类型数值不能转换为布尔类型，因此 `if (1) { ... }` 的写法在 Solidity 中无效，属于编译时错误；
- 当有多个 `if else` 嵌套时，要注意每个条件之间的关系，避免出现存在交集的条件表达式；

# 随堂练习

## 练习题

- 练习使用条件语句，若一个整型为正整数且大于0，则对改整型进行 \* 2 操作；
- 创建一个打分函数：
  - 如果分数大于等于90，输出“优秀”；
  - 如果分数小于90且大于等于60，输出“良好”；
  - 如果分数小于60且大于等于30，输出“一般”；
  - 否则，输出“差”；

# 谢谢



蚂蚁集团  
ANT GROUP



蚂蚁链  
ANTCHAIN