

# 版本登记

版本	时间	备注
1.1	20240723	初版，包含原用户手册中罗列说明的部分

# 脚本附加说明-用户手册

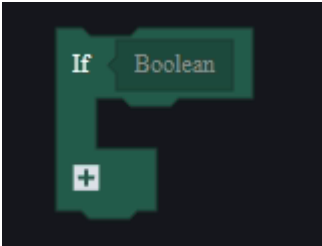
对一些项目进行逐条说明：

## 图元脚本

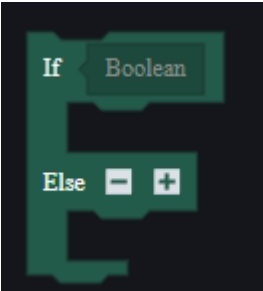
### 流程控制

条件语句：

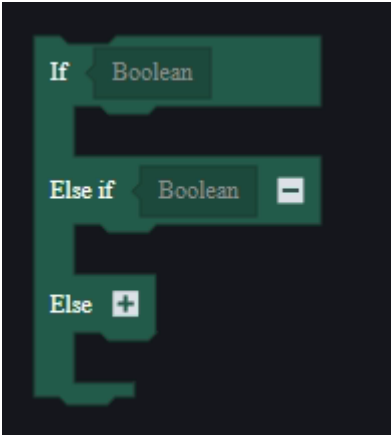
if:



满足条件则运行IF下的节点。点击+号添加ELSE：不满足条件则运行ELSE下方节点：



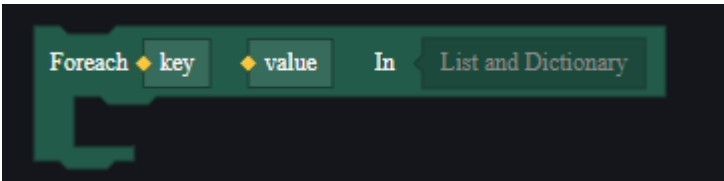
再次点击+添加ELSEIF，不满足条件时继续判断下一个条件。



## 循环语句：

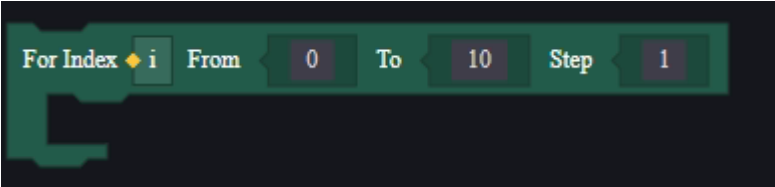
Foreach：

对于参数列表/字典中的每一个KEY，执行一次下方的节点。



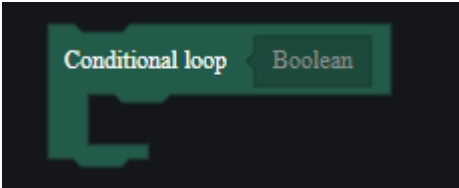
for index：

参数i从最小值开始，每运行一次下方节点则i增加步进值，直到i大于等于最大值。



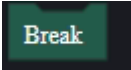
此节点的[最小值,最大值)区间是左闭右开的，即i等于最大值那次不会运行下方的节点。以图中为例，此循环一共会运行十次，i的值分别为0至9。

while循环：



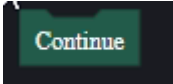
只要满足条件，就会循环运行下方的节点。

break：



中断循环，继续执行循环体后的节点。

continue：



跳过本次循环，进入循环体的下一次循环。

## 代码脚本

### 基本语法

#### 注释

##### 单行注释

```
// 单行注释
```

多行注释

```
/*  
  
多行注释  
多行注释  
  
*/
```

标识符

标示符用于定义一个变量，函数，类型名等用户定义的项。标示符由字母、数字、下划线构成，不能以数字开头。

关键字

保留关键字不能作为用户自定义标示符：

关键字	说明	示例
define	定义基本类型	define AssetID : string
alias	定义类型别名，支持或、且两种表达式	alias Number = int   int64   float
enum	定义枚举	enum SortType { AscIgnoreZero = 0 Desc = 1 Asc = 2 }
component	定义组件	component XXX{ ... }
abstract	修饰组件定义，抽象组件	abstract component XXX { }
partial	修饰组件定义，扩展组件，在组件原定义基础上新增属性	partial component XXX { }
accept	修饰类型定义，在赋值运算时被修饰类型可接受的其它类型	[accept Vector3]
combine	修饰组件定义，绑定组件	[combine Visibility]
graph	定义脚本	graph XXX{ ... }
import	导入脚本	import "StdLibrary.fcc" as stdlibrary
from	部分导入脚本	import XXX from "EditorGenLib.fcc"
static	修饰脚本定义，静态脚本	static graph XXX
readonly	修饰组件属性或变量，声明只读	[readonly]
event	定义或监听事件	event OnAwake(){ ... }
func	定义函数	func Jump(){ ... }
start	异步调用函数	start Jump()
wait	同步调用函数	wait Jump()

关键字	说明	示例
async	异步函数声明	async func Jump(){ ... }
var	定义局部变量	var int num = 0
out	声明函数形参是否为输出参数	func Jump(var out speed){ ... }
as	类型转换	var hpFloat = GetHP() as float
thisEntity	指代当前实体	var hp = thisEntity.HP
globalEntity	指代全局游戏实体	var tickCount = globalEntity.TickCount
typeof	获取类型的值	TypeIs(100, typeof(int))

其它关键字：

if、else、for、in、while、break、continue、return、  
object、bool、int、float、string、Vector2、Vector3、Quaternion、List、entity、  
true、false、nil

## 成员访问符

成员访问符是 `.`，基本语法如下，以点访问对象成员：

```
对象.成员
```

比如导入的脚本库、枚举类型、组件类型等, 也可以是某个具体的实例上组件成员或脚本成员等等。

## 访问导入内容

导入内容在脚本中都是通过别名进行成员访问，别名是每个脚本内独立的。

以导入标准库举例：

```
import "StdLibrary.fcc" as std

graph HelloWorldGraph {
    func SayHello(name string) {
        //std就是标准库导入后的别名
        std.LogInfo("Hi, " + name)
    }
}
```

## 访问组件数据

组件是挂在实体上的数据，当访问实体对象上组件的数据时，基本语法如下：

```
实体对象<组件限定>.成员
```

以访问当前实体的组件数据为例：

```
func EntityPropModify(input bool) bool {
    thisEntity<Entity>.EnableLogic = input
    return thisEntity<Entity>.EnableLogic
}
```

## 访问脚本成员

脚本是挂在实体上的行为，当访问实体对象上脚本的成员时，基本语法如下：

实体对象<脚本限定>.成员

以访问当前实体的脚本为例：

```
func MyFunc(){
    //thisEntity是保留字，指代当前实体
    if HasScript(thisEntity, Helper) {
        thisEntity<Helper>.MyHelpFunc()
    }else {
        //动态为实体挂脚本
        AddScript(thisEntity, Helper)
        thisEntity<Helper>.MyHelpFunc()
    }
}
```

## 数据类型

### 基本类型

#### object

object是所有类型的基础类型

#### bool

布尔类型只有两个可选值：true（真）和 false（假）

```
func Demo() {
    var isOK1 = false
    var isOK2 bool = true
    if isOK1 || isOK2 {
        //...
    }
}
```

#### int

整数类型取值范围是“-2147483648”到“2147483647”

```
func Demo() {
    var num1 = 0
    var num2 int = 5
    if num1 > num2 {
        //...
    }
}
```

## float

小数类型取值范围大约是“-3.4e38”到“3.4e38”

```
func Demo() {
    var num1 = 0.5
    var num2 float = 5.6
    if num1 > num2 {
        //...
    }
}
```

## string

字符串由一对双引号来表示，当需要表双引号本身时，可使用转义字符"

```
func Demo() {
    var str1 = "Hi, "
    var str2 string = "Tim"
    LogInfo(str1 + str2)
}
```

## Vector2

二维向量由两个float分别表示X、Y构成

```
func Demo() {
    var vec1 = Vector2{0, 0}
    var vec2 Vector2 = Vector2{1, 1}
    var vec3 = vec1 + vec2
    LogInfo(vec3.Y)
}
```

## Vector3

三维向量由三个float分别表示X、Y、Z构成

```
func Demo() {
    var vec1 = Vector3{0, 0, 0}
    var vec2 Vector3 = Vector3{1, 1, 2}
    var vec3 = vec1 + vec2
    LogInfo(vec3.Z)
}
```

## Quaternion

四元数由四个float分别表示X、Y、Z、W构成

```
func Demo() {
    var qua1 = Quaternion{0, 0, 0, 1}
    var qua2 Quaternion = Quaternion{0, 0, 0, 1}
    LogInfo(qua1.W)
    LogInfo(qua2)
}
```

## Enum

枚举是常量数据集合的概念，比如一个攻击方式枚举，它内部可以包含近战、射击、爆炸等选项。不同的枚举类型之间无法互相赋值，即便它们的值可能一样，因语义不同而无法赋值。

```
func Demo() {
    var element int = std.ItemGoodsIDType.AC80
    if element == std.ItemGoodsIDType.AC80 {
        LogInfo("suc")
    }
}
```

## 动态类型

### List

列表，表示一组数据，其中的T是列表中元素的类型

比如List，表示这是一个整数列表

```
func Demo() {
    var allItems = List<object>{"a", "b"}
    allItems[0] = "A"
    LogInfo(allItems[0])
    for index, element in allItems{
        LogInfo(element)
    }
}
```

### Map<T1,T2>

字典，表示一组键值映射数据，其中的T1是键的类型，T2是值的类型

比如Map<string, int>，表示这是一个通过字符串Key查询int值的字典

```
func Demo() {
    var allItems Map<string, int> = Map<string, int>{"a":1, "b":2}
    allItems["a"] = 2
    LogInfo(allItems["a"])
    LogInfo(allItems)
}
```

entity<T>

实体，表示一个对象，其中的T是实体附加的组件类型

比如entity<Player>，表示这是一个带有Player组件的实体

```
func Demo() {
    thisEntity<Global>.EcoRoundMoney = 100
    LogInfo(thisEntity<Global>.EcoRoundMoney)

    RevivePlayer(thisEntity<Player>)
}
```

运算符

算术运算符

假定 A 值为 10，B 值为 20。

运算符	描述	示例
+	相加	A + B 输出结果 30
-	相减	A - B 输出结果 -10
*	相乘	A * B 输出结果 200
/	相除	B / A 输出结果 2
%	求余	B % A 输出结果 0
++	自增	A++ 输出结果 11
--	自减	A- 输出结果 9

关系运算符

假定 A 值为 10，B 值为 20。

运算符	描述	示例
==	检查两个值是否相等，如果相等返回 True 否则返回 False	(A == B) 为 False
!=	检查两个值是否不相等，如果不相等返回 True 否则返回 False	(A != B) 为 True
>	检查左边值是否大于右边值，如果是返回 True 否则返回 False	(A > B) 为 False
<	检查左边值是否小于右边值，如果是返回 True 否则返回 False	(A < B) 为 True
>=	检查左边值是否大于等于右边值，如果是返回 True 否则返回 False	(A >= B) 为 False
<=	检查左边值是否小于等于右边值，如果是返回 True 否则返回 False	(A <= B) 为 True



## 逻辑运算符

假定 A 值为 True, B 值为 False。

运算符	描述	示例
&&	逻辑 AND 运算符。如果两边的操作数都是 True，则条件 True，否则为 False	(A && B) 为 False
	逻辑 OR 运算符。如果两边的操作数有一个 True，则条件 True，否则为 False	(A    B) 为 True
!	逻辑 NOT 运算符。如果条件为 True，则逻辑 NOT 条件 False，否则为 True	!(A && B) 为 True

## 赋值运算符

运算符	描述	示例
=	简单的赋值运算符，将一个表达式的值赋给一个左值	C = A + B 将 A + B 表达式结果赋值给 C
+=	相加后再赋值	C += A 等于 C = C + A
-=	相减后再赋值	C -= A 等于 C = C - A
*=	相乘后再赋值	C *= A 等于 C = C * A
/=	相除后再赋值	C /= A 等于 C = C / A
%=	求余后再赋值	C %= A 等于 C = C % A

## 运算符优先级

有些运算符拥有较高的优先级，二元运算符的运算方向均是从左至右。下表列出了所有运算符以及它们的优先级，由上至下代表优先级由高到低：

优先级	运算符
5	*、/、%
4	+、-
3	==、!=、<、<=、>、>=
2	&&
1	

# 流程控制

## 条件语句

条件语句需要开发者通过指定一个或多个条件，并通过测试条件是否为 true 来决定是否执行指定语句，并在条件为 false 的情况在执行另外的语句。

```
func Max(left Number, right Number) Number {  
    if left > right {  
        return left  
    } else if left < right {  
        return right  
    } else {  
        return left  
    }  
}
```

## 循环语句

在不少实际问题中有许多具有规律性的重复操作，因此在程序中就需要重复执行某些语句。

### for index

```
func OddNumSumV1(max int) int {  
    var sum = 0  
    for i = 1, max, 2 {  
        sum += i  
    }  
    return sum  
}
```

### for range

```
func SumOfPrimesUpTo10V3() int {  
    var sum = 0  
    var nums = List<int>{2, 3, 5, 7}  
    for i, num in nums {  
        sum += num  
    }  
    return sum  
}
```

### while

```
func OddNumSumV2(max int) int {  
    var sum = 0  
    var loopIndex = 0  
    while loopIndex < max {  
        loopIndex = loopIndex + 1  
        sum += loopIndex  
    }  
    return sum  
}
```

