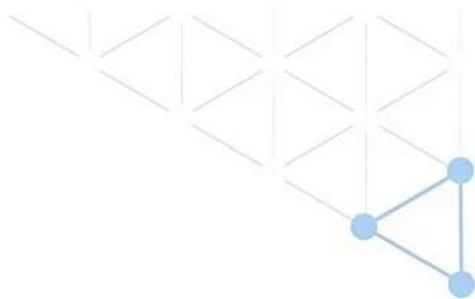


# Solidity基本数据类型-字符串 和定长字节数组

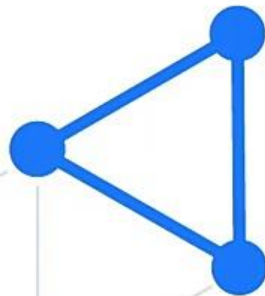
■ 蚂蚁链《区块链系统开发与应用》A认证系列课程

## 课程 目标

- 了解字符串
- 了解定长字节数组



# 01 字符串



# 字符串

## 字符串

- 字符串类型用 `string` 表示
- Solidity中，字符串使用双引号（`""`）或单引号（`'`）包裹
- `String` 类型为引用类型
- Solidity 中 `String` 无结束符（不同于C等语言），也就是说 `"foo"` 相当于3个字节而不是4个字节

a00e36c5 - 开放联盟链... 编译

Solidity 0.4.23

- Demo001
  - Demo002.sol
  - Demo003.sol
  - intDemo.sol
  - testStorage.sol
  - BooleanAndEnum.sol
  - StringTest.sol

Demo002.sol StringTest.sol X

```
1 pragma solidity ^0.4.20;  
2  
3 contract StringTest {  
4  
5 }
```

编译

编译详情 合约分析 调试详情 交易详情

Filter

- > txhash: 0x5fc0737b1ed4f28e0c796ae32b9d37c0ca22a19dd3763f8fc10314e044a09fcb
- > txhash: 0xd18b7780937e239ca5fd8ed844d7bac42d01450fe0547c983d63d39a6e8b73aa
- > txhash: 0x81829e4981746ca0a56c43592a5e035133d48869ea1cf8e415bc4e107da1d768
- > txhash: 0x1ef3ac023bb544c7c6d6f6bdabde11e8cee3b915fdbf69c35646f78c7ae396ed

保存

X

GasRite

确定

## 合约分析

txha

txha

tocha

txcha

08:16

# 定长字节数组

## 定长字节数组的存储表示

- Solidity 会将变量转换为十六进制的 ASCII 码进行存储；
- ASCII 码对照表：<https://tool.oschina.net/commons?type=4>；
- 举例：bytes1 test = 'a'
  - 表示定义了长度为 1 的固定字节数组；
  - 'a'对应的 ASCII 码为 97；
  - 97 转换为十六进制为：0x61；
  - 十六进制需要使用 0x 前缀表明后面是一个十六进制的数，默认情况下，十进制不需要加前缀；
  - 所以最终存储在区块链上的值为：0x61；
- Solidity 内部使用十六进制表示定长字节数组，如 “bytes3 y = 3” 在 solidity 内部会表示成：“0x000003” ；



<input> color  
<input> date  
<input> datetime  
<input> datetime-local  
<input> email  
<input> file  
<input> hidden  
<input> image  
<input> month  
<input> number  
<input> password  
<input> range  
<input> radio  
<input> reset  
<input> search  
<input> submit  
<input> text  
<input> time  
<input> url  
<input> week  
<keygen>  
<label>  
<legend>  
<li>  
<link>  
<map>

<u>italics()</u>	使用斜体显示字符串。
<u>lastIndexOf()</u>	从后向前搜索字符串。
<u>link()</u>	将字符串显示为链接。
<u>localeCompare()</u>	用本地特定的顺序来比较两个字符串。
<u>match()</u>	找到一个或多个正则表达式的匹配。
<u>replace()</u>	替换与正则表达式匹配的子串。
<u>search()</u>	检索与正则表达式相匹配的值。
<u>slice()</u>	提取字符串的片断，并在新的字符串中返回被提取的部分。
<u>small()</u>	使用小字号来显示字符串。
<u>split()</u>	把字符串分割为字符串数组。
<u>strike()</u>	使用删除线来显示字符串。
<u>sub()</u>	把字符串显示为下标。
<u>substr()</u>	从起始索引号提取字符串中指定数目的字符。
<u>substring()</u>	提取字符串中两个指定的索引号之间的字符。
<u>sup()</u>	把字符串显示为上标。
<u>toLocaleLowerCase()</u>	把字符串转换为小写。
<u>toLocaleUpperCase()</u>	把字符串转换为大写。
<u>toLowerCase()</u>	把字符串转换为小写。



保存

08:16



- JS Number
- JS String**
- JS RegExp
- JS Functions
- JS Events
- Browser 对象**
- Window
- Navigator
- Screen
- History
- Location
- HTML DOM 对象**
- DOM Document
- DOM Element
- DOM Attribute
- DOM Event
- HTML 对象**
- <a>
- <area>
- <audio>
- <base>
- <body>
- <blockquote>
- <button>

```
String(s);
```

### 参数

参数 *s* 是要存储在 String 对象中或转换成原始字符串的值。

### 返回值

当 String() 和运算符 new 一起作为构造函数使用时，它返回一个新创建的 String 对象，存放的是字符串 *s* 或 *s* 的字符串表示。  
当不用 new 运算符调用 String() 时，它只把 *s* 转换成原始的字符串，并返回转换后的值。

### String 对象属性

属性	描述
constructor	对创建该对象的函数的引用
length	字符串的长度
prototype	允许您向对象添加属性和方法

### String 对象方法

方法	描述
anchor()	创建 HTML 锚。

小测验

赞助商链接

廖雪峰  
研发  
*react*  
进阶教程!

限时  
免费

立即领取

offer



## 常用对照表

Feedback

- HTTP Content-type
- HTML转义字符
- RGB颜色参考
- ASCII对照表
- HTTP状态码详解
- 运算符优先级
- TCP/UDP常见端口参考
- 网页字体参考

ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符	ASCII值	控制字符
0	NUL	32	(space)	64	@	96	`
1	SOH	33	!	65	A	97	a
2	STX	34	"	66	B	98	b
3	ETX	35	#	67	C	99	c
4	EOT	36	\$	68	D	100	d
5	ENQ	37	%	69	E	101	e
6	ACK	38	&	70	F	102	f
7	BEL	39	'	71	G	103	g
8	BS	40	(	72	H	104	h
9	HT	41	)	73	I	105	i
10	LF	42	*	74	J	106	j
11	VT	43	+	75	K	107	k
12	FF	44	,	76	L	108	l

保存

7	BEL	39	,	71	G	103	g
8	BS	40	(	72	H	104	h
9	HT	41	)	73	I	105	i
10	LF	42	*	74	J	106	j
11	VT	43	+	75	K	107	k
12	FF	44	.	76	L	108	l
13	CR	45	-	77	M	109	m
14	SO	46	_	78	N	110	n
15	SI	47	/	79	O	111	o
16	DLE	48	0	80	P	112	p
17	DC1	49	1	81	Q	113	q
18	DC2	50	2	82	R	114	r
19	DC3	51	3	83	S	115	s
20	DC4	52	4	84	T	116	t
21	NAK	53	5	85	U	117	u
22	SYN	54	6	86	V	118	v
23	TB	55	7	87	W	119	w
24	CAN	56	8	88	X	120	x
25	EM	57	9	89	Y	121	y
26	SUB	58	:	90	Z	122	z



保存

# 定长字节数组

## 定长字节数组的存储表示

- Solidity 会将变量转换为十六进制的 ASCII 码进行存储；
- ASCII 码对照表：<https://tool.oschina.net/commons?type=4>；
- 举例：bytes1 test = 'a'
  - 表示定义了长度为 1 的固定字节数组；
  - 'a'对应的 ASCII 码为 97；
  - 97 转换为十六进制为：0x61；
  - 十六进制需要使用 0x 前缀表明后面是一个十六进制的数，默认情况下，十进制不需要加前缀；
  - 所以最终存储在区块链上的值为：0x61；
- Solidity 内部使用十六进制表示定长字节数组，如 “bytes3 y = 3” 在 solidity 内部会表示成：“0x000003” ；



# 谢谢



蚂蚁集团  
ANT GROUP



蚂蚁链  
ANTCHAIN