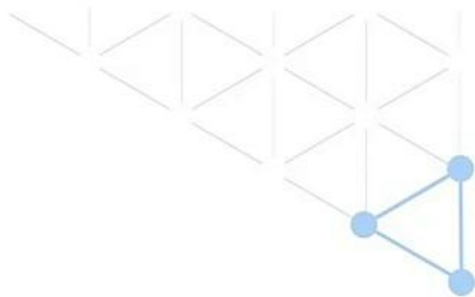


Solidity 其他类型-时间单位

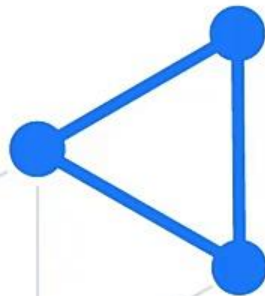
- 蚂蚁链《区块链系统开发与应用》A认证系列课程

课程 目标

- 了解时间单位
- 了解蚂蚁链Solidity与原生Solidity



01 时间单位



“什么是 Unix 时间戳？”

时间单位

Unix 时间戳

- Unix时间戳(Unix timestamp), 或称Unix时间(Unix time)、POSIX时间(POSIX time), 是一种时间表示方式, 定义为从格林威治时间1970年01月01日00时00分00秒起至现在的总秒数;
- 上世界70年代, 那时候的计算机系统是32位, 时间需要精确到秒, 而32位有符号数来表示秒最多只能表示68年, 32位无符号数则可以表示138年;
- 所以当时的人们就使用格林威治时间1970年01月01日00时00分00秒来作为纪元时间, 使用从该纪元时间到现在的总秒数来代表时间戳;
- 早期的计算机语言(如 B 语言, C 语言)及操作系统(如 Unix 系统)都采用了这种方式, 延续至今;

Unix 时间戳的重要性

- 时间戳的主要目的是通过一定的技术手段，对数据产生的时间进行认证，从而验证这段数据在产生后是否经过篡改；
- 尤其是在交易环节，时间戳的重要性更加不言而喻；
- 由于现在主流编程语言和主流操作系统都支持 Unix 时间戳，所以 Solidity 语言也不例外；
- Unix 时间戳转换及各主流编程语言对时间戳的支持：<https://c.runoob.com/front-end/852>
- 在 Solidity 语言中，我们可以使用 `now` 关键字来获取当前的 Unix 时间戳（经过1970年1月1日以来经过的秒数）



⚙️ UNIX 时间戳转换

现在的Unix时间戳(Unix timestamp)	1608381941	开始	停止	刷新
Unix 时间戳(Unix timestamp)	<input type="text" value="1608381925"/>	转换		
北京时间:	2020/12/19 20:45:25			
北京时间	<div>2016 年 10 月 01 日 12 : 00 : 00</div> 转换			
Unix时间戳:	1475294400			

概述

UNIX 时间戳转换工具, 可以将 UNIX 时间戳转换成标准格式的北京时间, 也可以将标准格式的北京时间转换为 UNIX 时间戳。

关于Unix时间戳(Unix timestamp)

时间戳是指格林威治时间1970年01月01日00时00分00秒(北京时间1970年01月01日08时00分00秒)起至现在的总秒数。

时间单位

Unix 时间戳的重要性

- 时间戳的主要目的是通过一定的技术手段，对数据产生的时间进行认证，从而验证这段数据在产生后是否经过篡改；
- 尤其是在交易环节，时间戳的重要性更加不言而喻；
- 由于现在主流编程语言和主流操作系统都支持 Unix 时间戳，所以 Solidity 语言也不例外；
- Unix 时间戳转换及各主流编程语言对时间戳的支持：<https://c.runoob.com/front-end/852>
- 在 Solidity 语言中，我们可以使用 `now` 关键字来获取当前的 Unix 时间戳（经过1970年1月1日以来经过的秒数）

时间单位

时间单位

- 秒 是缺省时间单位（默认时间单位）；
- Solidity 支持的时间单位有：
 - seconds
 - minutes
 - hours
 - days
 - weeks
 - years
- 时间单位的换算关系如右图所示；

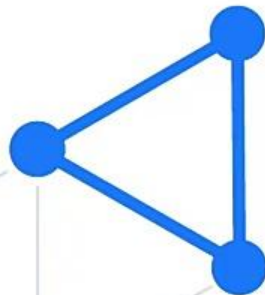
- `1 == 1 seconds`
- `1 minutes == 60 seconds`
- `1 hours == 60 minutes`
- `1 days == 24 hours`
- `1 weeks == 7 days`
- `1 years == 365 days`

时间单位

注意事项

- years 后缀已经不推荐使用了，因为从 0.5.0 版本开始将不再支持改后缀；
- 时间单位后缀不能直接用在变量后面；
- 如果想用时间单位来将输入变量换算为时间，可以采用如下方式：
 - `uint public oneWeekLater = now + 1 weeks;`
- 我们需要特别注意，Cloud IDE 编译环境会为我们返回毫秒值，所以我们需要使用如下代码才正确：
 - `uint public oneWeekLater = now + 1 weeks * 1000;`

02 蚂蚁链Solidity与原生Solidity



蚂蚁 Solidity 与原生 Solidity

区别：回顾之前已经知道的

- 蚂蚁链目前支持0.4.24和0.6.4版本；
- 蚂蚁链平台中，solidity 合约使用 identity 替代原生 solidity 的 address 关键字；
- Identity 表示的合约地址或账户地址，均为为 32 字节，而官方 solidity 中 address 表示的地址是 20 字节；
- 蚂蚁链合约不支持在合约内创建合约，因此不要在合约内使用 new 来创建合约；

随堂练习

练习题

- 练习在 Solidity 合约中获取当前时间戳;
- 练习输出 Solidity 中各个时间单位所对应的整型值;
- 练习将一个普通整型变量和时间单位进行运算;

谢谢



蚂蚁集团
ANT GROUP



蚂蚁链
ANTCHAIN