

02-第二节 ERC20 合约

实验目的

- 掌握 ERC20 合约的内容及部署；
- 掌握在 ERC20 合约基础上增加简单的功能。

实验环境

- Chrome/Microsoft Edge等浏览器；
- MetaMask 插件钱包；
- Remix IDE: <https://remix.ethereum.org/>;
- CBI 教学测试链 (RPC: <http://210.41.225.34:8502>, Chain ID: 1331, Currency Symbol: CBI) ；
- CBI 教学测试链代币领取平台 (<http://210.41.225.34:9999/>)

备注：CBI 教学测试链仅能在校内访问，校外同学可以使用本地环境。CBI 教学测试链和本地环境二选一配置即可。

实验内容

提前准备好三个账户A、账户B和账户C，都要持有CBI测试币（或者使用本地账户）；

1. 修改参考文件 `ERC20Sample.sol` 里Token的name为自己姓名的全拼，symbol为自己名字拼音首字母大写，总量为1亿，精度为18；

2. 使用账户A部署 ERC20 代币到教学测试链或本地；
 3. 使用账户A调用合约的transfer方法转账100个代币到账户B，并调用合约的balanceOf方法查询账户B的余额；
 4. 使用账户A，调用合约的approve方法，使得账户A对账户B的allowance为 $9999 * \text{精度}$ ；
 5. 使用账户B，调用transferFrom方法，把账户A的代币（数量1000 个以上）转账给账户C；调用合约的balanceOf方法查询账户C的余额；
 6. 修改ERC20合约代码，创建管理员账户，使得管理员账户可以给任意地址增发任意数量的代币；
- 完成以上过程可以找助教提交结果；

以下为加分项：

1. 创建管理员账户，使得管理员账户可以销毁任意持有该代币的地址不大于该地址余额的币；
2. 在ERC20合约里新增字段，记录所有持币地址转出的代币数量总和；
3. 修改ERC20的approve方法，使得approve的上限为 $123456 * \text{精度}$

实验报告示例

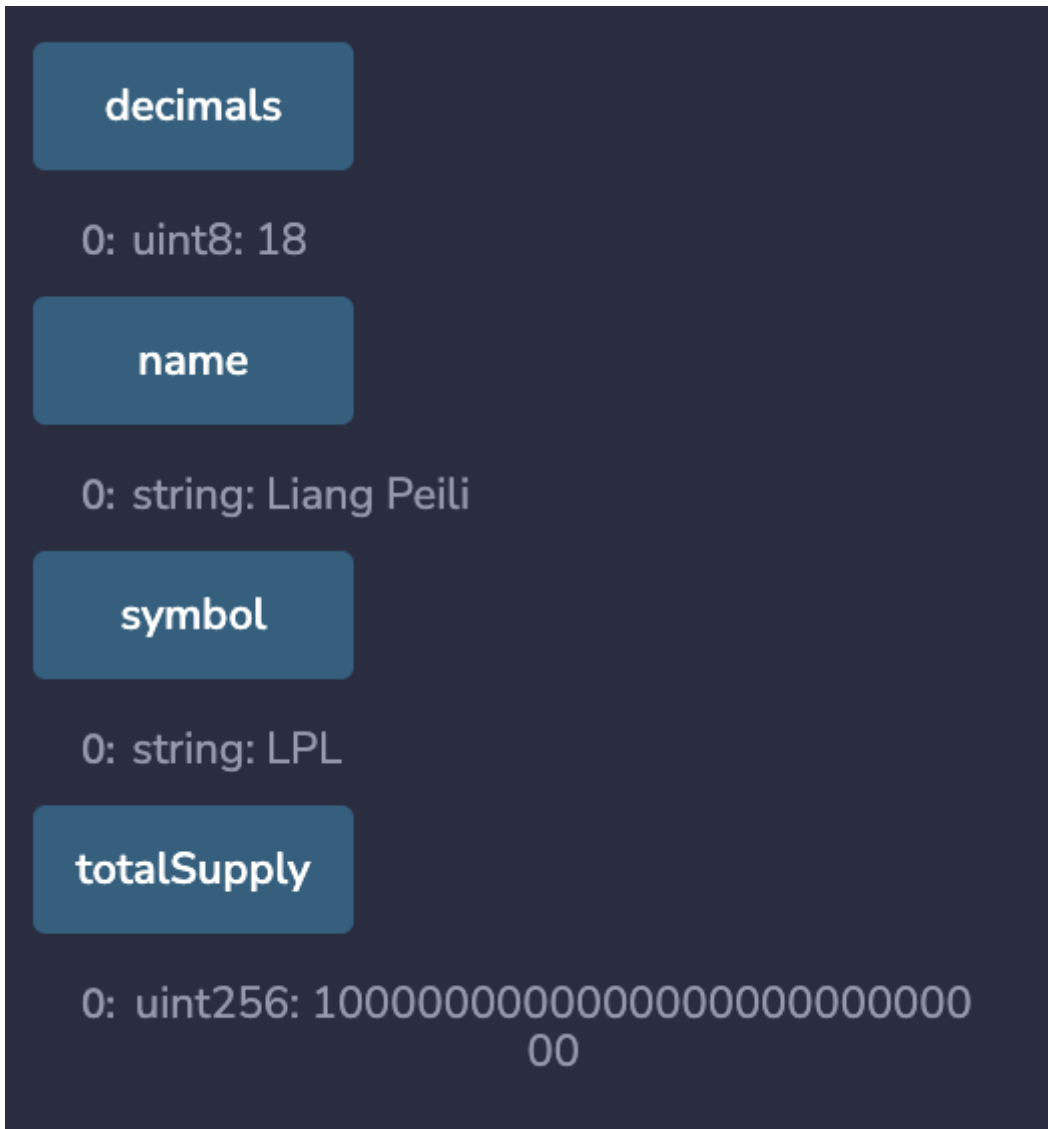
账户A: 0x5B38Da6a701c568545dCfcB03Fcb875f56beddC4

账户B: 0xAb8483F64d9C6d1EcF9b849Ae677dD3315835cb2

账户C: 0x78731D3Ca6b7E34aC0F824c42a7cC18A495cabaB

代币Symbol: LPL

1. 修改参考文件 `ERC20Sample.sol` 里Token的name为自己姓名的全拼，symbol为自己名字拼音首字母大写，总量为1亿，精度为18；
2. 使用账户A部署 ERC20 代币到教学测试链或本地；



3. 使用账户A调用合约的transfer方法转账100个代币到账户B, 并调用合约的balanceOf方法查询账户B的余额;

approve

spender:

0xAb8483F64d9C6d1EcF9b849,

amount:

9999000000000000000000

Calldata

Parameters

transact

allowance

owner:

0x5B38Da6a701c568545dCfcBC

spender:

0xAb8483F64d9C6d1EcF9b849,

Calldata

Parameters

call

0: uint256: 9999000000000000000000

5. 使用账户B，调用transferFrom方法，把账户A的代币（数量1000 个以上）转账给账户C；

transferFrom

sender:

0x5B38Da6a701c568545dCfcBC

recipient:

0x78731D3Ca6b7E34aC0F824c

amount:

1100000000000000000000

Calldata

Parameters

transact

balanceOf

0x78731D3Ca6b7E34aC0F824

0: uint256: 1100000000000000000000

6. 修改ERC20合约代码，创建管理员账户，使得管理员账户可以给任意地址增发任意数量的代币；

reduceBalance

_account: 0xAb8483F64d9C6d1EcF9b849,

_amount: 500000000000000000000000000000

Calldata Parameters transact

balanceOf 0xAb8483F64d9C6d1EcF9b84

0: uint256: 5000000000000000000000000000000

2. 在ERC20合约里新增字段，记录所有持币地址转出的代币数量总和；

transfer

recipient: 0x78731D3Ca6b7E34aC0F824c,

amount: 1000

Calldata Parameters transact

transfer

recipient: 0x78731D3Ca6b7E34aC0F824c

amount: 2000

Calldata Parameters transact

totalTransfer

: "0xAb8483F64d9C6d1EcF9b849"

Calldata Parameters call

0: uint256: 3000

3. 修改ERC20的approve方法，使得approve的上限为 123456 * 精度

approve

spender:

0x78731D3Ca6b7E34aC0F824c

amount:

999999000000000000000000

Calldata

Parameters

transact

allowance

owner:

0xAb8483F64d9C6d1EcF9b849

spender:

0x78731D3Ca6b7E34aC0F824c

Calldata

Parameters

call

0: uint256: 123456000000000000000000

实验报告内容

在实验报告开头中写明：姓名/学号/班级，内容参考上面实验报告示例；

实验报告提交方式

实验报告完成后发送到邮箱 cbireport@163.com，标题为 学号-班级-姓名-第二次实验报告