习题解答

- 设计一个通缩型Token（ERC20）：
  - 发行量每一年在上一年的基础上下降 1%；
  - 调用方法 rebase() 进行通缩
  - balanceOf() 及时反应通缩后余额的变化

w7_code/contracts/DeflationToken.sol

DAO 治理

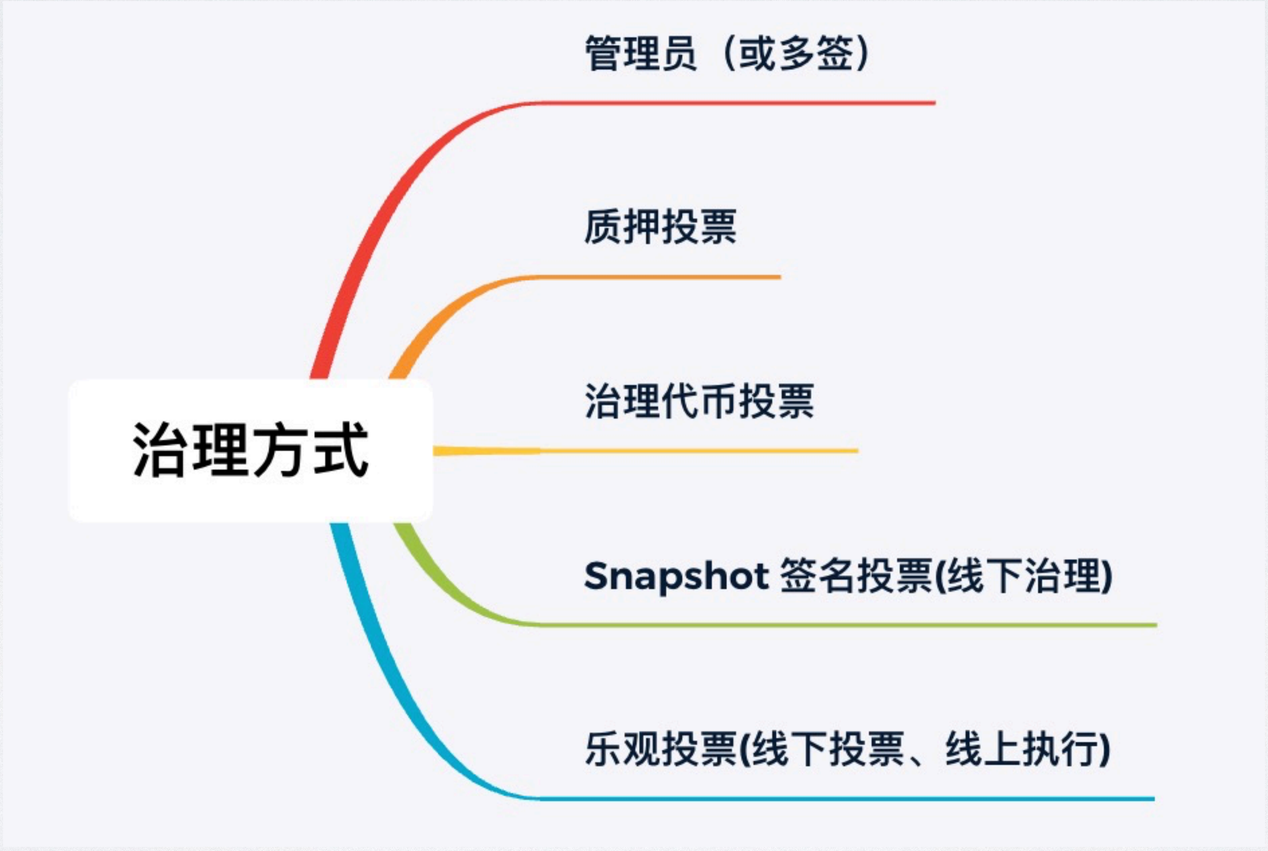
- 什么是DAO
  - Decentralized Autonomous Organization 去中心化自治组织
  - 全新的组织形态: 去中心化，自治，可治理，公开透明，Token激励
  - 围绕一个共同愿景（纲领）而组成的团体
  - DAO 的公开透明，更容易吸纳贡献者，形成大规模协作

DAO 治理

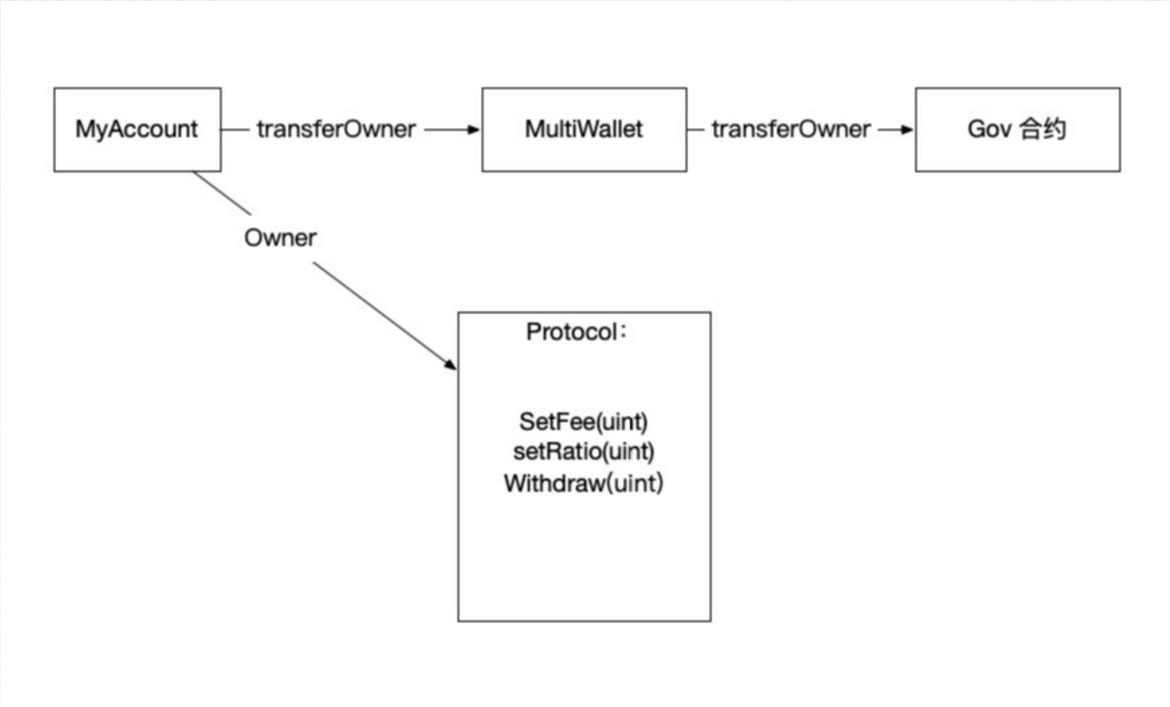
- DAO治理：怎样的方式来管理DAO
  - 没有权利中心，决策由集体做出
  - 信奉“Code is law”，通过合约实现管理的代码化（根据代币投票）
  - Defi 带动了 DAO 的实践

DAO 治理

DAO 治理



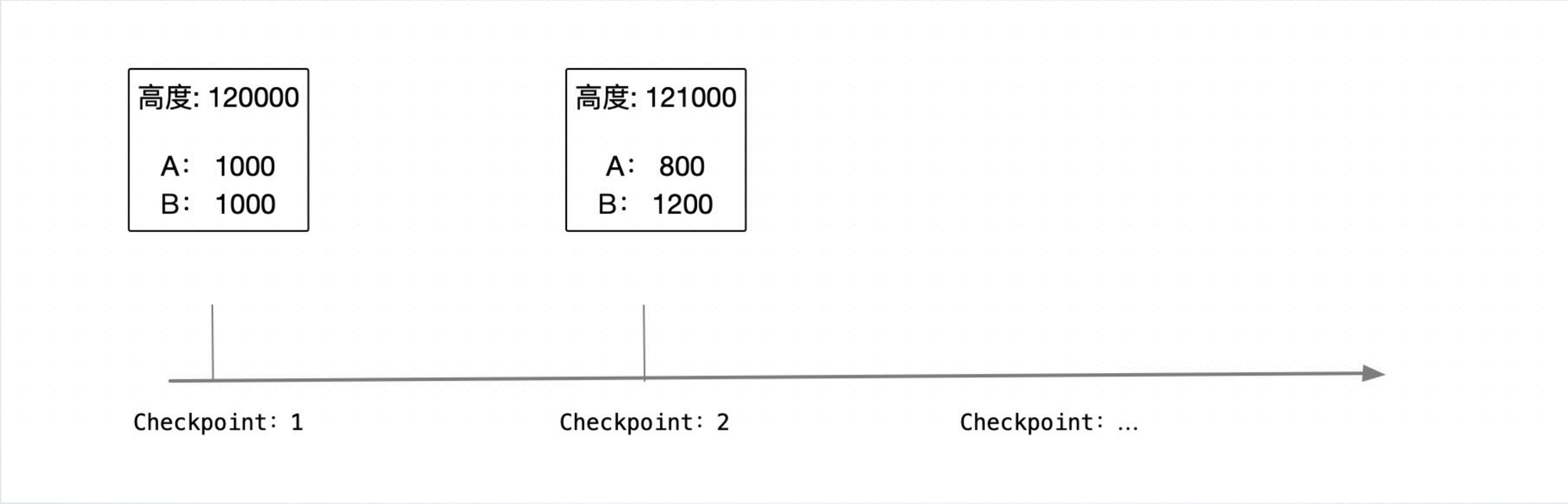
DAO 治理


MyAccount
transferOwner
MultiWallet
transferOwner
Gov 合约
Owner
Protocol:
SetFee(uint)
setRatio(uint)
Withdraw(uint)

如何计票?

问题1：用户会频繁转账，如果防止转账后，重复投票?

在每次转账的时候，记录一个检查点，检查点上写入区块高度，及对应的票数。



投票时，定位的提案区块高度在哪个检查点上，从对应的检查点上，获取其对应的票数。

如何计票?

```
struct Checkpoint {
        uint32 fromBlock;
        uint96 votes;
    }

    /// 每个检查点对应的投票数
    mapping (address => mapping (uint32 => Checkpoint)) public checkpoints;

    ///每个账号有多少个检查点
    mapping (address => uint32) public numCheckpoints;

function getPriorVotes(address account, uint blockNumber) public view returns
(uint96) {
   // 采用二分法
}
```

投票治理

- 提案：提交执行的动作（调用哪个合约的哪个方法）
- 统计投票数：怎样的方式来管理系统（协议）
- 执行提案

问题2：治理合约不知道未来有什么提案，如何执行所有可能的函数调用。

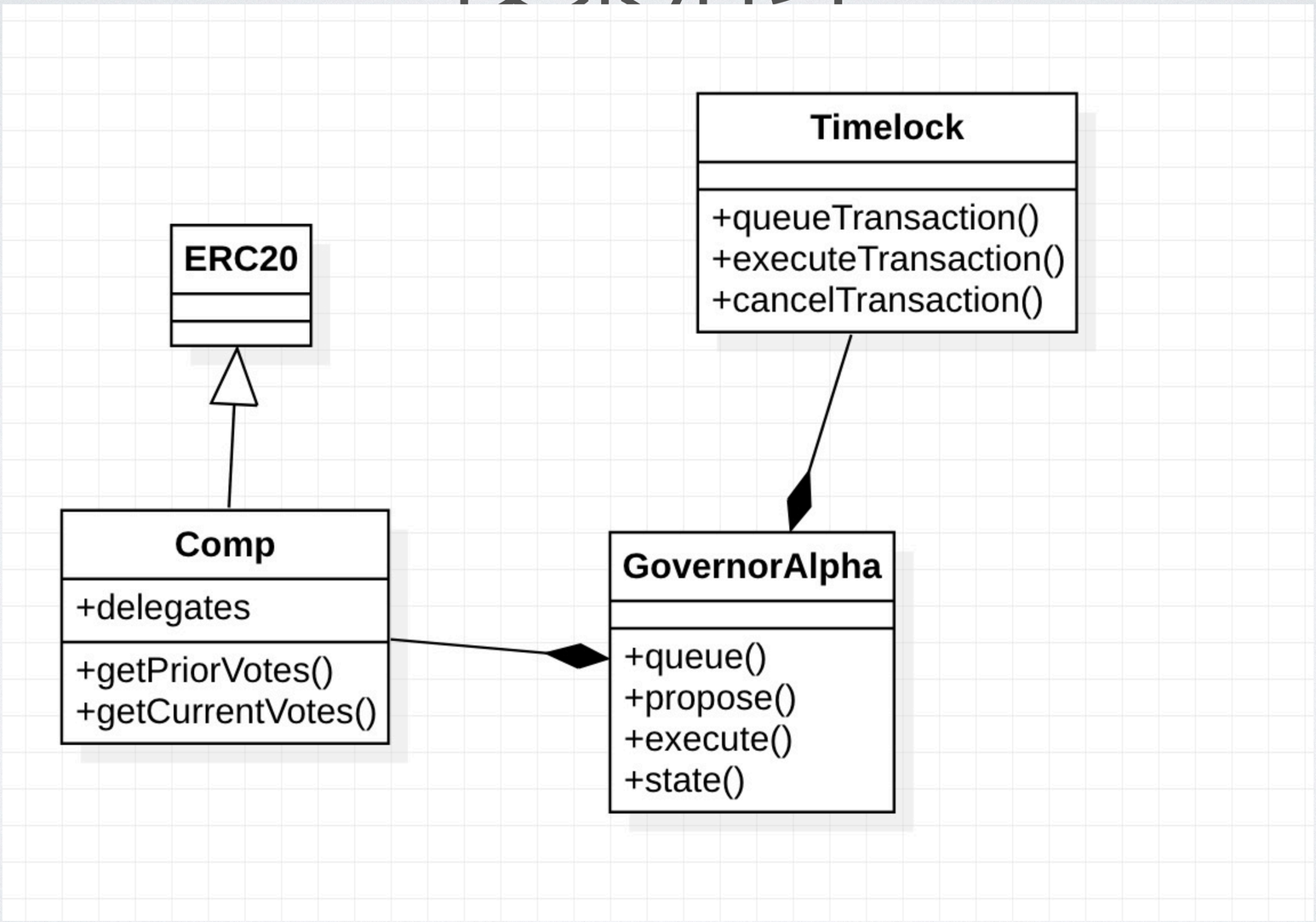
利用底层 call 调用，如调用合约的setFee(uint256) 方法：

```
bytes memory payload = abi.encodeWithSignature("setFee(uint256)", 10);

(bool success, bytes memory returnData) = address(target).call(payload);

require(success);
```

投票治理

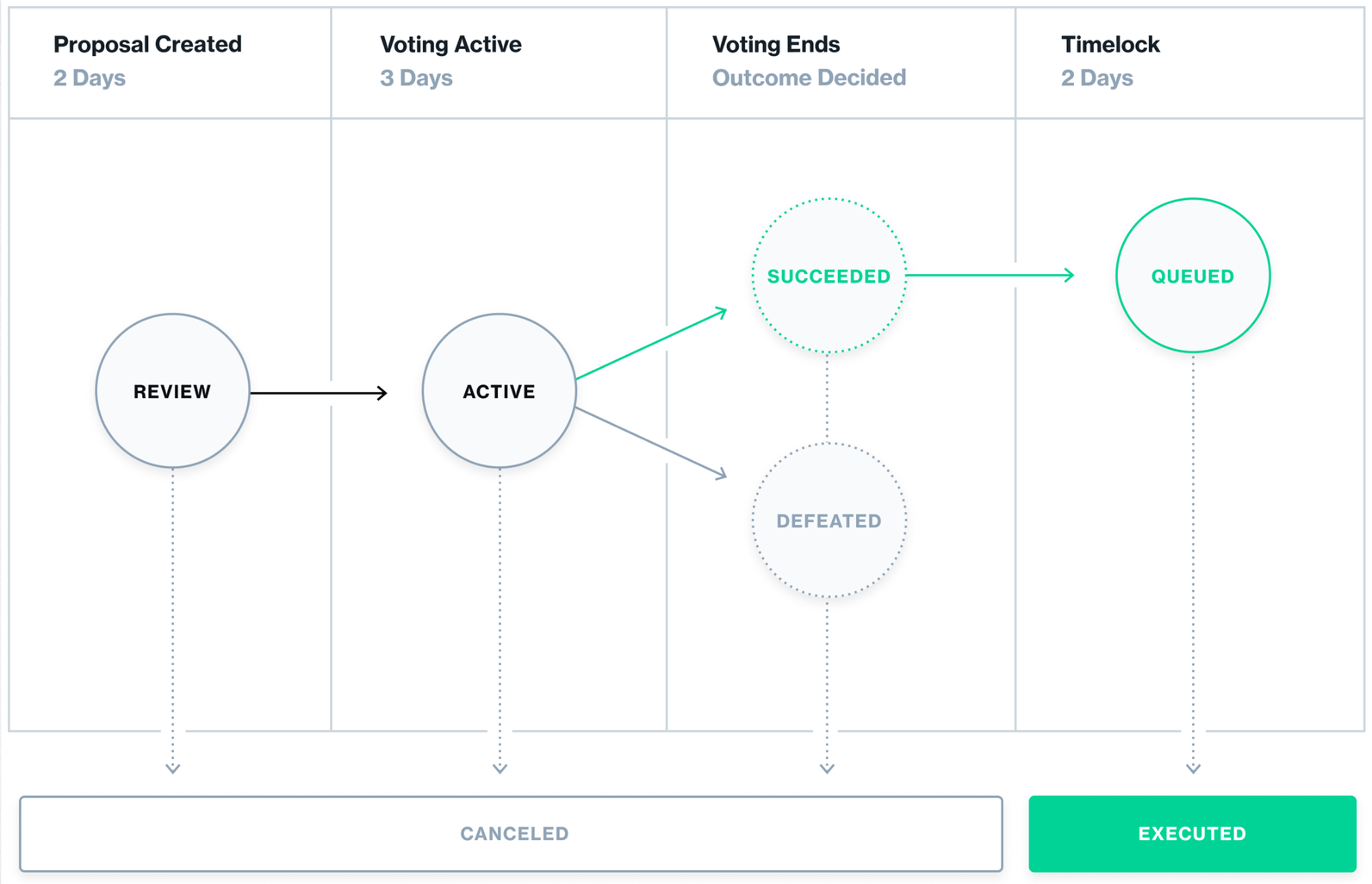
```
struct Proposal {
    uint id;
    address proposer;
    uint eta;

    address[] targets;
    uint[] values;
    string[] signatures;
    bytes[] calldatas;

    uint startBlock;
    uint endBlock;

    uint forVotes;
    uint againstVotes;
    bool canceled;
    bool executed;

    mapping (address => Receipt) receipts;
}
```

投票治理


Timelock
+queueTransaction()
+executeTransaction()
+cancelTransaction()
ERC20
Comp
+delegates
+getPriorVotes()
+getCurrentVotes()
GovernorAlpha
+queue()
+propose()
+execute()
+state()

投票治理

- 治理过程


Proposal Created
2 Days
Voting Active
3 Days
Voting Ends
Outcome Decided
Timelock
2 Days
REVIEW
ACTIVE
SUCCEEDED
DEFEATED
QUEUED
CANCELED
EXECUTED

练习题

- 实现一个通过 DAO 管理资金的Treasury：
  - 管理员可以从Treasury合约中提取资金withdraw()
  - 治理Gov合约作为管理员
  - 通过发起提案从Treasury合约资金

讨论: 项目成功的要素

- 创新（Fork + 微创新）
- 市场（空投）
- 经济模型（团队）
- 去中心化治理
- 良好的投资方背书
- 生态合作
- ……

谢谢大家~