

Documentation of Works

区块链技术可构建良好的知识产权数字保护模式。运用区块链技术搭建的知识产权数字平台，有助于形成一个高效可靠、安全透明的全新知识产权保护体系。采用区块链技术的版权注册相比于传统的版权登记成本更低，通过区块链技术，还可以简化版权保护流程。本文档讲述该作品的使用操作方式和使用方法

Usage :

在 FileServer 文件夹中有以下 .py 文件

- [Block.py](#) // 表示区块信息的类
- [BlockChain.py](#) // 运行区块链的主程序
- [FileCompare.py](#) // 可以比较两个文件是否相同
- [PerInf.py](#) // 包含表示每个人个人信息的类

在 FileClient 文件夹中有以下 .py 文件

- [generate.py](#) // 可以生成用于添加区块的用户和用户文件著作用于测试
- [platform.py](#) // 生成成字典树检索和普通检索性能对比图
- [test.py](#) // 用户个人信息和文件著作进行加密生成区块，并添加到区块链
- [testinformation.py](#) // 通过某个用户的 hash 值检测他的用户作品是否是在区块链上

1. 环境搭建

首先到 pycharm 官网下载 IDE2020.1版本

<https://www.jetbrains.com/pycharm/>

PC PyCharm

The Python IDE
for Professional Developers

DOWNLOAD

Full-fledged Professional or Free Community

python环境推荐使用anaconda, 官网地址 <https://www.anaconda.com/>, anaconda中安装 flask , requests 包文件。



ANACONDA

Products ▾

Pricing

Solutions ▾

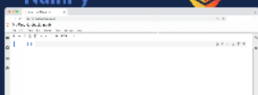
Resources ▾

Partners ▾

Blog

Company ▾

Contact Sales



Code with Anaconda in the Cloud

Hundreds of packages.
Cloud-hosted storage.
Sample project notebooks.

Learn More →

Data science technology for groundbreaking research.

Anaconda offers the easiest way to perform Python/R data science and machine learning on a single machine. Start working with thousands of open-source packages and libraries today.

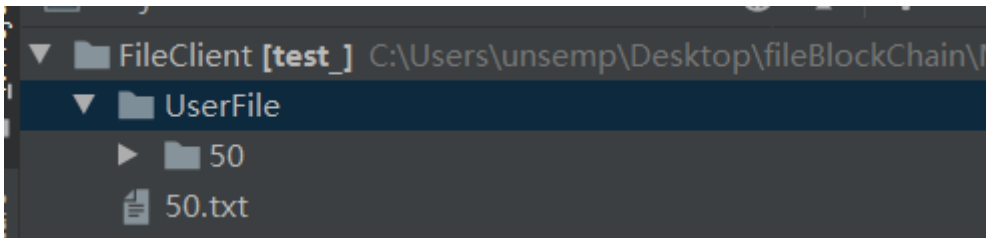
Have you registered for our up
webinar? 🍷

2. 数据生成

在 FileClient 文件夹中有 generate.py 程序可以生成任意多个用户和用户的文件著作可用于作品测试使用, 在pycharm中运行 generate.py 程序时输入想要生成的用户数

```
D:\Users\unsemp\anaconda3\python.exe C:/Users/unsemp/Desktop/fileBlockChain/MyWork/FileClient/generate.py
请输入您想要生成的文件个数：
50
50中：第 0 个人
50中：第 1 个人
50中：第 2 个人
50中：第 3 个人
50中：第 4 个人
50中：第 5 个人
50中：第 6 个人
50中：第 7 个人
50中：第 8 个人
50中：第 9 个人
50中：第 10 个人
50中：第 11 个人
50中：第 12 个人
50中：第 13 个人
50中：第 14 个人
```

当生成完成时你可以看到在 FileClient 文件夹中有 UserFile 文件夹里面存放着所有随机生成的用户信息



3. 运行区块链

FileServer 中包含 BlockChain.py 程序（具体程序作用请见上文 **Usage**），运行之后会在本地 <http://127.1.1.1:5000/> 地址端口运行区块链

```
Run: BlockChain x
D:\Users\unsemp\anaconda3\python.exe C:/Users/unsemp/Desktop/fileBlockChain/MyWork/FileServer/BlockChain.py
* Serving Flask app "BlockChain" (lazy loading)
* Environment: production
  WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.
  Use a production WSGI server instead.
* Debug mode: on
* Restarting with watchdog (windowsapi)
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 960-092-419
* Running on http://127.1.1.1:5000/ (Press CTRL+C to quit)
```

运行之后打开网页可以看到一个创世区块, 里面包含区块号, hash值, 用户姓名, 上一个区块hash值, 和生成区块的时间戳。

```
[
  {
    "current_hash": "af66a18b29c73a065e19ad2d21ab552317874dd1ebc2014112d6d7c934665a32",
    "index": 0,
    "name": "head",
    "previous_hash": "",
    "timestamp": 1528646400.0
  }
]
```

4. 用户上传文件生成区块

在第二个步骤中我们已经成功的生成了用于测试区块链的用户数据，接下来我们调用 `test.py` 程序将生成的用户信息和用户文件添加到区块链上，并返回用户姓名和生成区块的 `hash` 值

```
D:\Users\unsemp\anaconda3\python.exe C:/Users/unsemp/Desktop/fileBlockchain/MyWork/FileClient/test.py
请输入要读入的用户数
50
正在上传第 0 个区块
{'hash': '0004a4f0ad2f2023a2f6a29b978a87eba130a81733393fa1e7ccefcfb71a68327', 'name': 'iarummj', 'status': 'ok'}
正在上传第 1 个区块
{'hash': '00000989a0199069f2c1baee2739ac6a68690fdb923106c8412f56b5e41bb5e8', 'name': 'paynddfc', 'status': 'ok'}
正在上传第 2 个区块
{'hash': '000eb6b943572e8772ad85d7f928a49b10539e46b8035acc334093865451b64a', 'name': 'sldvz', 'status': 'ok'}
正在上传第 3 个区块
{'hash': '000645317790ae1c87b95fae4fe77acce37e4174f739d2abbf48738fba4e64b4', 'name': 'lsvksuiawbj', 'status': 'ok'}
正在上传第 4 个区块
{'hash': '0009534032b8546b43af84585aa20fd54de3d5262d75f7cd87c489a0e352d5b9', 'name': 'tbpfbhglp', 'status': 'ok'}
正在上传第 5 个区块
{'hash': '0002fc01f17c0918118ac765bb1adb6575e96d7318c883700cd400ccfae60da9', 'name': 'qeorslsgpat', 'status': 'ok'}
正在上传第 6 个区块
{'hash': '00000fa544b59ae5b5eacecd550af2ae26feae119f7ae4897d81f4b42b8928b7', 'name': 'ragmhchd', 'status': 'ok'}
```

进入 <http://127.1.1.1:5000/> 地址就能看到添加的区块，可以看到区块中的每个区块都存储着当前区块的 `current_hash` 值和上一个区块的 `hash` 值 `previous_hash`。

```
{
  "current_hash": "000f97a714ab41b9ecf4bcfc9b30ecd0391e2cd350c16e4d75ce985ed8c4dale",
  "index": 1,
  "name": "iarummj",
  "previous_hash": "b19ed20be4025813166ec93f38bb477c76f9ca256bcbbb478842160c232ff1d4",
  "timestamp": 1669787038.4260125
},
{
  "current_hash": "0004e74e10e018bdd7a9e63e44fb6e9802d2651c6cadb5f3d907ee95b60147ad",
  "index": 2,
  "name": "paynddfc",
  "previous_hash": "000f97a714ab41b9ecf4bcfc9b30ecd0391e2cd350c16e4d75ce985ed8c4dale",
  "timestamp": 1669787038.4399774
},
{
```

5. 用户文件查询

使用 `testinformation.py` 程序，输入用户的信息和用户文件hash值，即可查询到信息，否则返回
Not your file !

```
D:\Users\unsemp\anaconda3\python.exe C:/Users/unsemp/Desktop/fileBlockChain/MyWork/FileClient/testinformation.py
请输入查询作品的个人信息：

[jnezjy]
请输入作品区块hash值：

0000b51c042a4f18476e63b3414a9cbf6e2e575d7b0a6990bf5b52ea6931849b2
{'current_hash': '000b51c842a4f18476e63b3414a9cbf6e2e575d7b0a6990bf5b52ea6931849b2', 'index': 4, 'name': 'jnezjy', 'previous_hash': '00054c4377afc27ccb321d43488de0cf7dc5e538'}
```