**比特币交易**

实验内容

先下载[electrum]([Electrum Bitcoin Wallet](https://electrum.org/#download)) 比特币钱包，然后通过注册收获了30个比特币地址以及私钥。

比特币交易流程：

创建钱包：首先，您需要选择一个合适的数字钱包来存储您的比特币。可以选择在线钱包、硬件钱包或者软件钱包。创建钱包后，会生成一个独特的地址用于接收和发送比特币。

获取比特币：要获取比特币，您可以通过购买、挖掘或接受比特币作为支付。购买比特币可以在交易所进行，挖掘则需要算力和硬件设备，接受比特币可以通过与他人进行交易。

发起交易：当您想要将比特币发送给他人时，需要知道对方的比特币地址。在您的钱包中选择发送选项，并输入收款人的比特币地址和要发送的数量。

确认交易：在发送比特币之前，您需要确认交易细节，例如发送数量和收款地址是否正确。此外，还需要支付相应的交易费用，以确保交易被快速验证并添加到区块链中。

交易广播和确认：完成交易确认后，您的钱包会将交易广播到比特币网络中的节点。然后，矿工会将您的交易包含在新的区块中，并开始进行工作量证明的计算。一旦有足够的矿工验证并确认您的交易，它就会被添加到区块链中。

交易完成：一旦您的交易被添加到区块链中，您和对方就可以在区块链上查看交易记录。此时，比特币所有权已从您转移到了接收人手中，交易即完成。

可以在 <https://live.blockcypher.com/btc-testnet> 中查看详细的交易。

但之后没有使用上面的比特币钱包软件，而是获得了比特币测试地址

https://www.bitaddress.org)

//登录后还需要在网址后加上?testnet=true可获取测试地址

该交易可以在线 <https://live.blockcypher.com/btc-testnet/tx/bdd6a952621cc7653c43ebd6eb8e4d1e6b8b233d820e87aec2db8174675c291f/> 看到。

取得测试地址后可以在水龙头领取测试的比特币

之后便会有一笔交易，打入比特币进这个比特币地址。

在[比特币测试网交易查询]([BlockCypher Testnet Block Explorer |BlockCypher](https://live.blockcypher.com/bcy/)) 网址里面可以查询比特币地址，以及通过txid（交易id，唯一标识某笔交易的交易号）也可以找到某笔交易。

通过查询我的比特币地址：可以看到上面的余额情况：

再通过查询一笔交易的txid可以查到该交易。

交易哈希（Transaction Hash）：每笔比特币交易都有一个唯一的交易哈希，用于标识该交易。通过交易哈希可以在区块链上查找到该交易的详细信息。

输入（Inputs）：交易的输入是之前交易的输出。输入包含了之前某些比特币交易的输出信息，即发送方的地址和发送金额。可以通过解析输入找到发送方的地址和发送的比特币数量。

输出（Outputs）：交易的输出是指交易接收方的地址和接收的金额。可以通过解析输出找到接收方的地址和接收的比特币数量。

手续费（Fee）：交易手续费是发送方支付给矿工的费用，以便将交易添加到区块链中。通过解析交易数据，可以确定交易手续费的大小。

签名（Signatures）：交易数据还包含用于验证交易有效性的数字签名。签名是发送方使用其私钥对交易进行加密的结果，接收方使用发送方的公钥对签名进行解密和验证。

比如我们查询刚才进行的把比特币打入账户的交易，查到这笔交易的

我们的任务是爬取该部分信息并且解析出来，所以可以把网址交给自己写的爬虫程序，它从网址上爬取之后再解析出文本格式。

爬虫程序为parse.py，部分如下：

# 指定目标网址

url = 'https://live.blockcypher.com/btc-testnet/tx/f96ba3e152b89a7318f88566d192ef37fcd44dd25b5305b5e1dedcd6b2c7861e/'

# 发送GET请求获取网页内容

response = requests.get(url)

html\_content = response.text

# 使用BeautifulSoup解析HTML

soup = BeautifulSoup(html\_content, 'html.parser')

# 获取网页文本内容（去除HTML标签）

text\_content = soup.get\_text()

# 将文本内容保存到.txt文件中

with open('output after parse.txt', 'w', encoding='utf-8') as file:

file.write(text\_content)

即该笔交易的信息

## Project18-send a tx on Bitcoin testnet, and parse the tx data down to every bit