

UTXO集合内容为：

```
UTXO集合 - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
UTXO1213
UTXO221
UTXO412
```

输出结果：

```
-----
UTXO集合的hash值为： (2589217079240416134523250440325911283266872178985010153320
2616663764085043004, 27125068009351956980579305484737529056874065930362036485186
2966608628414285)
```

hashoutput结果：

```
UTXO1213 || 2 || 68344504613949995651183334436841547767426835910626612078699197879194541297569 :
9208480849881790264698872086310671891214637506898919671624303807765647950613
UTXO221 || 0 || 81885426311189290111177386276186888064150213469030738427044832782861208020632 :
4095993438903105859170330067468366931523258970391524376670405138605582486639
UTXO412 || 0 || 55963401390753076908192566066149580921291717303534386295303905074864766964460 :
45079679351737802450401479075883039157968570601054546632470663764800836337006
```

经验证调换UTXO集合的内容顺序，最终输出结果不变

```
===== RESTART: D:\desk\大二下ppt\创新创业课程\UTXOcommit hash\UTXOhash.py =
=====
UTXO集合的hash值为： (2567842968871807580652672711218275485454119464980704360307
0785782036861488559, 12280315119938154471307741515836378359672332946268116561201
792667655607991888)
```

```
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
```

```
UTXO1213
UTXO412
UTXO221
```

```
hashoutput - 记事本
```

```
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
```

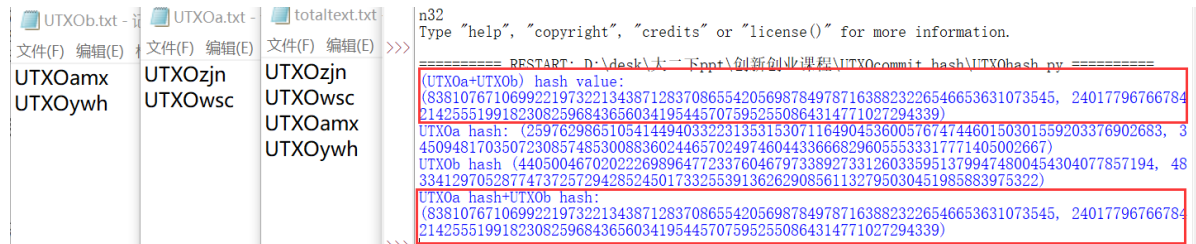
```
UTXO1213 || 2 || 68344504613949995651183334436841547767426835910626612078699197879194541297569 :
9208480849881790264698872086310671891214637506898919671624303807765647950613
UTXO412 || 0 || 55963401390753076908192566066149580921291717303534386295303905074864766964460 :
45079679351737802450401479075883039157968570601054546632470663764800836337006
UTXO221 || 0 || 81885426311189290111177386276186888064150213469030738427044832782861208020632 :
4095993438903105859170330067468366931523258970391524376670405138605582486639
```

对于同态性的验证:

验证同态性及验证该hash值存在如下性质:

$$\text{hash}(a+b)=\text{hash}(a)+\text{hash}(b)$$

验证结果如下所示:



```
n32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
===== RESTART: D:\desk\大一下\ppt\创新创业课程\UTXOcommit hash\UTXOhash.py =====
(UTXOa+UTXOb) hash value:
(8381076710699221973221343871283708655420569878497871638823226546653631073545, 24017796766784214255519918230825968436560341954457075952550864314771027294339)
UTXOa hash: (25976298651054144940332231353153071164904536005767474460150301559203376902683, 34509481703507230857485300883602446570249746044336668296055533317771405002667)
UTXOb hash: (44050046702022269896477233760467973389273312603359513799474800454304077857194, 48334129705287747372572942852450173325539136262908561132795030451985883975322)
UTXOa hash+UTXOb hash:
(8381076710699221973221343871283708655420569878497871638823226546653631073545, 24017796766784214255519918230825968436560341954457075952550864314771027294339)
```