
Bonoboland Central Bank

Voici la notice du programme C

La compilation	1
Installer CMake	1
Utiliser le Makefile	1
Utilisation	2
Syntaxe de la commande	2
Les résultats de ces appels	3-4

La compilation

Installer Cmake

Pour installer CMake, ouvrez un terminal et tapez la commande : `sudo apt-get -y install cmake`

Utiliser le MakeFile

1. Une fois l'installation terminée, rendez vous dans le dossier ProjetS4-C où se trouve le fichier CMakeLists.txt.
2. Tapez la commande : `cmake .` ### N'oubliez pas le point !
3. Une fois cela fait, vous devriez obtenir un fichier Makefile, tapez la commande `make` dans le terminal. Vous obtenez ainsi le fichier exécutable `bnb`.

Utilisation

Syntaxe de la commande

Syntaxe de la commande : `bcb DIFFICULTY NB_BLOCK NB_TX NB_USER [OPTION]`

DIFFICULTY est un entier représentant la difficulté de la blockchain

NB_BLOCK est le nombre maximum de block qui sera créé

NB_TX est le nombre de transactions qui sera généré aléatoirement

NB_USER est le nombre d'utilisateur

Une seule option est disponible, c'est `-c`, elle permet d'activer le cheater, si elle est suivi par un seul entier, ce sera le cheater de block qui sera enclenché et aura comme indice de block à supprimer cet entier, si `-c` est suivi de 2 entiers, alors c'est le cheater de transactions qui sera activé, le premier entier correspond toujours à l'indice du block et le deuxième entier à l'indice de la transaction à supprimer.

Les résultats de ces appels

Exemple 1: ./bcv 4 3 5 3

[Block n°0]

```
| Date de creation : Sun May 16 19:34:40 2021
| Hashcode predecessor : 0
| Nonce : 0
| Liste de transaction :
|   | 0 - Genesis
| Hash merkle root : 854b6903a2723b374db0b6281df6f5cdaeb96557d3503407cd5b74256599c8d7
| Hashcode du block : 0
```

[Block n°1]

```
| Date de creation : Sun May 16 19:34:40 2021
| Hashcode predecessor : 0
| Nonce : 44595
| Liste de transaction :
|   | 0 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a Creator
|   | 1 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a User 1
|   | 2 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a User 2
|   | 3 - Creator donne 30867455 satoBnb a User 1
| Hash merkle root : d44e667d84952289bf3998766a9721939abbd181fed5ec23796ded891b6d560e
| Hashcode du block : 00000b01346ed6601cb402c151ab82546c4bd6d5e24f0d1b94f85e8c10b6300b
```

[Block n°2]

```
| Date de creation : Sun May 16 19:34:40 2021
| Hashcode predecessor : 00000b01346ed6601cb402c151ab82546c4bd6d5e24f0d1b94f85e8c10b6300b
| Nonce : 71731
| Liste de transaction :
|   | 0 - User 1 donne 137606964 satoBnb a Creator
|   | 1 - User 1 donne 1449304207 satoBnb a User 2
|   | 2 - Creator donne 373478698 satoBnb a User 1
|   | 3 - Creator donne 1480386713 satoBnb a User 1
| Hash merkle root : caec4a83ef3ba01339ea649e1405deb2d1db62ccf7234f11d561273b4706ce90
| Hashcode du block : 0000254aca92abb7a92533b91414a7b4e3d6540404935ee87a4f86d86e2a4268
```

Exemple 2 : ./bcb 4 3 5 3 -c 1

[Contenu de la blockchain]

[Block n°0]

```
| Date de creation : Sun May 16 19:37:54 2021
| Hashcode predecessor : 0
| Nonce : 0
| Liste de transaction :
|   | 0 - Genesis
| Hash merkle root : 854b6903a2723b374db0b6281df6f5cdaeb96557d3503407cd5b74256599c8d7
| Hashcode du block : 0
```

[Block n°1]

```
| Date de creation : Sun May 16 19:37:54 2021
| Hashcode predecessor : 0
| Nonce : 74048
| Liste de transaction :
|   | 0 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a Creator
| Hash merkle root : a97f559a9eee7838f98a23a53532e2ea3781c427e02b31355188b6520d299591
| Hashcode du block : 0000e877243f5b61dafec615029196e4420fb0ffc5ba34107598bb8e09600db4
```

[Block n°2]

```
| Date de creation : Sun May 16 19:37:55 2021
| Hashcode predecessor : 0000e877243f5b61dafec615029196e4420fb0ffc5ba34107598bb8e09600db4
| Nonce : 19322
| Liste de transaction :
|   | 0 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a User 1
|   | 1 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a User 2
|   | 2 - User 2 donne 801713585 satoBnb a User 1
|   | 3 - User 1 donne 1544841400 satoBnb a User 2
|   | 4 - User 1 donne 1902647600 satoBnb a User 2
| Hash merkle root : ad79949c50d171fb4f99004069de232c50c8168c03f4e02e889bfe6eb85a8f68
| Hashcode du block : 0000a5271dd8b9353b977586b91104f289b0e745038dfb3af5a230fc4a5f313b
```

```
[Cheater de block] - Suppression du block 1.  
Operation en cours...  
[Cheater de block] - Operation terminee  
Temps d'execution : 0.446193 seconde(s)
```

```
[Contenu de la blockchain]  
[Block n°0]  
| Date de creation : Sun May 16 19:37:54 2021  
| Hashcode predecessor : 0  
| Nonce : 0  
| Liste de transaction :  
  | 0 - Genesis  
| Hash merkle root : 854b6903a2723b374db0b6281df6f5cdaeb96557d3503407cd5b74256599c8d7  
| Hashcode du block : 0  
  
[Block n°1]  
| Date de creation : Sun May 16 19:37:55 2021  
| Hashcode predecessor : 0  
| Nonce : 41635  
| Liste de transaction :  
  | 0 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a User 1  
  | 1 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a User 2  
  | 2 - User 2 donne 801713585 satoBnb a User 1  
  | 3 - User 1 donne 1544841400 satoBnb a User 2  
  | 4 - User 1 donne 1902647600 satoBnb a User 2  
| Hash merkle root : ad79949c50d171fb4f99004069de232c50c8168c03f4e02e889bfe6eb85a8f68  
| Hashcode du block : 00005742f4f085d102494ddf34efedcc518def0744cb46b15b70c7c01589d676
```


Exemple 3 : ./bcb 4 3 5 3 -c 1 2

```
[Contenu de la blockchain]
[Block n°0]
| Date de creation : Sun May 16 19:40:13 2021
| Hashcode predecessor : 0
| Nonce : 0
| Liste de transaction :
|   | 0 - Genesis
| Hash merkle root : 854b6903a2723b374db0b6281df6f5cdaeb96557d3503407cd5b74256599c8d7
| Hashcode du block : 0

[Block n°1]
| Date de creation : Sun May 16 19:40:13 2021
| Hashcode predecessor : 0
| Nonce : 4863
| Liste de transaction :
|   | 0 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a Creator
|   | 1 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a User 1
|   | 2 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a User 2
|   | 3 - Creator donne 297383556 satoBnb a User 1
| Hash merkle root : e1d1adc0b51d9e76ce44a0c5b9e3b4e59aafb3903ee3f9687d625f609c8b99d5
| Hashcode du block : 0000c20aaf9c9d17c2b00c5bf182cf3ac034ffe54f2b2d95dfe8092e673f6df0

[Block n°2]
| Date de creation : Sun May 16 19:40:13 2021
| Hashcode predecessor : 0000c20aaf9c9d17c2b00c5bf182cf3ac034ffe54f2b2d95dfe8092e673f6df0
| Nonce : 25950
| Liste de transaction :
|   | 0 - Creator donne 1330205540 satoBnb a User 2
| Hash merkle root : bb06a23e205e7115294d68047d403a9983c7b13583e10fed23b25e853bff8bdf
| Hashcode du block : 000076b40463936ad58cf4d3bc9efcfd67b51564fbe6ba359d791b50672f9c09
```

```
[Cheater de transaction] - Suppression de la transaction 2 du block 1.
Operation en cours ...
[Cheater de transaction] - Operation terminee
Temps d'execution : 0.241117 seconde(s)
```

[Contenu de la blockchain]

[Block n°0]

| Date de creation : Sun May 16 19:40:13 2021
| Hashcode predecessor : 0
| Nonce : 0
| Liste de transaction :
| 0 - Genesis
| Hash merkle root : 854b6903a2723b374db0b6281df6f5cdaeb96557d3503407cd5b74256599c8d7
| Hashcode du block : 0

[Block n°1]

| Date de creation : Sun May 16 19:40:13 2021
| Hashcode predecessor : 0
| Nonce : 28125
| Liste de transaction :
| 0 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a Creator
| 1 - Coinbase donne 5000000000 satoBnb a User 1
| 2 - Creator donne 297383556 satoBnb a User 1
| Hash merkle root : 01aeaac5aa3b1498103684683570c1576d2f8b6680bc60917301aee8bff91f12
| Hashcode du block : 0000f34b79a14c0c730bae5f53c5c8e04b7d2d866faf0ed0ff1a94ecb79fc0bf

[Block n°2]

| Date de creation : Sun May 16 19:40:13 2021
| Hashcode predecessor : 0000f34b79a14c0c730bae5f53c5c8e04b7d2d866faf0ed0ff1a94ecb79fc0bf
| Nonce : 4611
| Liste de transaction :
| 0 - Creator donne 1330205540 satoBnb a User 2
| Hash merkle root : bb06a23e205e7115294d68047d403a9983c7b13583e10fed23b25e853bff8bdf
| Hashcode du block : 000080338ed916fed6dc517e7aa6008eb7bcec43fda8ee2691e1d291bffa34cd