

【第一部分】測試String table

首先使用者要輸入預期要隨機產生的資料有幾筆。

然後會固定有兩個給定的key資料用來測試find()、remove()。

接下來會進行清空，測試makeEmpty()。

```
C:\Users\庭寶\source\repos\DataStrut\Debug\Hw4.exe
----- String table -----
預期產生entry數量:10
===== 模糊列印 =====
0]:*      (0)
1]:*      (1)
2]:*      (0)
3]:*      (1)
4]:*      (1)
5]:**     (2)
6]:*      (0)
7]:**     (2)
8]:*      (0)
9]:*      (1)
10]**    (2)
11]:*      (0)
12]:*      (1)
13]:*      (0)
14]:*      (0)
15]:*      (1)
===== 統計結果 =====
collisions:3
expected collisions:3.37523
average list length:0.75
===== 清晰列印 =====
0]:(0)
1]:<xi>,(1)
2]:(0)
3]:<soe>,(1)
4]:<bb>,(1)
5]:<6g>,<FKB>,(2)
6]:(0)
7]:<sy>,<xj>,(2)
8]:(0)
9]:<sc>,(1)

C:\Users\庭寶\source\repos\DataStrut\Debug\Hw4.exe
----- String table -----
8]:(0)
9]:<so>,(1)
10]:<cg8>,<aFr>,(2)
11]:(0)
12]:<lg>,(1)
13]:(0)
14]:(0)
15]:<vG0>,(1)
===== 純加入後 table size12
尋找so:成功
尋找soe:成功
尋找bb...
尋找soe...
尋找6g:失敗
尋找sc:失敗
尋找、移除測試後 table size:10
清空...
===== 模糊列印 =====
0]:      (0)
1]:      (0)
2]:      (0)
3]:      (0)
4]:      (0)
5]:      (0)
6]:      (0)
7]:      (0)
8]:      (0)
9]:      (0)
10]:     (0)
11]:     (0)
12]:     (0)
13]:     (0)
14]:     (0)
15]:     (0)
===== 統計結果 =====
collisions:0
expected collisions:0
average list length:0
===== 清空測試後 table size:0
```

預期150：

```
200]:*      (1)
201]:      (0)
===== 統計結果 =====
collisions:43
expected collisions:45.0044
average list length:0.752475
=====
```

預期250：

```
335]:*      (1)
===== 統計結果 =====
collisions:76
expected collisions:74.5378
average list length:0.75
=====
```

分布滿平均的~~

【第二部分】測試Double table

首先使用者要輸入預期要隨機產生的資料有幾筆。

然後會固定有兩個給定的key資料用來測試find()、remove()。

接下來會進行清空，測試makeEmpty()。

```
C:\Users\蔡賈\source\repos\DataStrut\Debug\Hw4.exe
=====
Double table
預期產生entry數量:10
=====模糊列印=====
0]: (0)
1]: (0)
2]:*(1)
3]: (0)
4]: (0)
5]: (0)
6]:*(1)
7]: (0)
8]:** (2)
9]:*(1)
10]:**** (4)
11]:*(1)
12]:*(1)
13]: (0)
14]: (0)
15]:*(1)
=====統計結果=====
collisions:4
expected collisions:3.37523
average list length:0.75
=====清晰列印=====
0]:(0)
1]:(0)
2]:<61.866.6>,(1)
3]:(0)
4]:(0)
5]:(0)
6]:<3.0613>,(1)
7]:(0)
8]:<27.1401>,<1.98675>,(2)
9]:<56812.4>,(1)
10]:<31.4646>,<57.1001>,<25.5318>,<22.8004>,(4)
11]:<71.4591>,(1)
12]:<84.6278>,(1)
13]:(0)
14]:(0)
15]:<39.4208>,(1)

C:\Users\蔡賈\source\repos\DataStrut\Debug\Hw4.exe
15]:<39.4208>,(1)
=====
純加入後table size12
尋找dan:成功
尋找don:成功
移除dan...
移除don...
尋找dan:失敗
尋找don:失敗
尋找、移除測試後table size:10
清空...
=====模糊列印=====
0]: (0)
1]: (0)
2]: (0)
3]: (0)
4]: (0)
5]: (0)
6]: (0)
7]: (0)
8]: (0)
9]: (0)
10]: (0)
11]: (0)
12]: (0)
13]: (0)
14]: (0)
15]: (0)
=====統計結果=====
collisions:0
expected collisions:0
average list length:0
=====清晰列印=====
清空測試後table size:0
=====CheckerBoard table=====
預期產生entry數量:
```

預期150：

```
201]: (0)
=====統計結果=====
collisions:42
expected collisions:45.0044
average list length:0.752475
=====
```

預期250：

```
335]:** {2}
=====統計結果=====
collisions:71
expected collisions:74.5378
average list length:0.75
=====
```

分布滿平均的~~

【第三部分】測試CheckerBoard table

首先使用者要輸入預期要隨機產生的資料有幾筆。

然後會固定有兩個給定的key資料用來測試find()、remove()。

接下來會進行清空，測試makeEmpty()。

```
C:\Users\蔡賈\source\repos\DataStrut\Debug\Hw4.exe
CheckerBoard table
預期產生entry數量:10
=====模糊列印=====
0]:      (0)
1]:*(1)
2]:      (0)
3]:*(1)
4]:*(1)
5]:      (0)
6]:      (0)
7]:      (0)
8]:** (2)
9]:      (0)
10]:*(1)
11]:      (0)
12]:*(1)
13]:** (2)
14]:** (2)
15]:*(1)
=====統計結果=====
collisions:3
expected collisions:3.37523
average list length:0.75
=====清晰列印=====
0]:(0)
1]:<55>,(1)
2]:(0)
3]:<69>,(1)
4]:<56>,(1)
5]:(0)
6]:(0)
7]:(0)
8]:<73>,<64>,(2)
9]:(0)
10]:<72>,(1)
11]:(0)
12]:<55>,(1)
13]:<68>,<56>,(2)
14]:<8>,<59>,(2)
15]:<75>,(1)

C:\Users\蔡賈\source\repos\DataStrut\Debug\Hw4.exe
15]:<75>,(1)
=====
純加入後table size12
尋找cheg:成功
尋找chec:成功
移除cheg...
移除chec...
尋找cheg:失敗
尋找chec:失敗
尋找、移除測試後table size:10
清空...
=====模糊列印=====
0]:      (0)
1]:      (0)
2]:      (0)
3]:      (0)
4]:      (0)
5]:      (0)
6]:      (0)
7]:      (0)
8]:      (0)
9]:      (0)
10]:      (0)
11]:      (0)
12]:      (0)
13]:      (0)
14]:      (0)
15]:      (0)
=====統計結果=====
collisions:0
expected collisions:0
average list length:0
=====清晰列印=====
清空測試後table size:0
請按任意鍵繼續 . . .
```

特別注意到這裡checker board的資料用所有grid值加起來來代表getvalue()

預期150：

```
199]:*:      (1)
200]:      (0)
201]:      (0)
=====統計結果=====
collisions:46
expected collisions:45.0044
average list length:0.752475
=====
```

預期250：

```
334]:      (0)
335]:*:      (1)
=====統計結果=====
collisions:83
expected collisions:74.5378
average list length:0.75
=====
```

稍微不平均了一些