

1. 在網址列鍵入  
http://DL.arping.me/ncpu2012

2. 點擊下載  
ACM-NCPU-practice.zip

3. 安裝適當編譯器

**重要網站**

- 第二屆全國私立大專院校程式競賽
- 美國計算機協會之亞洲區協會
- 國際計算機協會程式競賽台灣協會
- 銘傳大學
- 瘋狂程設

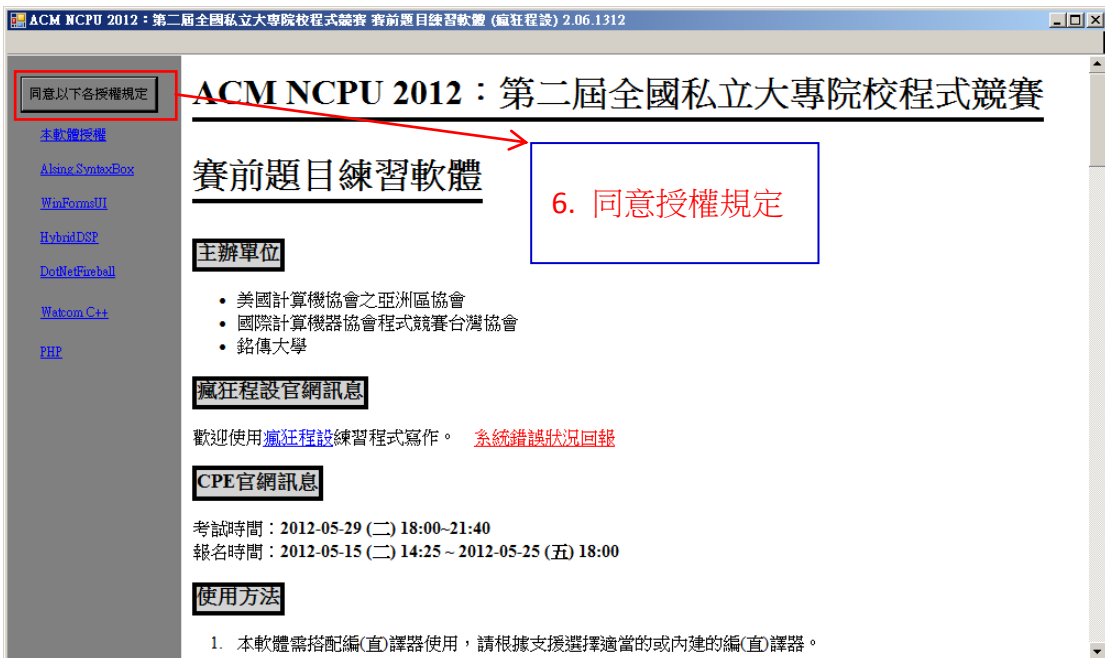
**使用方法**

1. 本軟體需搭配編(直)譯器使用，請根據支援選擇適當的或內建的編(直)譯器。
2. 編譯器使用需自行取得選擇編譯器或直譯器的授權，且取得之授權需無礙於搭配本軟體使用。
3. 目前CPP語言支援的編譯器條列如下，請自行取得並安裝在C槽預設位置。
  1. Microsoft Visual C++ 2010。
  2. DevC++。
  3. WatCom C++。
  4. Microsoft Visual C++ 2008。
  5. MinGW。
4. 目前Java語言支援的直譯器條列如下，請依據主站提示網址，自行下載安裝在預設位置。
  1. Java 1.7.0

4. 將資料解壓縮到  
C:\ACM-NCPU2012-practice

5. 啟動主程式  
CodingFrenzy.exe

名稱	修改日期	類型	大小
CFData	2012/6/11 下午 02:59	檔案	
MyCodes	2012/6/11 下午 02:59	檔案	
Alsing_SyntaxBox.dll	2012/6/11 下午 01:43	應用程式擴充	288 KB
Alsing_SyntaxBox.src.7z	2012/6/11 下午 01:41	7Z 檔案	138 KB
Archive.dll	2012/6/11 下午 01:15	應用程式擴充	356 KB
BinCho.txt	2012/6/11 下午 02:59	文字文件	1 KB
C++.syn	2010/6/20 上午 01:04	SYN 檔案	8 KB
CodingFrenzy.exe		程式	9 KB
CodingFrenzy.mda.config		檔案	1 KB
frenzy.fxy		檔案	26 KB
FrenzyEst.cpk		檔案	120 KB
FrenzyIde.cpk		檔案	15 KB
HTML.syn		檔案	16 KB
HybridDSP.Net.dll		程式擴充	23 KB
LibCFF.dll	2012/6/11 下午 01:41	應用程式擴充	325 KB
LibFrenzy.dll	2012/6/11 下午 01:43	應用程式擴充	130 KB
License.Alsing_SyntaxBox.dll.(LGPL-3.0).htm	2010/8/20 下午 01:21	HTM 檔案	8 KB
License.CodeLang.cpp-watcom.htm	2011/8/21 下午 05:01	HTM 檔案	21 KB
License.CodeLang.php.htm	2011/8/29 上午 08:41	HTM 檔案	4 KB
License.frenzy.htm	2012/6/11 下午 12:22	HTM 檔案	15 KB
License.HTML.syn.DotNetFireball.(LGPL-2.1).htm	2010/8/20 下午 01:24	HTM 檔案	24 KB
License.HybridDSP.Net.dll.(CPOL-1.02).htm	2010/12/3 上午 06:13	HTM 檔案	16 KB
License.WeifenLuo.WinFormsUI.Docking.dll.(MIT).htm	2010/8/20 下午 01:25	HTM 檔案	2 KB
problems.cpk	2012/6/11 下午 01:18	CPK 檔案	392 KB
report.htm	2012/6/11 下午 02:59	HTM 檔案	12 KB
WeifenLuo.WinFormsUI.Docking.dll	2012/6/11 下午 01:41	應用程式擴充	410 KB
XP3.syn	2010/6/20 下午 03:02	SYN 檔案	3 KB



**The 3n + 1 Problem**

考拉茲臆測 (Collatz conjecture) 數，則將它乘3再加1，如果它是偶數，則將它除以2，如此循環，最終都能得到1。

例如：  
 $n=10$ ，可得  $10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ 。  
 $n=34$ ，可得  $34 \rightarrow 17 \rightarrow 52 \rightarrow 26 \rightarrow 13 \rightarrow 40 \rightarrow 20 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ 。

考拉茲臆測，任何正整數，經過地輸入兩個數字a與b，計算a到b中間的數字n， $a \leq n \leq b$ ，n的考拉茲長度最長為多少。

**輸出說明**

第一列10，意思是要求計算1、2、3、4、5、6、7、8、9、10等10個數的考拉茲長度，計算最長的長度(=20)，輸出之。其他列相同。

輸入範例	輸出範例
1 10	1 10 20
10 100	10 100 119
101 200	101 200 125
500 800	500 800 171

13. 檔案開檔、與存檔，每次編譯時皆會存檔，檔案放於 MyCodes 目錄下。

9. 中文題目區，另備有英文題目。

10. 程式寫作區，可寫作 C/C++/Java 程式，但須與選定編譯器相符。

11. Java 主類別請命名為 main。

12. 可使用 Ctrl +、Ctrl -、Ctrl 0 來控制字型大小。

8. 第一次選用適當的編譯器，該編譯器需事先安裝在 C:槽預設的位置

執行報告 0 詞，3 字元。[請依照範例進行程式寫作]  
 編譯未完成  
 語意檢測

標準輸入串

```
1 10
100 200
201 210
900 1000
```

您的輸出串

```
正確輸出串
1 10 20
100 200 125
201 210 89
900 1000 174
```

您的耗時 (GCS) 0.075005

14. 整合開發環境啟動區。

卷宗移轉

瘋狂程設

傳送

- vc2008.sln
- vc2010.sln
- devc4992.dev
- codeblocks1005.workspace

取回

**The 3n + 1 Problem**

18. 單純建置：進行編譯，產生編譯訊息。

18. 特例執行：使用目前輸入，測試結果。

18. 隨機範例：產生隨機測資，測試結果。

18. 測資批改：產生隨機測資，進行批改。

17. 撰寫程式。

19. 使用語意錯誤資訊。

15. 標準輸入區，可自行輸入搭配『特例執行』，或使用『隨機範例』隨機產生。

16. 標準輸出區。

未批改 隨機範例(E) 特例執行(D) 測資批改(C)

題目資料(NCPU2012-練習題01)(容易題) The 3n + 1 problem (UVA100,CPE10400):  
 題目來源: <http://uva.onlinejudge.org/external/1/100.html>

語法規則 您編譯資訊

main.cpp  
 main.cpp(10) : error C2106: '=' : 左運算元必須是左值 (l-value)  
 編譯未完成

限語|目前|裝備

執行報告 55 詞，265 字元。  
 編譯未完成  
 語意檢測

標準輸入串

```
1 9
10 27
```

您的輸出串

```
正確輸出串
1 9 20
10 27 112
```

您的耗時 (GCS) 0.072835

卷宗移轉

瘋狂程設

傳送

- vc2008.sln
- vc2010.sln
- devc4992.dev
- codeblocks1005.workspace

取回

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main(){
4     int a,b;
5     while(cin>>a>>b){
6         int M=0;
7         for(int s=a;s<b;s++){
8             int n=s,m=1;
9             while(n>1){
10                if(n%2==1)n=n*3+1; else n/=2;
11                m++;
12            }
13            M=max(M,m);
14        }
15        cout<<a<<" "<<b<<" "<<M<<endl;
16    }
17    return 0;
18 }
```

NCPU2012-練習題01練習(容易題) The 3n + 1 problem (UVA100,CPE10400)
01:25:09 [0課幣0編幣]

### The 3n + 1 Problem

考拉茲臆測 (Collatz conjecture), 又稱為 3n+1 臆測, 係指輸入一個正整數n, 如果它是奇數, 則將它乘3再加1, 如果它是偶數, 則將它除以2, 如此循環, 最終都能夠得到1。  
 例如:  
 n=10, 可得10→5→16→8→4→2→1, 其長度為7, 稱之為考拉茲長度。  
 n=34, 可得34→17→52→26→13→40→20→10→5→16→8→4→2→1, 其考拉茲長度為14。  
 考拉茲臆測, 任何正整數, 經過上述計算步驟後, 最終都會得到1。現在請你撰寫程式連續地輸入兩個數字a與b, 計算a到b中間的數字n, a≤n≤b, n的考拉茲長度最長為多少。

#### 輸出入說明

第一列1 10, 意思是要求計算1、2、3、4、5、6、7、8、9、10等10個數的考拉茲長度, 計算最長的長度(=20), 輸出之。其他列相同。

輸入範例	輸出範例
1 10	1 10 20
10 100	10 100 119
101 200	101 200 125
500 800	500 800 171

```

1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main() {
4     int a,b;
5     while(cin>>a>>b) {
6         int M=0;
7         for(int s=a;s<b;s++){
8             int n=s,m=1;
9             while(n>1){
10                if(n%2)n=n*3+1; else n/=2;
11                m++;
12            }
13            M=max(M,m);
14        }
15        cout<<a<<" "<<b<<" "<<M<<endl;
16    }
17    return 0;
18 }
    
```

21. 特例執行。

未批改
隨機範例(E)
特例執行(D)
測資批改(C)

題目資料(NCPU2012-練習題01) (容易題) The 3n + 1 problem (UVA100,CPE10400);  
 題目來源: <http://uva.onlinejudge.org/external/1/100.html>

語法規範 您編譯資訊是由向外呼叫編譯器所產生, 編譯器廠商商標歸屬於其合法擁有者, 特此聲明。  
 main.cpp  
 Microsoft (R) Incremental Linker Version 10.00.30319.01  
 Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.  
 /out:main.exe  
 main.obj

限語 | 目前 | 裝備

執行報告 54詞, 263字元。

語意檢測

標準輸入串

```
1 9
10 27
```

您的輸出串	1 9 10 27 2	正確輸出串	1 9 10 27
您的耗時(GCS)	0.109393		

卷宗移轉

瘋狂程設

傳送

- vc2008.sln
- vc2010.sln
- devc4992.dev
- codeblocks1005.workspace

取回

20. 改寫程式。

NCPU2012-練習題01練習(容易題) The 3n + 1 problem (UVA100,CPE10400)
01:36:37 [0課幣0編幣]

### The 3n + 1 Problem

考拉茲臆測 (Collatz conjecture), 又稱為 3n+1 臆測, 係指輸入一個正整數n, 如果它是奇數, 則將它乘3再加1, 如果它是偶數, 則將它除以2, 如此循環, 最終都能夠得到1。  
 例如:  
 n=10, 可得10→5→16→8→4→2→1, 其長度為7, 稱之為考拉茲長度。  
 n=34, 可得34→17→52→26→13→40→20→10→5→16→8→4→2→1, 其考拉茲長度為14。  
 考拉茲臆測, 任何正整數, 經過上述計算步驟後, 最終都會得到1。現在請你撰寫程式連續地輸入兩個數字a與b, 計算a到b中間的數字n, a≤n≤b, n的考拉茲長度最長為多少。

#### 輸出入說明

第一列1 10, 意思是要求計算1、2、3、4、5、6、7、8、9、10等10個數的考拉茲長度, 計算最長的長度(=20), 輸出之。其他列相同。

輸入範例	輸出範例
1 10	1 10 20
10 100	10 100 119
101 200	101 200 125
500 800	500 800 171

```

1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main() {
4     int a,b;
5     while(cin>>a>>b) {
6         int M=0;
7         for(int s=a;s<b;s++){
8             int n=s,m=1;
9             while(n>1){
10                if(n%2)n=n*3+1; else n/=2;
11                m++;
12            }
13            M=max(M,m);
14        }
15        cout<<a<<" "<<b<<" "<<M<<endl;
16    }
17    return 0;
18 }
    
```

24. 測資批改。

通過
隨機範例(E)
特例執行(D)
測資批改(C)

題目資料(NCPU2012-練習題01) (容易題) The 3n + 1 problem (UVA100,CPE10400);  
 題目來源: <http://uva.onlinejudge.org/external/1/100.html>

語法規範 您編譯資訊是由向外呼叫編譯器所產生, 編譯器廠商商標歸屬於其合法擁有者, 特此聲明。  
 main.cpp  
 Microsoft (R) Incremental Linker Version 10.00.30319.01  
 Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.  
 /out:main.exe  
 main.obj

限語 | 目前 | 裝備

執行報告 54詞, 264字元。

語意檢測

標準輸入串

```
305 606
```

您的輸出串	305 606 144	正確輸出串	305 606 144
您的耗時(GCS)	0.091133	標準耗時(GCS)	0.092143

卷宗移轉

瘋狂程設

傳送

- vc2008.sln
- vc2010.sln
- devc4992.dev
- codeblocks1005.workspace

取回

23. 改寫程式。