2025/11/29 07:10 1/7 Turnin作業1

國立屏東大學 資訊工程系 物件導向程式設計

Turnin作業1

Turnin Code: cpp.hw1

• Due Date: 2/23 Sunday 23:59 (midnight) Hard Deadline

• 本次作業繳交期限為2月23日週日晚上11點59分0秒!

繳交方式說明

本次Turnin作業包含多個程式題,建議同學可以為這次作業先建立一個資料夾hw1□然後在該資料夾內再為每一題建立一個子資料夾,用以進行每一題的作答以及上傳。每一題的子資料夾名稱已寫於題目前方,請務必依照題目的規定建立子資料夾,例如第1題為p1□第2題為p2□餘依此類推。當我們完成某一個題目的作答後,就可以使用turnin指令將該題的答案上傳。以第1題為例,當我們在p1子資料夾裡完成作答後,就可以回到hw1資料夾,使用以下指令將其上傳:

[3:23 user@ws hw1] turnin₄cpp.hw1₄p1↔

當然,你也可以等到所有題目都完成後,再回到hw1資料夾,使用以下指令將所有題目都加以上傳:

[3:23 user@ws hw1] turnin₄cpp.hw1₄.↔



本文使用 及 代表空白字元與Enter換行字元,並且將使用者輸入的部份使用灰階方式顯示。另外,題目的執行結果中,如果出現(、)、:、;、.與,等符號,皆為英文半形!

p1 計算矩形面積

請設計一個C++語言的程式rectangleArea.cpp□讓使用者輸入矩形的長與寬,計算該矩形的面積後將結果加以輸出。注意,矩形面積的計算公式為「長 × 寬」。此題的執行結果可參考如下:

[3:23 user@ws hw] ./a.out 記 請輸入矩形的長(公分): 8.5 记 請輸入矩形的寬(公分): 12.5 记 此矩形的面積為106.25平方公分 [3:23 user@ws hw] ./a.out 记 請輸入矩形的長(公分): 32.9 记 請輸入矩形的寬(公分): 16.3 记 此矩形的面積為536.27平方公分

Jun Wu的教學網頁 國立屏東大學資訊工程學系 CSIE. NPTU Last update: 2025/02/24 02:26

[3:23 user@ws hw]

註:本題如有使用浮點數的需求,請使用float做為相關變數的資料型態。

p2 四捨五入至整數位

請設計一個C++語言程式rounded.cpp□接受使用者所輸入的一個浮點數後,將其小數部份四捨五入後輸出, 其執行結果可參考如下:

[9:19 user@ws hw] ./a.out...
FloatingApointAnumber:A13.14...
TheAroundedAvalueAisA13....
[9:19 user@ws hw] ./a.out...
FloatingApointAnumber:A38.5832...
TheAroundedAvalueAisA39....
[9:19 user@ws hw] ./a.out...
FloatingApointAnumber:A8...
TheAroundedAvalueAisA8....
[9:19 user@ws hw]

註:本題如有使用浮點數的需求,請使用float做為相關變數的資料型態。

p3 温度轉換

請設計一個C++語言的程式c2f.cpp□讓使用者輸入一個攝氏溫度,計算並輸出對應的華氏溫度(溫度轉換公式為: 華氏 = 攝氏*(9/5)+32),本題的執行結果可參考如下:

[9:19 user@ws hw] ./a.out. Celsius:42.5. Celsius42.5=Fahrenheit108.5. [9:19 user@ws hw] ./a.out. Celsius:100. Celsius100=Fahrenheit212. [9:19 user@ws hw] ./a.out. Celsius:32.342. Celsius32.342=Fahrenheit90.2156. [9:19 user@ws hw]

註:本題如有使用浮點數的需求,請使用double做為相關變數的資料型態。

2025/11/29 07:10 3/7 Turnin作業1

p4 成績計算

請設計一個C++語言的程式score.cpp□接受使用者所輸入的作業成績、期中考成績與期末考成績,計算其 學期成績後加以輸出。學期成績計算公式為「作業成績 × 0.3 + 期中考成績 × 0.3 + 期末考成績 × 0.4」。 本題的執行結果可參考如下:

[9:19 user@ws hw] ./a.out↩

請輸入以下資料: 作業成績: 80↔ 期中考成績: 75.54 期末考成績: 88.54 您的學期成績為82.05分

[9:19 user@ws hw]./a.out₄

請輸入以下資料: 作業成績: 100↔ 期中考成績: 894 期末考成績: 92↓ 您的學期成績為93.5分 [9:19 user@ws hw]

註:本題如有使用浮點數的需求,請使用float做為相關變數的資料型態。

p5 配速計算

請設計一個C++語言的程式pace.cpp\\讓跑者可以輸入路跑的里程距離以及所花費的時間,計算並輸出其 配速後輸出。本題的執行結果可參考如下:

[9:19 user@ws hw] ./a.out↩

請輸入距離(公里): 10.5↓

請輸入時間: 分: 674 秒: 36↵

您的配速為每公里6分26秒 [9:19 user@ws hw] ./a.out↩

請輸入距離(公里): 21.2↓

請輸入時間: 分: 118↩ 秒: 32↩

您的配速為每公里5分35秒

[9:19 user@ws hw]

請注意配速的計算結果是跑者此趟每公里所花費的時間。

Jun Wu的教學網頁 國立屏東大學資訊工程學系 CSIE. NPTU

Total: 239922

Last update: 2025/02/24 02:26

註:本題如有使用浮點數的需求,請使用double做為相關變數的資料型態。



這題使用者所輸入的距離應該會使用double型態的變數來保存,接著取得的時間的分與秒都是整數。由於配速的計算結果是跑者此趟每公里所花費的時間,因此應該使用「配速 = 時間/距離」來計算;其中在時間的部份,你必須先考慮採用分鐘或秒鐘為單位,然後再除以距離,不論採用何種方式,所得到的「配速」應該會是浮點數。剩下的問題是,最後還必須將「配速」這個浮點數再轉換為以幾分幾秒的方式呈現,在這個最後的步驟裡,分鐘的部份應該是整數,但秒數則有可能會是浮點數,此時請「無條件捨棄秒數後的小數」即可得到本題的答案。

p6 BMR計算

基礎代謝率 (Basal Metabolic Rate, BMR) 是指人一天所消耗的最低熱量 (意即整天什麼事都不做也會消耗的熱量) ,美國運動醫學學會 (American College of Sports Medicine, ACSM) 針對男性提供了以下的計算公式:

男性的 BMR =[13.7 × 體重) + (5 × 身高) - (6.8 × 年齡) + 66

女性的 BMR = □9.6 × 體重) + (1.8 × 身高) - (4.7 × 年齡) + 655

其中體重與身高的單位為公斤與公分。請設計一個可計算男性與女性BMR值的C++語言程式(檔名為bmr.cpp□讓使用者輸入其體重、身高與年齡,並幫他計算其基礎代謝率 (BMR) 後加以輸出。此程式的執行結果如下:

[9:19 user@ws hw]./a.out←

請輸入以下資料: 體重(公斤): 50.54 身高(公分): 1624

年齡: 38↩

基於以上資料所計算之BMR值如下:

男性:1309.45大卡 女性:1252.8大卡

[9:19 user@ws hw] ./a.out↩

請輸入以下資料: 體重(公斤): 72.54 身高(公分): 1684

年齡: 50↩

基於以上資料所計算之BMR值如下:

男性:1559.25大卡 女性:1418.4大卡 [9:19 user@ws hw]

註:本題如有使用浮點數的需求,請使用float做為相關變數的資料型態。

2025/11/29 07:10 5/7 Turnin作業1

p7 找出某個字母後的第i個字母

請設計一個C++語言的程式findNthLetter.cpp[讓使用者先輸入一個小寫的英文字母c]以及一個整數i]請找出從字母c開始往後的第i的英文字母為何?請注意英文字母的順序是a]b[]c[]...[]y到z[若是尋找字母時已超過最後一個英文字母(也就是z[]則從字母a開始接續;換句話說,英文字母的順序是a[]b[]c[]...[]y到z的循環。此程式的執行結果可參考如下:

[9:19 user@ws hw]./a.outu從哪個字母開始? au 要尋找a後面的第幾個字母? 3u 在字母a後面的第3個字母為du [9:19 user@ws hw]./a.outu 從哪個字母開始? yu 要尋找y後面的第幾個字母? 4u 在字母y後面的第4個字母為cu [9:19 user@ws hw]./a.outu 從哪個字母開始? xu 要尋找x後面的第幾個字母? 12u 在字母x後面的第12個字母為ju [9:19 user@ws hw]

p8 驗證碼計算

請設計一個C++語言程式verify.cpp□讓COCORO公司的員工輸入一個由5位數字組成的代碼(可以由0開頭),並依據以下要求完成其驗證碼之計算並加以輸出(注意,在以下要求中,5位數之代碼由右到左依序被稱為第一位數d1□第二位數d2□...□第五位數d5):

- 1. 將第一位數及第二位數相加後乘以第三位數(d1+d2)*d3
- 2. 將第四及第五位數的數值相加(d4+d5)並乘以第五位數
- 3. 將第1項的運算結果減去第2項的運算結果
- 4. 將第3項的運算結果取絕對值
- 5. 將第4項的運算結果的十位數做為驗證碼,並將其結果加以輸出

此題的執行結果可參考如下:

[9:19 user@ws hw] ./a.out.
PleaseainputalD:a54321.
Theaverificationacodeaofa54321aisa3.4
[9:19 user@ws hw] ./a.out.
PleaseainputalD:a12345.4
Theaverificationacodeaofa12345aisa2.4
[9:19 user@ws hw] ./a.out.
PleaseainputalD:a00000.4

Jun Wu的教學網頁 國立屏東大學資訊工程學系 CSIE. NPTU

Total: 239922

Last update: 2025/02/24 02:26

The averification a code a of a 00000 a is a 0. ← [9:19 user @ws hw]

p9 RGB顏色運算

RGB是電腦系統所使用的一種表示顏色的方法,使用三個介於0到255的整數數值來分別表示構成特定顏色的紅□Red□□綠(Green□□藍(Blue□三原色。請設計一個C++語言的程式colorXOR.cpp□讓使用者輸入一個顏色的R□G□B數值,並將其和灰色□R□G□B數值皆為128)進行XOR的運算後輸出結果顏色的R□B□G數值。注意,兩個顏色的XOR運算,就是將其R□G□B三原色的數值分別進行XOR運算。此程式的執行結果如下:

```
[3:23 user@ws hw] ./a.out.

R=?A200.

G=?A100.

B=?A50.

Color(200,A100,A50)AXORAColor(128,A128,A128)=Color(72,A228,A178).

[3:23 user@ws hw] ./a.out.

R=?A255.

G=?A0.

B=?A230.

Color(255,A0,A230)AXORAColor(128,A128,A128)=Color(127,A128,A102).

[3:23 user@ws hw]
```

p10 26進制數字轉換為10進制

假設有一個26進位的數字系統使用a[b]c]...[x[y]z等26個小寫的英文字母做為其數字符號,其中a為10進制的0[b為10進制的1]c為10進制的2]...[x為10進制的23、為10進制的24]z為10進制的25。請設計一個C++語言程式26to10.cpp[讓使用者輸入一個兩位數的26進制數字(請注意!本題的輸入一定會是兩位數的26進制數字),並將其轉換為10進制的數值後加以輸出。此題的執行結果可參考如下:

```
[3:23 user@ws hw] ./a.out.
aa..
(aa)_26=(0)_10..
[3:23 user@ws hw] ./a.out.
ba..
(ba)_26=(26)_10..
[3:23 user@ws hw] ./a.out.
ax..
(ax)_26=(23)_10..
[3:23 user@ws hw] ./a.out.
wu..
(wu)_26=(592)_10..
[3:24 user@ws hw] ./a.out.
```

2025/11/29 07:10 7/7 Turnin作業1

[3:23 user@ws hw]

From:

https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/ - Jun Wu的教學網頁

國立屏東大學資訊工程學系 CSIE, NPTU Total: 239922

Permanent link:

https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/doku.php?id=cpp:2025spring:hw1

Last update: 2025/02/24 02:26



Total: 239922