Turnin作業8

- Turnin Code: c.hw8
- Due Date: 2026/11/10 23:59 **Hard Deadline**

繳交方式說明

同學在經歷前幾次作業的練習後，對於建立資料夾、撰寫程式、編譯，以及使用 turnin 指令上傳的流程應已相當熟悉。

因此，從作業6開始，將省略繳交步驟示範。請同學在自行確認**12個程式題**皆編譯無誤且執行結果正確後，再進行上傳。



若有其他的繳交規定或方式，將會另行公告

如需回顧之前的終端機操作與繳交指令，請參考：c.hw5繳交說明



- 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，出現在程式執行結果中的符號**皆為半形**

---

p1 電影院票價判斷（movie_ticket.c）

花生電影院提供不同年齡層的觀眾更優惠的觀影價格，制定了依年齡區分的票價制度。觀眾購買電影票時，系統會依照輸入的年齡，自動判斷應該購買哪一種票券，並計算應付金額。

電影院提供以下四種票價：

年齡範圍	票種	票價
0～5 歲	Free Ticket	0 元
6～12 歲	Child Ticket	150 元
13～64 歲	Regular Ticket	300 元
65 歲以上	Senior Ticket	180 元

設計一個 C 語言程式 movie_ticket.c，讓使用者輸入觀眾的年齡，並根據上述規則輸出適用的票種與票價。若使用者輸入的年齡小於 0 時，輸出訊息 “Invalid age!” 提示使用者。

請參考以下的執行結果:

```
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Please▲input▲your▲age:▲4↵
Ticket▲type:▲Free▲Ticket↵
Ticket▲price:▲\$0↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Please▲input▲your▲age:▲16↵
Ticket▲type:▲Regular▲Ticket↵
Ticket▲price:▲\$300↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Please▲input▲your▲age:▲90↵
Ticket▲type:▲Senior▲Ticket↵
Ticket▲price:▲\$180↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Please▲input▲your▲age:▲-1↵
Invalid▲age!↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲
```

---

p2 停車場收費系統（parking_fee.c）

花生停車場採用依照停車時間計算費用的收費制度。停車場除了提供短時間免費停車之外，也針對長時間停車的顧客設定單次收費上限，避免停車費用過高。

花生停車場收費方式如下：

停車時間	收費方式
30 分鐘以內（含）	免費停車
超過 30 分鐘	每小時 40 元
單次停車費用上限	300 元

停車費以小時為單位計算，不足一小時仍以一小時計費。例如，停車 45 分鐘需要支付 40 元，停車 90 分鐘需要支付 80 元。

請設計一個 C 語言程式 parking_fee.c，讓使用者輸入停車時間（分鐘），程式根據上述規則計算應付的停車費。 若使用者輸入的停車時間小於 0 分鐘時，輸出訊息 “Invalid parking time!” 提示使用者。

請參考以下的執行結果:

```
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Parking▲time▲(minutes):▲20↵
Parking▲time:▲20▲minutes↵
Parking▲fee:▲\$0↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Parking▲time▲(minutes):▲45↵
Parking▲time:▲45▲minutes↵
```

```
Parking▲fee:▲\$40↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Parking▲time▲(minutes):▲60↵
Parking▲time:▲60▲minutes↵
Parking▲fee:▲\$40↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Parking▲time▲(minutes):▲61↵
Parking▲time:▲61▲minutes↵
Parking▲fee:▲\$80↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Parking▲time▲(minutes):▲500↵
Parking▲time:▲500▲minutes↵
Parking▲fee:▲\$300↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Parking▲time▲(minutes):▲-1↵
Invalid▲parking▲time!↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲
```

---

p3 文具店折扣計算（stationery.c）

花生文具店販售各種學生常用的文具用品，包含鉛筆、筆記本及資料夾。為了鼓勵學生一次購買多樣文具，店家推出滿額折扣活動，購買金額越高，就能享有越多優惠。

花生文具店提供以下三種商品：

商品名稱	單價
Pencil（鉛筆）	10 元
Notebook（筆記本）	35 元
Folder（資料夾）	25 元

使用者可以輸入每種商品的購買數量，程式必須先計算所有商品的原始總金額，再根據原始總金額判斷是否符合折扣條件。

店家提供以下折扣活動：

原始總金額	優惠方式
未滿 200 元	不打折
200～499 元	折價 20 元
500 元以上	折價 80 元

請設計一個 C 語言程式 stationery.c，讓使用者輸入三種商品的購買數量，計算原始總金額與折扣後的應付金額。 若使用者輸入的任一商品數量小於 0 時，輸出訊息 Invalid quantity! 提示使用者。

請參考以下的執行結果:

```
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Pencil▲quantity:▲3↵
Notebook▲quantity:▲4↵
Folder▲quantity:▲5↵
Original▲price:▲\$295↵
Discount:▲\$20↵
Total▲price:▲\$275↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Pencil▲quantity:▲1↵
Notebook▲quantity:▲2↵
Folder▲quantity:▲3↵
Original▲price:▲\$155↵
Discount:▲\$0↵
Total▲price:▲\$155↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Pencil▲quantity:▲10↵
Notebook▲quantity:▲11↵
Folder▲quantity:▲12↵
Original▲price:▲\$785↵
Discount:▲\$80↵
Total▲price:▲\$705↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Pencil▲quantity:▲-1↵
Notebook▲quantity:▲0↵
Folder▲quantity:▲6↵
Invalid▲quantity!↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲
```

---

p4 判斷是否為質數（is_prime_number.c）

質數的定義是只能被1以及該數本身整除的自然數，且必須大於1。

請設計一個C語言程式is_prime_number.c，讓使用者輸入一個正整數，檢查該整數是否為質數。如果使用者所輸入的不是正整數，則請輸出“Error!”。本題的執行結果可以參考如下：

```
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Enter▲a▲number:▲1↵
1▲is▲not▲a▲prime▲number.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Enter▲a▲number:▲2↵
2▲is▲a▲prime▲number.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Enter▲a▲number:▲38↵
38▲is▲not▲a▲prime▲number.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
```

```
Enter a a number: 0
Error!
[7:17 user@ws in hw8]$ ./a.out
Enter a a number: 17
17 is a a prime number.
[7:17 user@ws in hw8]$ ./a.out
Enter a a number: -10
Error!
[7:17 user@ws in hw8]$
```

---

p5 日期英文轉換（date_to_english.c）

設計一個 C 語言程式 date_to_english.c，讓使用者輸入一個日期（格式為 MM/DD/YYYY），並輸出該日期的英文格式，例如：“October 21st, 2025”。

請注意日期中的 日（Day） 需根據英文序數詞規則輸出：

- 若日為 1、21、31，輸出“st”
- 若日為 2、22，輸出“nd”
- 若日為 3、23，輸出“rd”
- 其他日期，輸出“th”



注意：

- 年份輸入將不會超過4位數。
- 日期須介於 1~31（不需考慮閏年，即2月以29日計算）。

若輸入的月份、日期或年份不合理，請輸出 “Input error!” 並終止程式。

此題的執行結果可參考如下：

```
[7:17 user@ws in hw8]$ ./a.out
Please enter a a date (MM/DD/YYYY): 12/21/2026
December 21st, 2026
[7:17 user@ws in hw8]$ ./a.out
Please enter a a date (MM/DD/YYYY): 8/3/1923
August 3rd, 1923
[7:17 user@ws in hw8]$ ./a.out
Please enter a a date (MM/DD/YYYY): 8/22/123
August 22nd, 123
[7:17 user@ws in hw8]$ ./a.out
Please enter a a date (MM/DD/YYYY): 01/01/0001
```

```
January▲1st,▲1↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Please▲enter▲a▲date▲(MM/DD/YYYY):▲00/11/1952↵
Input▲error!↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Please▲enter▲a▲date▲(MM/DD/YYYY):▲2/0/2033↵
Input▲error!↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Please▲enter▲a▲date▲(MM/DD/YYYY):▲02/30/2026↵
Input▲error!↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲
```

---

p6 計算1至1000間所有a與b的公倍數（cm_all.c）

請設計一個C語言程式cm_all.c，讓使用者輸入兩個整數a與b，找出所有介於1(含)至1000(含)間所有可以被a以及b整除的數字。

若沒有任何符合的數字，則請輸出“None”，若是使用者所輸入的是小於等於0的整數，則請輸出“Error”。

此題的執行結果可參考如下：

```
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
a▲and▲b=?▲160▲40↵
160↵
320↵
480↵
640↵
800↵
960↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
a▲and▲b=?▲380▲38↵
380↵
760↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
a▲and▲b=?▲333▲777↵
None↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
a▲and▲b=?▲0▲200↵
Error↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲
```

---

p7 判斷完美數（perfect_number.c）

若一個整數所有「真因數」的總和等於其本身的數值，則稱為「完美數（Perfect Number）」。
例如：6 的真因數有 1、2、3，且 1 + 2 + 3 = 6，因此 6 是一個完美數。



注意：真因數是指除自身以外的因數，例如6的真因數不包含6本身

請設計一個 C 語言程式 perfect_number.c，讓使用者輸入一個正整數n，並判斷該正整數是否為完美數。

如果使用者輸入的數值$\lt$1（即 $n \le 0$），則輸出錯誤訊息 “Error!”。

此題的執行結果可參考如下：

```
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
n=?▲6↵
6▲is▲a▲perfect▲number.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
n=?▲5↵
5▲is▲not▲a▲perfect▲number.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
n=?▲28↵
28▲is▲a▲perfect▲number.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
n=?▲8128↵
8128▲is▲a▲perfect▲number.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
n=?▲10000↵
10000▲is▲not▲a▲perfect▲number.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
n=?▲0↵
Error!↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲
```

---

p8 阿金的故事產生器（story_maker.c）

請使用C語言設計一個阿金的故事產生器（story_maker.c），讓我們輸入「在哪裡？」、「做什麼？」等兩個選擇，然後由程式輸出產生一個簡短小故事。具體來說，我們首先必須輸入一個代表地點的字元，其中以（S）代表學校，（R）代表餐廳，（G）代表花園；最後再輸入代表「做什麼」的字元，其中（R）代表看書，（S）代表睡覺，（W）代表上班。請取得使用者的輸入後，產生一段簡單的故事描述。為便利起見，我們將輸入

的字元彙整如下：

代號	**地點名稱**
S / s	the school
R / r	the restaurant
G / g	the garden
其他英文字元	an unknown place

代號	**活動名稱**
R / r	reading
S / s	sleeping
W / w	working
其他英文字元	doing an unknown activity

以上的輸入字元，大小寫都視為正確。但輸入超出以上範圍(英文字母A~Z)的字元時，必須顯示Error!
請參考以下的程式執行結果：

```
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
ww↵
Mr.▲Money▲is▲working▲in▲an▲unknown▲place.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Rs↵
Mr.▲Money▲is▲sleeping▲in▲the▲restaurant.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Rw↵
Mr.▲Money▲is▲working▲in▲the▲restaurant.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
Zr↵
Mr.▲Money▲is▲reading▲in▲an▲unknown▲place.↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲./a.out↵
$#↵
Error!↵
[7:17▲user@ws▲in▲hw8]$▲
```

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: 333956

Permanent link:
https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/doku.php?id=c:2026fall:hw8

Last update: **2026/11/03 09:48**