

1. 隨身碟、手機、書包放教室前後。
2. 每完成一題，務必舉手評分一次。
3. 題目若未註明， $1 \leq N \leq 10$ (N 為輸入個數)。
4. 程式須編譯成功可執行，並瞭解自己寫的程式意義。
5. 本試題滿分最高為 105 分。
6. 評分方式

(1) 每一題寫在一個.py 檔，e.g. Q101.py。

(2) 測資置於檔案，以 cmd 執行程式輸出，e.g. `python Q101.py < td101.txt`

(3) 完全輸入【Input】後，程式輸出【Output】。

7. 得分

(1) 使用全域變數不計分。

(2) 通過助教程式意義詢問

(3) Output 多一個空白或多一空行不影響得分

(4) 輸出符合題意，通過 1 組範例測資與測試測資，得該組測資分數

一、圖形輸出(20%)(Each type graph 5%)

Each function must be limited to code 1 level loop, and many functions could be used.

Input description	Output description
Line 1: graph type number N ($1 \leq N \leq 4$)	respond graph
Line 2: graph level parameter L ($1 \leq L \leq 9$)	

Sample Input	Sample Output
1 5	1#### 22### 333## 4444# 55555
2 5	#####1 #####121 #####12321 #####1234321 #####123454321
3 7	1^^^^ 12^^^^ 123^^^^ 1234^^^^ 12345^^^^ 123456^ 1234567 7654321 654321^ 54321^^ 4321^^^ 321^^^^ 21^^^^ 1^^^^
4 6	^^^^1^^^^ ^^^^212^^^^ ^^^^32123^^^^ ^^^^4321234^^^^ ^543212345^ 65432123456 ^543212345^ ^^^^4321234^^^^ ^^^^32123^^^^ ^^^^212^^^^ ^^^^1^^^^

二、計算 BMI (20%) (7%, 7%, 6%)

$BMI = \text{weight(KG)} / \text{height}^2(M^2)$

1M = 100 cm, 1 pound = 0.454 KG

Normal height: $0.5 \sim 2.50$ M ($0.5 \leq \text{height} \leq 2.50$).

Normal weight: 20~300 KG ($20 \leq \text{weight} \leq 300$)

e.g. 115 pound (52 Kg), 155 cm (1.55 m),

$BMI = 52 \text{ Kg} / 1.55^2 (M^2) = 21.60$

Input description
Line 1: height (Integer, cm), weight (Integer, pound)
Line 2: height (Integer, cm), weight (Integer, pound)
...
-1 (exit)
Output description
1. If height not in normal, then output "Input Height Error".
2. If weight not in normal, then output "Input Weight Error".
3. If $18.50 \leq BMI \leq 24.00$, then output the BMI value(小數點第三位(含)後無條件捨去).
4. If BMI too high (>24.00), then output "BMI too high".
5. If BMI too low (<18.50), then output "BMI too low".

Sample Input	Sample Output
183 204	BMI too high
182 102	BMI too low
158 110	20.00
30 210	Input Height Error
-1	
203 250	BMI too high
206 220	23.53
159 782	Input Weight Error
139 95	22.32
-1	
160 104	BMI too low
170 117	BMI too low
165 143	23.84
170 152	23.87
-1	

三、矩陣操作(20%) (5%, 5%, 5%, 5%)

Input Description
Line 1: N ($1 \leq N \leq 9$, 元素依序為 $1 \sim N^2$ 整數之 $N \times N$ 矩陣)
Line 2: D 4 種矩陣操作：
D = 1, 矩陣向左旋轉 90 度
D = 2, 矩陣向右旋轉 90 度
D = 3, 矩陣上下翻轉
D = 4, 矩陣左右翻轉
Output Description
依據 D 操作後矩陣內容，數字間使用 '%3d' 格式輸出。

Sample Input	Sample Output
5 1	5 10 15 20 25 4 9 14 19 24 3 8 13 18 23 2 7 12 17 22 1 6 11 16 21
4 2	13 9 5 1 14 10 6 2 15 11 7 3 16 12 8 4
3 3	7 8 9 4 5 6 1 2 3
3 4	3 2 1 6 5 4 9 8 7

四、課程衝堂檢查 (20%) (4%, 4%, 4%, 4%, 4%)

檢查 $N(3 \leq N \leq 10)$ 門課程是否衝堂(固定只有兩堂課程在其中一節衝堂)，依序輸入課程編號(數字)、上課時數(1-3 小時)、上課時間(週 1-5, 第 1-9 節)

Input Description	Output Description
3 (課程數) 1001 (第一門課課程編號) 3 (3 小時) 11 (週 1 第 1 節課) 59 (週 5 第 9 節課) 25 (週 2 第 5 節課) 2020 (第二門課課程編號) 2 25 16 2030 (第三門課課程編號) 1 22	(兩課程編號衝突在 哪幾節) 1001 and 2020 conflict on 25

Sample Input	Sample Output
3 1001 3 11 12 13 1002 3 21 22 23 1003 3 31 32 13	1001 and 1003 conflict on 13
3 1001 1 11 1002 3 21 22 11 1003 3 31 32 33	1001 and 1002 conflict on 11
5 1001 1 19 1002 2 11	1002 and 1005 conflict on 22

22 1003 2 23 54 1004 1 14 1005 2 22 44	
4 1001 1 11 1002 3 31 32 44 1003 3 32 33 34 1004 1 22	1002 and 1003 conflict on 32
3 999 3 21 22 23 998 3 21 32 33 997 3 41 42 43	999 and 998 conflict on 21

五、撲克牌梭哈(20%) (2%, 2%, 2%, 2%, 3%, 3%, 3%, 3%)

Suit: Spade (S), Heart (H), Diamond (D), Club (C). S>H>D>C.
Face: A, 2, ..., J, Q, K. The point of 2~10 is 2~10, A is 14, and J is 11, Q is 12, K is 13.
Type 編號, 編號 1 牌型最小, 編號 9 牌型最大:
1. High Card: 單一張牌。
2. One pair: 兩張牌數字一樣
3. Two pairs: 兩組 Pair 的牌。
4. Three of a kind: 三張牌數字一樣。
5. Straight: 數字連續的五張牌, 包括[2, 3, 4, 5, 6],..., [J, Q, K, A, 2], [Q, K, A, 2, 3], [K, A, 2, 3, 4], [A, 2, 3, 4, 5]。
6. Flush: 五張同一花色的牌
7. Full House: Three of a Kind 加一個 Pair
8. Four of a kind: 四張牌數字一樣
9. Straight flush: 數字連續的五張牌且花色一樣

Input Description
Line 1: 第 1 組牌 5 張 encode, 以空格分開。 Line 2: 第 2 組牌 5 張 encode, 以空格分開。
encode: Face+Suit. (10S - Spade 10, 7D - Diamond 7, QC - Club Q).
Output Description
1. 輸出兩組牌之中, 較大的牌型編號(1~9)。 2. 任何一組牌輸入錯誤, 輸出 "Error input"。 3. 牌有重複, 輸出 "Duplicate deal"。 4. 若 "Error input" 和 "Duplicate deal" 同時發生則輸出 "Error input"

Sample Input	Sample Output
9D 8C 8S 8H 7C 5H 5D 5C 8C 5S	Duplicate deal
5H KC 5C 3D 1D 9D AC 8S 6H 7C	Error input
5H 5D 5C 5D 5S 6H KC 5C 3D MZ	Error input
5H AS 9C QC 3DD JC KH 9D 6H 9S	Error input
9D 8C 8S 8H 9S 5H 5D 5C 2D 5S	8
9D 8C 8S 8H KS QH KD AC 2D 3S	5
10D AD KD QD JD 9D 8C 8S 9H 7C	9
AC 3C 9C KC 7C 2D 2H 5C 5H 8D	6

六、Poker Game(25%) (7%, 6%, 6%, 6%)

1. 點數計算
- (1) 牌面點數加總。
 - (2) 牌面: A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K, A~10 的點數為 1~10, 而 J, Q, K 的點數為 0.5。
 - (3) 爆牌: 點數>10.5 點, 點數變為 0, 結束。
2. 玩家**停止得牌**
- (1) 玩家停止要牌。
 - (2) 玩家點數為 0 或 10.5。
 - (3) 玩家手牌數量為五張。
3. 輸贏規則判定先後順序
- (1) 玩家爆牌, 點數 0, 玩家輸, 電腦贏。
 - (2) 電腦爆牌, 點數 0, 輸給所有未爆牌玩家。
 - (3) 玩家手牌點數為 10.5, 玩家贏、電腦輸
 - (4) 玩家牌數五張, 且沒有爆牌, 玩家贏。
 - (5) 電腦點數>= 玩家, 電腦贏, 否則電腦輸。
4. 支付籌碼

- (1) 玩家下注籌碼, 玩家贏, 電腦向玩家支付籌碼; 否則 玩家向電腦支付籌碼。

- 遊戲流程:
- 1. N 位玩家(1<=N<=3), 下注籌碼 P(1<=P<=10)。
 - 3. 電腦和所有玩家各得一張牌。
 - 4. 第一位玩家持續要牌(Y), 直到該玩家停止要牌(N), 或**停止得牌**, 再由下一位玩家要牌。
 - 5. 所有玩家**停止得牌**後, 電腦判斷是否要牌, 若電腦點數小於所有玩家(爆牌、點數為 10.5、手牌有 5 張除外)中最低點數時要牌, 直到點數大於玩家中最低點數後**停止得牌**, 或直到爆牌。
 - 6. 電腦與玩家**停止得牌**, 判定輸贏, 支付籌碼, 結束。

Input Description
3 玩家數量為 3 人 2 10 5 各 3 位玩家下注籌碼 3 Q 3 10 電腦和各玩家獲得第一張牌 Y 2 玩家 1 要牌, 獲得 2 Y 7 玩家 1 要牌, 獲得 7 N 玩家 1 停牌, 牌面 Q、2 和 7 Y 8 玩家 2 要牌, 獲得 8, 點數 11 爆牌, 玩家落敗且不得再要牌 Y Q 玩家 3 要牌, 獲得 Q, 牌面 10 和 Q, 電腦落敗且玩家不得再要牌 7 電腦總點數 3, 小於所有玩家最小點數 9.5, 要牌獲得 7, 總點數 10, 大於所有玩家最小的點數(爆牌除外), 因此停牌, 遊戲結束
Output Description
Player1 -2 玩家 1 輸下注籌碼 2, 輸為 - Player2 -10 玩家 2 輸下注籌碼 10, 輸為 - Player3 +5 玩家 3 贏下注籌碼 5, 贏為 +

Sample Input	Sample Output
2 7 4 10 9 8 Y A N Y 2 N	Player1 -7 Player2 -4
3 4 5 6 A 2 3 4 Y A Y 2 Y 3 Y 2 Y 7 Y K Y 6 Y A	Player1 +4 Player2 +5 Player3 -6
3 4 5 6 A 4 3 2 N N N 2	Player1 +4 Player2 -5 Player3 -6
3 2 3 4 A 5 6 7 Y 5 N Y 4 N Y 3 N 8 3	Player1 +2 Player2 +3 Player3 +4