



# 程式設計II 課程介紹

DavidCheng  
2021/05/21

# Python-串列資料應用

◆ 串列資料結構

◆ 串列的內建函式

◆ 串列的方法

◆ 串列的運算式

◆ 字串與串列轉換

◆ 串列的排序作業

◆ 二維串列



# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲1/12

- 每位玩家發5張牌，自動分析玩家手牌內容，顯示手牌內容及梭哈牌型

牌型	說明	舉例
同花順 Straight Flush	五張同樣花色的並連續數字	紅心A、紅心2、紅心3、紅心4、紅心5
鐵支 Four of a Kind	五張牌中有四張同樣數字的牌	紅心A、黑桃A、磚塊A、梅花A、梅花2
胡蘆 Full house	五張牌中有三張同樣數字與兩張同樣數字的牌	紅心A、黑桃A、磚塊A、梅花2、梅花2
同花 Flush	五張同樣花色的牌	紅心A、紅心8、紅心9、紅心J、紅心K
順子 Straight	連續數字的五張牌	紅心A、黑桃2、紅心3、紅心4、梅花5
三條 Three of a Kind	五張牌中有三張同樣數字的牌	紅心A、黑桃A、梅花A、紅心3、紅心4
兩對 Two Pairs	五張牌中有各有兩張同樣數字的牌	紅心A、黑桃A、紅心K、黑桃K、紅心2
一對 One Pair	五張牌中有二張同樣數字的牌	紅心A、黑桃A、紅心3、紅心4、紅心5
散牌 High card	五張牌花色、數字皆不相同，並數字不連續	紅心A、黑桃8、紅心9、紅心J、紅心10

# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲2/12

輸入玩家人數:4

第1位玩家:

方塊7 紅心2 方塊5 黑桃3 黑桃5

梭哈牌型:一對

第2位玩家:

黑桃10 方塊8 方塊9 紅心7 紅心5

梭哈牌型:散牌

第3位玩家:

黑桃9 紅心6 方塊9 方塊Q 方塊Q

梭哈牌型:兩對

第4位玩家:

方塊J 紅心K 方塊3 紅心Q 方塊J

梭哈牌型:一對

# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲3/12

- 設定玩家人數

```
player = int(input('輸入玩家人數:'))
```

- 撲克牌花色串列

```
suits = ['黑桃', '紅心', '方塊', '方塊']
```

- 建立撲克牌組

//建立deck串列，元素值0~12表示黑桃，13~25表示紅心，26~38表示方塊，39~51表示梅花

```
deck = []
```

```
for i in range(0, 52):  
    deck.append(i)
```

deck[]

0	1	2	3	...	50	51
---	---	---	---	-----	----	----

- 洗牌

```
random.shuffle(deck)
```

# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲4/12

- 建立show\_card()副程式，用來顯示撲克牌

```
def show_card(card):  
    suit = card//13                                #花色  
    print(' %s'%(suits[suit]), end='')  
    number = card%13                               #牌值  
    if (number==0): print('A', end='')  
    elif(number==10): print('J', end='')  
    elif(number==11): print('Q', end='')  
    elif(number==12): print('K', end='')  
    else: print(number+1, end='')
```

- 測試

```
show_card(14)
```



# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲5/12

## ■ 發牌，每人發5張牌

//建立card二維串列，用來記錄玩家的撲克牌

```
card = [[] for i in range(0,player)]
```

#二維串列，用來記錄玩家手牌

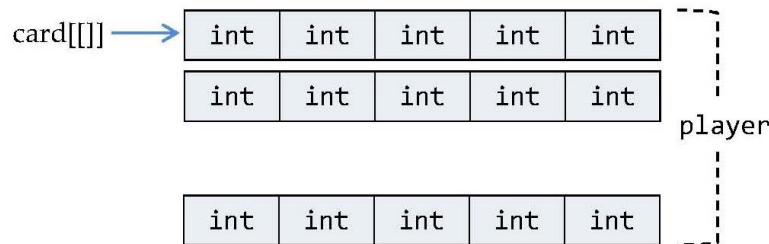
```
k=0
```

```
for i in range(0, 5):
```

```
    for j in range(0, player):
```

```
        card[j].append(deck[k])
```

```
        k+=1
```



# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲6/12

## ■ 統計玩家手牌之牌值

//建立rank二維串列，用來統計玩家各牌值撲克牌之張數，ACE牌可算1或14

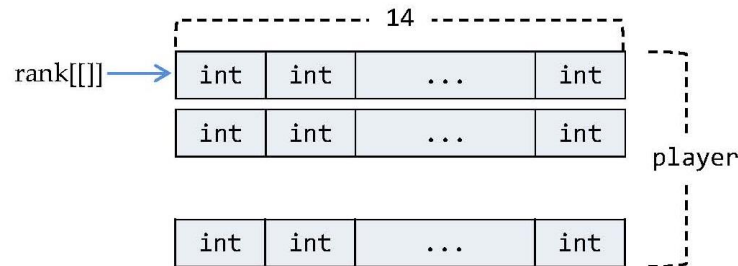
```
rank = [[0 for i in range(14)] for j in range(player)]
```

```
for i in range(0, player):
```

```
    for j in range(0, 5):
```

```
        rank[i][card[i][j]%13] += 1
```

```
rank[i][13]=rank[i][0] //ACE牌也可當14點
```





# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲7/12

## ■ 檢查梭哈牌型：同花

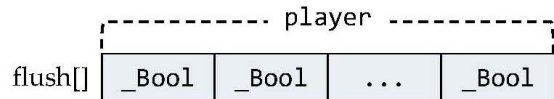
#建立flush串列，用來記錄玩家的撲克牌是否為同花

```
flush = [False for i in range(player)]
```

#檢查玩家5張牌是否相同花色

```
for i in range(player):
```

```
    flush[i] = (card[i][0]//13==card[i][1]//13==card[i][2]//13==card[i][3]//13==  
card[i][4]//13)
```



# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲8/12

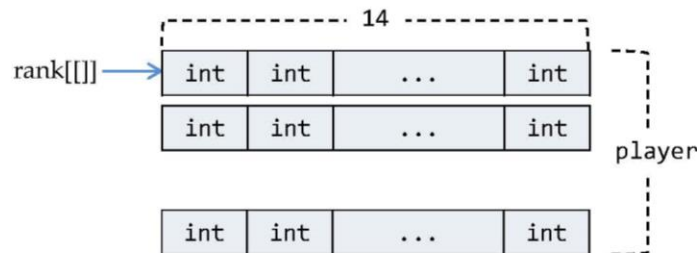
## ■ 檢查梭哈牌型：順子

#建立straight串列，用來記錄玩家的撲克牌是否為順子

```
straight = [False for i in range(player)]
```

#檢查玩家5張牌值是否為連續

```
for i in range(player):  
    for j in range(0, 10):  
        if (rank[i][j]==0): continue  
        for k in range(1, 5):  
            if (rank[i][j+k]==0): break  
            if (k==4):  
                straight[i]=True
```



# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲9/12

## ■ 統計玩家牌型組合

#建立count二維串列，用來統計玩家撲克牌中之相同牌值情形

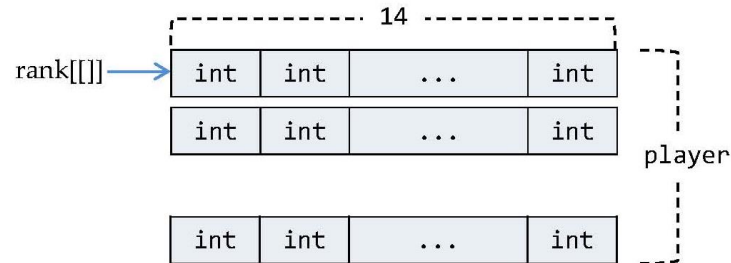
#count[2]==1表示一對；count[2]==2表示兩對；count[3]==1表示三條；count[4]==1表示鐵支

```
count = [[0 for i in range(5)] for j in range(player)]
```

```
for i in range(player):
```

```
    for j in range(13):
```

```
        count[i][rank[i][j]]+=1
```





# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲10/12

- 建立show\_hand()副程式，用來顯示梭哈牌型

```
def show_hand(player):  
    if(flush[player] and straight[player]):  
        print("同花順\n")  
        return  
    if(count[player][4]==1):  
        print("鐵支\n")  
        return  
    if(count[player][3]==1 and count[player][2]==1):  
        print("葫蘆\n")  
        return  
    if(flush[player]):  
        print("同花\n")  
        return  
    if (straight[player]):  
        print("順子\n")  
        return
```

# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲11/12

```
if(count[player][3]==1):  
    print("三條\n")  
if(count[player][2]==2):  
    print("兩對\n")  
if(count[player][2]==1):  
    print("一對\n")  
if(count[player][1]==5):  
    print("散牌\n")
```

# Python-撲克牌梭哈(show hand)遊戲12/12

- 顯示每位玩家之手牌及梭哈牌型

```
for i in range(player):  
    print('第%d位玩家 :'%(i+1))  
    for j in range(5):  
        show_card(card[i][j])  
    print('\n 梭哈牌型 : ', end='')  
    show_hand(i)
```

#顯示玩家手牌內容

#顯示玩家手牌梭哈牌型



# Python-自我評量

- 下列程式碼，執行後輸出值為何？

```
arr1 = [11, 22]
arr2 = [33, 44]
arr3 = arr1 + arr2
arr4 = arr3 * 2
print(arr4)
```

- 下列程式執行後，輸出為何？

```
arr = [y for y in range(10)]
sum = 0
for i in range(1, 9)
    sum = sum - arr[i-1] + arr[i] + arr[i+1]
print(sum)
```

# Python-自我評量

- 執行下列程式，若依序輸入整數0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

```
arr = [0 for x in range(10)]  
for i in range(10):  
    arr[(i+2)%10] = eval(input())
```

則arr串列內容為何

- 執行下列程式，輸出為何？

```
for i in range(1, 5):  
    A[i] = 2 + i * 4  
    B[i] = i * 5  
C = 0  
for i in range(1, 5):  
    if B[i]>A[i]:  
        C = C + (B[i] % A[i])  
    else:  
        C = 1  
print(C)
```