1. **容器資料型態 (課堂)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敘述 | 題目 | 執行結果 |
| <p>請完成下列串列練習：</p>  <p>[1] 元素值："1081329","潘雲甄"</p>  <p>[2] 更新串列第二個值為"潘云甄"</p>  <p>[3] 新增元素："213班"</p>  <p>[4] 在學號後方，插入座號：29</p>  <p>[5] 刪除學號</p>  <p>[6] 輸出串列與結果</p> | a = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ #更改 "潘雲甄" 為 "潘云甄"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ #新增元素 "213班"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ #學號後方插入元素 29  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ #刪除學號  print("串列:",\_\_\_\_\_\_\_\_)  print("班級:%s" % \_\_\_\_\_\_\_\_)  print("座號:%d" % \_\_\_\_\_\_\_\_)  print("姓名:%s" % \_\_\_\_\_\_\_\_) | 串列: [29, '潘云甄', '213班']  班級:213班  座號:29  姓名:潘云甄 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敘述 | 題目 | 執行結果 |
| <p>請完成下列串列練習：</p>  <p>[1] 在第二元素後方，插入新元素："1081420","方思涵","214班"</p>  <p>[2] 更新串列第2個值的學號為1081413</p>  <p>[3] 刪除216班的資料</p>  <p>[4] 輸出串列，檢視結果</p>  <p>[5] 輸出14班的資料</p> | a = [ ["1081329","潘云甄","213班"],["1081513","陳盈溢","214班"], ["1081510","許盛傑","215班"], ["1081632","謝佳欣","216班"] ]  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ #插入新元素  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ #更新學號  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ #刪除216班  print("串列:",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)  print("班級:214")  print("%s %s" % (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_))  print("%s %s" % (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)) | 串列: [['1081329', '潘云甄', '213班'], ['1081413', '陳盈溢', '214班'], ['1081420', '方思涵', '214班'], ['1081510', '許盛傑', '215班']]  班級:214  1081413 陳盈溢  1081420 方思涵 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敘述 | 題目 | 執行結果 |
| <p>請完成下列串列練習：</p>  <p>[1] 宣告一維串列(a)，為空串列。  <p>[2] 宣告一維串列(b)，共10個元素，預設值為0 (整數資料型態)</p>  <p>[3] 宣告一維串列(c)，共10個元素，預設值為空字串 (字串資料型態)</p>  <p>[4] 宣告一維串列(d)，共10個元素，預設值為1,3,5,7,9,11,13,15,17,19 </p>  <p>[5] a串列，新增55元素 </p>  <p>[6] b串列，第5個元素更改為30 </p>  <p>[7] 輸出串列，檢視結果</p> | a = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  b = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  c = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  d = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  print("a串列:",a)  print("b串列:",b)  print("c串列:",c)  print("d串列:",d) | a串列: [55]  b串列: [0, 0, 0, 0, 30, 0, 0, 0, 0, 0]  c串列: ['', '', '', '', '', '', '', '', '', '']  d串列: [1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19] |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敘述 | 題目 | 執行結果 |
| <p>請完成下列串列練習：</p>  <p>[1] 宣告一維串列(a)，空串列。</p>  <p>[2] 宣告二維串列(c)，共6\*4個元素，預設值為0 (整數資料型態)</p>  <p>[3] 宣告二維串列(d)，共6\*4個元素，預設值為空字串 (字串資料型態)</p>  <p>[4] 宣告二維串列(e)，共6\*4個元素，預設值為<br>  1,3,5,7<br>  1,3,5,7<br>  1,3,5,7<br>  1,3,5,7<br>  1,3,5,7<br>  1,3,5,7 </p>  <p>[5] 添加a串列的元素，結果為[[10,20],[30,40]]，使之成為二維串列</p>  <p>[6] 添加b串列的元素，結果為[[50,60],[70,80]]</p>  <p>[7] 輸出串列，檢視結果</p> | a = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  b = [[],[]]  c = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  d = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  e = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # a串列，添加元素值 [10,20]  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # a串列，添加元素值 [30,40]  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # b串列，添加元素值 50  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # b串列，添加元素值 60  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # b串列，添加元素值 70  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # b串列，添加元素值 80  print("a串列:",a)  print("b串列:",b)  print("c串列:",c)  print("d串列:",d)  print("e串列:",e) | a串列: [[10, 20], [30, 40]]  b串列: [[50, 60], [70, 80]]  c串列: [[0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0]]  d串列: [['', '', '', ''], ['', '', '', ''], ['', '', '', ''], ['', '', '', ''], ['', '', '', ''], ['', '', '', '']]  e串列: [[1, 3, 5, 7], [1, 3, 5, 7], [1, 3, 5, 7], [1, 3, 5, 7], [1, 3, 5, 7], [1, 3, 5, 7]] |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敘述 | 題目 | 執行結果 |
| <p>以下串列存放某生一個月內的請假時數</p>  <p>a串列:上半個月的請假時數</p>  <p>b串列:下半個月的請假時數</p>  <p>[註1] 請先合併a、b串列，方便後續處理</p>  <p>[註2] 索引值代表日期:<br>  &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;索引值0代表該月份1號,<br>  &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;索引值1代表該月份2號...以此類推</p>  <br>  <p>請列出相關資訊:</p>  <p>(1) 該月份，總天數</p>  <p>(2) 該月份，總請假時數</p>  <p>(3) 該月份，最高請假時數</p>  <p>(4) 該月份 5-12日，最高請假時數</p> | a = [0,4,3,8,1,2,0,0,3,5,2,1,7,4,2]  b = [0,0,0,3,0,6,0,3,2,1,4,6,4,8,5]  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # 合併a,b串列  day = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # 計算該月份總天數  dayoff = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # 計算總請假時數  max\_dayoff = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # 計算最高請假時數  duration\_dayoff = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # 最高請假時數(5-12日)  print("總天數:",day,"天")  print("總請假時數:",dayoff,"小時")  print("最高請假時數:",max\_dayoff,"小時")  print("最高請假時數(5-12日):",duration\_dayoff,"小時") | 總天數: 30 天  總請假時數: 84 小時  最高請假時數: 8 小時  最高請假時數(5-12日): 5 小時 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敘述 | 題目 | 執行結果 |
| 讓使用者輸入10筆數字，存入串列後進行排序。<br>  (1) 由小排到大。<br>  (2) 由大排到小。<br><br>  測試資料:<br>  45<br>  54<br>  25<br>  68<br>  94<br>  13<br>  16<br>  34<br>  71<br>  27<br>  <br>  輸出:<br>  原始資料: [45, 54, 25, 68, 94, 13, 16, 34, 71, 27]<br>  由小到大: [13, 16, 25, 27, 34, 45, 54, 68, 71, 94]<br>  由大到小: [94, 71, 68, 54, 45, 34, 27, 25, 16, 13] | data = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # 宣告一維串列為空串列  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # for迴圈讓用者輸入10次  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ascend = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # 由小排到大  descend = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ # 由大排到小  print("原始資料:",data)  print("由小到大:",ascend)  print("由大到小:",descend) | 第1筆資料:  45  第2筆資料:  54  第3筆資料:  25  第4筆資料:  68  第5筆資料:  94  第6筆資料:  13  第7筆資料:  16  第8筆資料:  34  第9筆資料:  71  第10筆資料:  27  原始資料: [45, 54, 25, 68, 94, 13, 16, 34, 71, 27]  由小到大: [13, 16, 25, 27, 34, 45, 54, 68, 71, 94]  由大到小: [94, 71, 68, 54, 45, 34, 27, 25, 16, 13] |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敘述 | 題目 | 執行結果 |
| <p>請撰寫一程式，讓使用者輸入兩個正整數rows、cols，分別表示二維串列lst 的「第一個維度大小」與「第二個維度大小」。</p>  <p>串列元素[row][col]所儲存的數字，其規則為：row、col 的交點值 = 第二個維度的索引col – 第一個維度的索引row。</p>  <p>提示：欄寬為4。</p> | rows = int(input("請輸入列：\n"))  cols = int(input("請輸入欄：\n"))  lst = []  # 下方空白處，利用for迴圈將元素值寫入二維串列，元素值 = 第二個維度的索引col – 第一個維度的索引row  # 下方空白處，利用for迴圈將元素值輸出二維串列 | 請輸入列：  5  請輸入欄：  10  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8  -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7  -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6  -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敘述 | 題目 | 執行結果 |
| <p>當使用者輸入資料以「,」隔開時，若以eval()轉換為數值資料型態且指定給「一個」變數時，會回傳序對的資料型態。</p>  <p>當使用者輸入資料以「,」隔開時，若以eval()轉換為數值資料型態且指定給「多個」變數時，則會將序對拆解。</p>  <p>請試著輸出序對，並將序對拆解存入變數當中。</p> | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = eval(input("輸入資料:\n"))  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = eval(input("輸入資料:\n"))  print("序對:",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)  print("拆解:",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) | 輸入資料:  30,40,50,60  輸入資料:  10,20,30,40  序對: (30, 40, 50, 60)  拆解: 10 20 30 40 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敘述 | 題目 | 執行結果 |
| <p>請計算字串中ATCG的個數，並將ATCG個數存在字典容器中。</p> | DNA = "TATGATACTAAGCTACAAAGATCCTGAGATACTGAGATAC"  Dict = {"A":0,"T":0,"C":0,"G":0}  # 在此撰寫程式碼，讀取變數DNA，並計算ATCG的個數  print("A:",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) # 讀取字典資料型態中，A的值  print("T:",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) # 讀取字典資料型態中，T的值  print("C:",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) # 讀取字典資料型態中，C的值  print("G:",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) # 讀取字典資料型態中，G的值 | A: 16  T: 10  C: 7  G: 7 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 敘述 | 題目 | 執行結果 |
| <p>請試著利用python的集合(Set)容器資料型態，完成聯集、交集、差集、互斥或等運算。</p> | a = {1,8,3,7,9,2,4}  b = {5,9,6,4,1}  print("聯集：",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)  print("交集：",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)  print("差集：",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)  print("互斥或：",\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) | 聯集： {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}  交集： {9, 4, 1}  差集： {8, 2, 3, 7}  互斥或： {2, 3, 5, 6, 7, 8} |