



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تشرين
هندسة الاتصالات والالكترونيات
السنة الخامسة

(برمجة الشبكات .. وظيفة 1)

اعداد الطالبة : سيزار احمد شعبان 2897

اشراف : د.مهند عيسى

Question 1: Python Basics?

A- If you have two lists, L1=['HTTP','HTTPS','FTP','DNS'] L2=[80,443,21,53], convert it to generate this dictionary d={'HTTP':80,'HTTPS':443,'FTP':21,'DNS':53 }

```
mymath.py x test.py
C: > Users > DELL > Desktop > mymath.py
1 L1=['HTTP','HTTPS','FTP','DNS']
2 L2=[80,443,21,53]
3 d={}
4 for key in L1 :
5     for value in L2 :
6         d[key]=value
7         L2.remove(value)
8         break
9 print(d)
```

شرح الحل :

قمنا بإنشاء قائمتين L1 , L2 ثم عرفنا قاموس فارغ وأنشأنا حلقات for متداخلة من أجل المرور على كل key من L1 و value من L2 ثم تعليمة لإنشاء القاموس والتعليمة بالسطر ٧ من أجل المرور على القيمة التالية من L2

ثم كسر الحلقة والطباعة

الخرج :

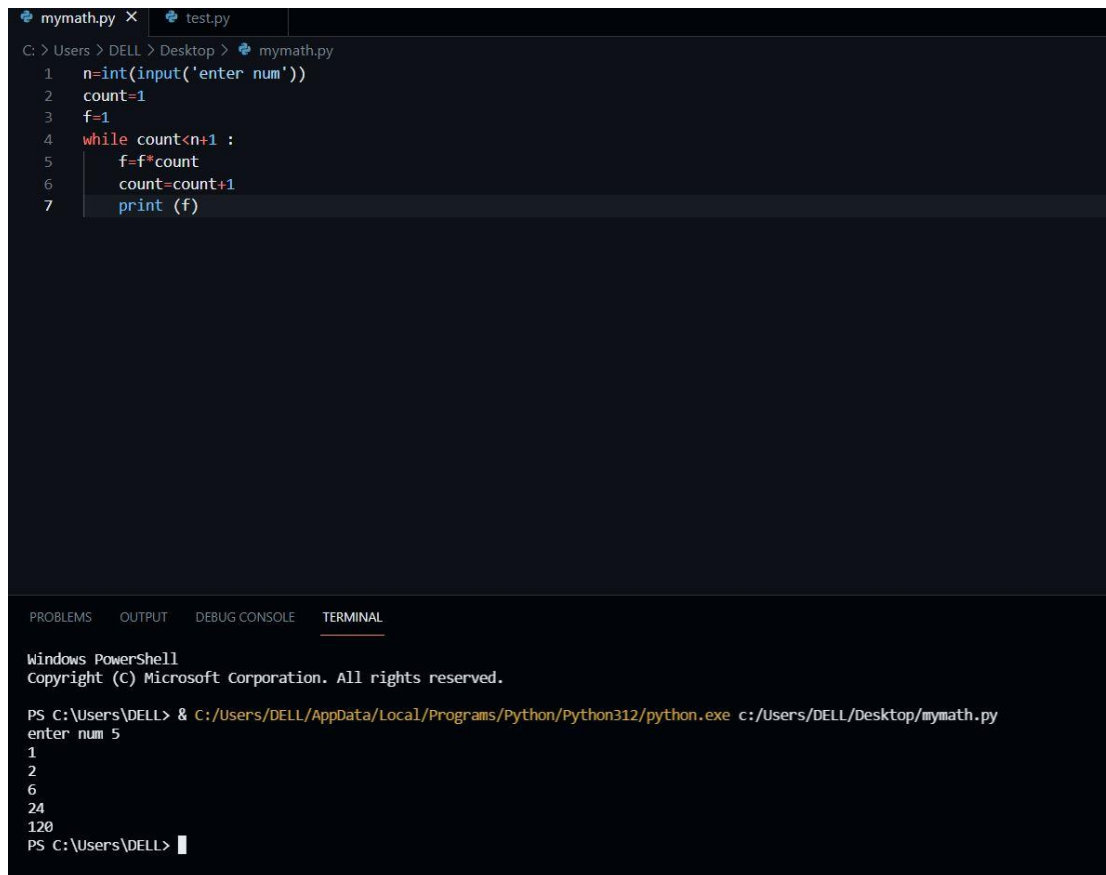
```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\DELL> & C:/Users/DELL/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/DELL/Desktop/mymath.py
{'HTTP': 80, 'HTTPS': 443, 'FTP': 21, 'DNS': 53}
PS C:\Users\DELL>
```

B- Write a Python program that calculates the factorial of a given number entered by user.

شرح الكود: بدأنا بتعليمة لإدخال رقم من قبل المستخدم وتعريف متحولين لحساب العامل لهذا العدد وإنشاء حلقة while طالما ال count اصغر من العدد المدخل +1 يقوم بضرب هذا الرقم بال f وتخزينها ضمن متحول جديد ثم زيادة العداد بمقدار واحد وطباعة f

وعند تشغيل الكود ندخل الرقم 5 فيقوم بحساب العامل حيث $5!=5*4*3*2*1$



```
mymath.py X test.py
C: > Users > DELL > Desktop > mymath.py
1 n=int(input('enter num'))
2 count=1
3 f=1
4 while count<n+1 :
5     f=f*count
6     count=count+1
7     print (f)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\DELL> & C:/Users/DELL/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/DELL/Desktop/mymath.py
enter num 5
1
2
6
24
120
PS C:\Users\DELL> |
```

C- L=['Network' , 'Bio' , 'Programming' , 'Physics' , 'Music'] In this exercise, you will implement a Python program that reads the items of the previous list and identifies the items that starts with 'B' letter, then print it on screen. Tips: using loop, 'len ()' , startswith() methods.

شرح الكود: نعرف قائمة ونسند لها القيم ومن خلال حلقة for نمر على كل عنصر من القائمة : اذا كان العنصر يبدأ بالحرف B نقوم بطباعة العنصر

```
C: > Users > DELL > Desktop > mymath.py
1  L = [
2    "Network",
3    "Bio",
4    "Programming",
5    "Physics",
6    "Music"
7  ]
8  for I in L :
9      if I.startswith('B') :
10         print(I)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

Windows PowerShell
Copyright (c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\DELL> & C:/Users/DELL/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/DELL/Desktop/mymath.py
Bio
PS C:\Users\DELL>

D: Using Dictionary comprehension, Generate this dictionary
 $d=\{0:1,1:2,2:3,3:4,4:5,5:6,6:7,7:8,8:9,9:10,10:11\}$

```
C: > Users > DELL > Desktop > mymath.py
1 print({i: i+1 for i in range(0, 11)})

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\DELL> & C:/Users/DELL/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/DELL/Desktop/mymath.py
{0: 1, 1: 2, 2: 3, 3: 4, 4: 5, 5: 6, 6: 7, 7: 8, 8: 9, 9: 10, 10: 11}
PS C:\Users\DELL>
```

Question 2:

Convert from Binary to Decimal Write a Python program that converts a Binary number into its equivalent Decimal number. The program should start reading the binary number from the user. Then the decimal equivalent number must be calculated. Finally, the program must display the equivalent decimal number on the screen. Tips: solve input errors.

شرح الكود: يقوم المستخدم بإدخال رقم ثنائي ثم يقوم البرنامج بتحويل هذا الرقم الى مكافئه العشري باستخدام التابع int() واذا لم يكن الرقم المدخل رقم ثنائي يقوم البرنامج بطباعة عبارة تشير الى ان الادخال غير صحيح

ف عند ادخال 1010 يقوم بتحويل هذا الرقم الثنائي الى عشري 10

و عند ادخال 88 يقوم باظهار رسالة الخطأ

```
1 binary = input("Enter a binary number: ")
2 try:
3     decimal = int(binary,2)
4     print("the decimal of", binary,"is",decimal)
5 except ValueError:
6     print("Invalid input: the number must be a binary number")
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\DELL> & C:/Users/DELL/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/DELL/Desktop/question2.py
Enter a binary number: 1010
the decimal of 1010 is 10
PS C:\Users\DELL> █

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\DELL> & C:/Users/DELL/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/DELL/Desktop/question2.py
Enter a binary number: 88
Invalid input: the number must be a binary number
PS C:\Users\DELL> █

Question 3:

Working with Files” Quiz Program” Type python quiz program that takes a text or json or csv file as input for (20 (Questions, Answers)). It asks the questions and finally computes and prints user results and store user name and result in separate file csv or json file.

The code is :

```
question3.py > [❌] i
1  import json
2
3
4  filename = input("Enter the name of the json file with questions and answers: ")
5  grade=0
6  with open ("questions.json","r") as file:
7      s=json.load(file)
8  name = input("Enter your name: ")
9  for i in range (1,21):
10     user_answer = input( f" {i} : {s[str(i)][0]} : ")
11     if user_answer == s[str(i)][1]:
12         grade+=1
13 print(f"the deserved grade is {grade}")
14 try:
15     with open('results.json', 'a', newline='') as file:
16         file.write(user_answer+" : " + str(grade)+"\n")
17 except IOError:
18     print("Error: Could not write to results.json file.")
```

The questions and answers is :

```
{ } questions.json > ...  
1 {  
2   "1" : ["what is the answer of 5*0","0"],  
3   "2" : ["what is the answer of 5*1","5"],  
4   "3" : ["what is the answer of 5*2","10"],  
5   "4" : ["what is the answer of 5*3","15"],  
6   "5" : ["what is the answer of 5*4","20"],  
7   "6" : ["what is the answer of 5*5","25"],  
8   "7" : ["what is the answer of 5*6","30"],  
9   "8" : ["what is the answer of 5*7","35"],  
10  "9" : ["what is the answer of 5*8","40"],  
11  "10" : ["what is the answer of 5*9","45"],  
12  "11" : ["what is the answer of 5*10","50"],  
13  "12" : ["what is the answer of 5*11","55"],  
14  "13" : ["what is the answer of 5*12","60"],  
15  "14" : ["what is the answer of 5*13","65"],  
16  "15" : ["what is the answer of 5*14","70"],  
17  "16" : ["what is the answer of 5*15","75"],  
18  "17" : ["what is the answer of 5*16","80"],  
19  "18" : ["what is the answer of 5*17","85"],  
20  "19" : ["what is the answer of 5*18","90"],  
21  "20" : ["what is the answer of 5*19","95"]  
22 }
```


The output is:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS D:\python> & C:/Users/DELL/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe d:/python/question3.py
Enter the name of the json file with questions and answers: questions
Enter your name: sizar
1 : what is the answer of 5*0 : 0
2 : what is the answer of 5*1 : 5
3 : what is the answer of 5*2 : 10
4 : what is the answer of 5*3 : 15
5 : what is the answer of 5*4 : 20
6 : what is the answer of 5*5 : 25
7 : what is the answer of 5*6 : 30
8 : what is the answer of 5*7 : 35
9 : what is the answer of 5*8 : 40
10 : what is the answer of 5*9 : 45
11 : what is the answer of 5*10 : 50
12 : what is the answer of 5*11 : 55
13 : what is the answer of 5*12 : 60
14 : what is the answer of 5*13 : 65
15 : what is the answer of 5*14 : 70
16 : what is the answer of 5*15 : 75
17 : what is the answer of 5*16 : 80
18 : what is the answer of 5*17 : 85
19 : what is the answer of 5*18 : 90
20 : what is the answer of 5*19 : 95
the deserved grade is 20
PS D:\python>
```

شرح الكود: نقوم بتحميل مكتبة json ثم ندخل اسم الملف الـ json وننشئ متحول من اجل درجة المستخدم ونعطيه قيمة أولية صفر ثم نستخدم تعليمة فتح الملف وتحميله ويطلب ادخال اسم المستخدم..بعد ادخال الاسم تبدأ حلقة for للمرور على جميع الأسئلة واخذ الأجوبة من المستخدم ويتحقق البرنامج ان كانت الأجوبة صحيحة ام لا, فاذا كانت صحيحة يقوم بزيادة درجة المستخدم بمقدار واحد لكل إجابة صحيحة ويطبع الدرجة النهائية... ثم نستخدم try & except للتحقق من وجود ملف results.json واذا كان موجود يقوم بكتابة الإجابة المعطاة والدرجة النهائية واذا لم يكن موجود يطبع عبارة خطأ

Question 4:

Object-Oriented Programming - Bank Class Define a class BankAccount with the following attributes and methods: Attributes: account_number (string), account_holder (string), balance (float, initialized to 0.0) Methods: deposit(amount), withdraw(amount) , get_balance() - Create an instance of BankAccount, - Perform a deposit of \$1000, - Perform a withdrawal of \$500. - Print the current balance

after each operation. - Define a subclass SavingsAccount that inherits from BankAccount and adds interest_rate Attribute and apply_interest() method that Applies interest to the balance based on the interest rate. And Override print() method to print the current balance and rate. - Create an instance of SavingsAccount , and call apply_interest() and print() functions

```
1 class BankAccount():
2     def __init__(self, account_number, account_holder):
3         self.account_number = account_number
4         self.account_holder = account_holder
5         self.balance = 0.0
6
7     def deposit(self, amount):
8         self.balance += amount
9
10    def withdraw(self, amount):
11        if self.balance >= amount:
12            self.balance -= amount
13        else:
14            print("Insufficient funds.")
15
16    def get_balance(self):
17        return self.balance
18
19 class SavingsAccount(BankAccount):
20     def __init__(self, account_number, account_holder, interest_rate):
21         super().__init__(account_number, account_holder)
22         self.interest_rate = interest_rate
23
24     def apply_interest(self):
25         interest = self.balance * self.interest_rate
26         self.balance += interest
27
28     def print(self):
29         print(f"Current balance: {self.balance}")
30         print(f"Interest rate: {self.interest_rate}")
31
32
33 bank_account = BankAccount("147258369", "sizar shaaban")
34 bank_account.deposit(1000)
35 print(f"Current balance: {bank_account.get_balance()}")
36 bank_account.withdraw(500)
37 print(f"Current balance: {bank_account.get_balance()}")
```

```

37 print('Current balance: {bank_account.get_balance()}')
38
39
40 savings_account = SavingsAccount("741852963", "sizar shaaban", 0.05)
41 savings_account.deposit(1000)
42 savings_account.apply_interest()
43 savings_account.print()
44

```

الخرج:

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\DELL> & C:/Users/DELL/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe c:/Users/DELL/Desktop/q4.py
Current balance: 1000.0
Current balance: 500.0
Current balance: 1050.0
Interest rate: 0.05
PS C:\Users\DELL>

```

شرح الكود: نقوم بإنشاء class أب اسمه BankAccount يحتوي على methods: ميثود ال init تحتوي على ال attributes مثل رقم الحساب وصاحب الحساب وال balance ثم الميثود deposit من أجل الوديعة تحتوي على قيمة الرصيد وتضيفها إلى ال self.balance ثم الميثود withdraw من أجل القيمة المسحوبة تحتوي على قيمة الرصيد ونستخدم شرط if..else اذا كانت قيمة المبلغ المراد سحبه اكبر او يساوي الرصيد الحالي يقوم بانقاص الرصيد الحالي وإلا يقوم بطباعة عبارة الرصيد غير كافي ثم نكتب ميثود لتعيد قيمة ال balance الحالي

نقوم بإنشاء class ابن مشتق من الكلاس الاب واسمه SavingAccount يحتوي على سمات التابع الاب ويضيف سمة جديدة interest rate وفيها ميثودين الأول يقوم بضرب قيمة ال balance مع الفائدة واضافتها إلى متحول interest ثم يضيف هذه القيمة إلى قيمة ال balance والميثود الثاني من أجل طباعة ال current balance & interest rate

ثم نقوم بتعريف object من أجل إعطاء قيم للكلاس الأول
ثم استدعاء ميثود deposit من الكلاس الأول واعطائه معامل ١٠٠٠ ثم طباعته
ثم استدعاء ميثود withdraw من الكلاس الأول واعطائه معامل ٥٠٠ ثم طباعته

ومن اجل الكلاس الابن نقوم بتعريف object واعطائه قيم
واستدعاء ال methods : deposit&print&apply interest