



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تشرين
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية
قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات
اختبار رقم 1- مادة برمجة الشبكات
الاسم : نور لؤي موسى
الرقم الجامعي : 2893

Question 1:

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

بعد تعريف كل من القائمتين L1,L2 نقوم بتعريف قاموس فارغ
باستخدام حلقة for نقوم بالمرور على كل عناصر L1 وتجعله مفتاح
لقيمة L2 ذات الفهرس المقابل .
فنحصل على القاموس المطلوب .

The screenshot shows the Spyder Python IDE interface. The main editor displays a Python script named 'untitled1.py' with the following code:

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 """
3 Created on Fri May 24 15:22:22 2024
4
5 @author: Noor
6 """
7 L1 = ["http", "https", "ftp", "dns"]
8 L2 = [80, 443, 21, 53]
9
10 D = {}
11 for i in range(len(L1)):
12     D[L1[i]] = L2[i]
13
14 print(D)
```

The Variable Explorer on the right shows the state of the variables:

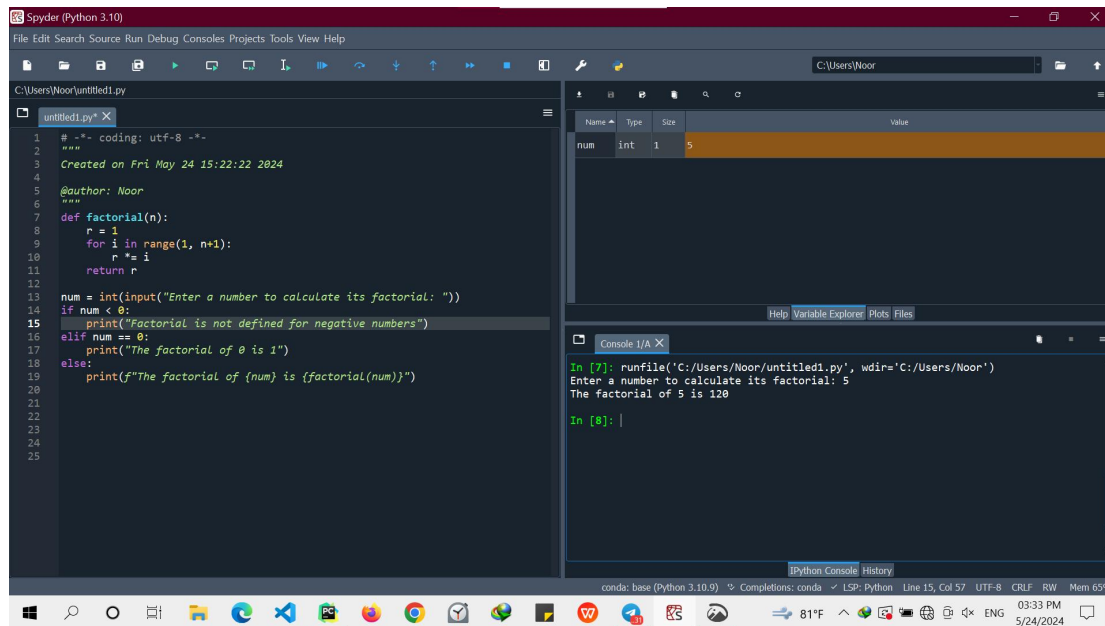
Name	Type	Size	Value
D	dict	4	{'http': 80, 'https': 443, 'ftp': 21, 'dns': 53}
i	int	1	3
L1	list	4	['http', 'https', 'ftp', 'dns']
L2	list	4	[80, 443, 21, 53]

The IPython Console at the bottom shows the execution of the script:

```
In [4]: runfile('C:/Users/Noor/untitled1.py', wdir='C:/Users/Noor')
{'http': 80, 'https': 443, 'ftp': 21, 'dns': 53}
In [5]:
```

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

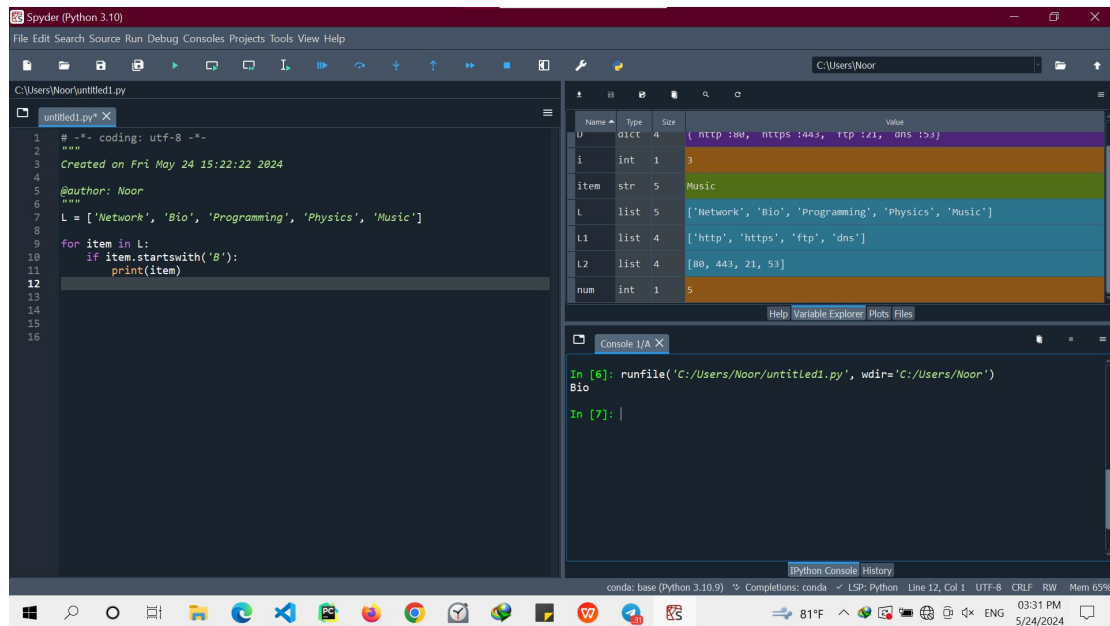
نقوم بتعريف تابع يأخذ بارمتر وحيد هو الرقم المدخل
ماداخل التابع :
نعرف متغير باسم r لنضع به النتيجة
ثم باستخدام حلقة for نقوم بالمرور على كل الارقام من 1 حتى العدد
المدخل .
ونضرب الارقام سويا ثم نحفظ النتيجة في المتغير r
في البرنامج الرئيسي نطلب ادخال رقم من المستخدم
---- في حال كان أصغر من صفر يعطي الكود رسالة خطأ بعدم وجود
عامللي للأرقام السالبة
---- في حال كان الرقم يساوي صفر يعيد الكود قيمة 1
---- في حال كان الرقم أكبر من صفر يذهب إلى التابع المعرف مسبقاً
والذي يعيد القيمة المطلوبة .



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.

نقوم بتعريف القائمة المعطاة ثم باستخدام for نقوم بالمرور على كل عناصر القائمة مع اختبار شرط بدء العنصر ب حرف B نطبع العناصر التي تبدأ بالحرف



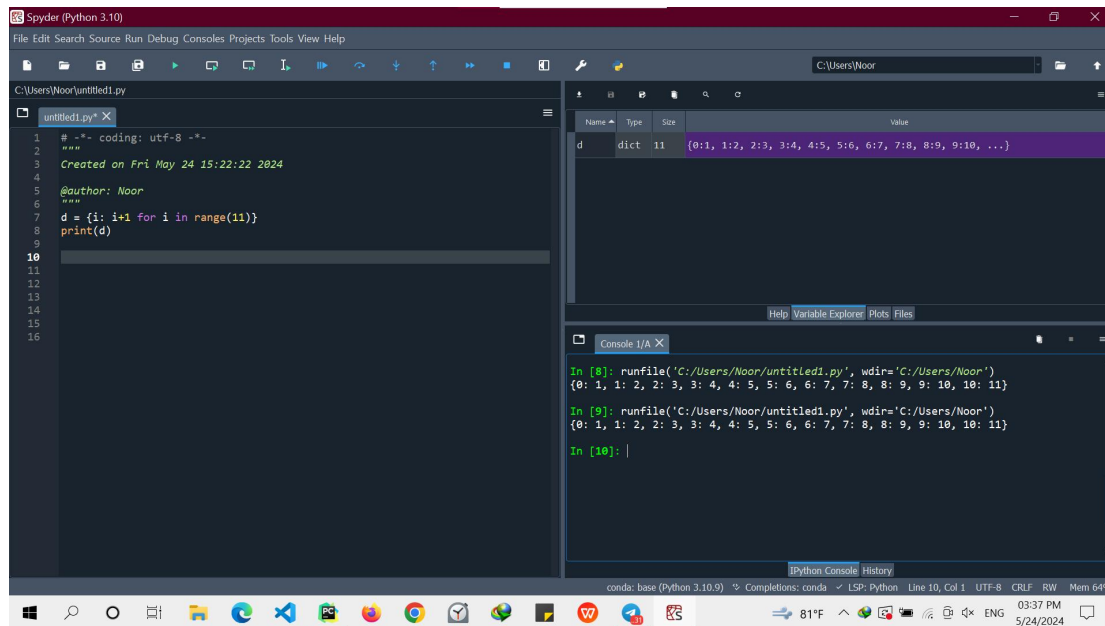
D: Using Dictionary comprehension, Generate this dictionary

$d = \{0:1, 1:2, 2:3, 3:4, 4:5, 5:6, 6:7, 7:8, 8:9, 9:10, 10:11\}$

الحل:

نقوم بتعريف قاموس يحوي على حلقة داخلية تعطي لكل مفتاح قيمة تمثل الرقم الذي يلي المفتاح

نحدد مجال قيم المفتاح من 0-10 فتكون مجال القيم من 1-11



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

الحل:

نعرف تابع يقوم بتحويل القيمة الثنائية لعشرية ونمرر له بارامتر وحيد هو القيمة الثنائية

نستخدم try , except لاختبار حالي الدخلى الذي تم تمريره

للتابع (البارامتر) فيما لو كان صحيح أو غير صحيح
---- في حال كان الدخل صحيح يجب تحويل السلسلة المدخلة لثنائي ثم
عشري ويتم ذلك باعتماد أساس ثنائي في تعليمة `int`
---- وفي حال لم يكون الدخل صحيح يعيد التابع `non`

في التابع الرئيسي يجب التأكد من إدخال 0 أو 1 فقط كرموز مدخلة لذلك
نستخدم حلقة للمرور على كل الرموز المدخلة واختبار الشرطين :

1- كل المحارف ليست 0 أو 1

2- أحد المحارف ليس 0 أو 1

---- في حال تحقق أحد الشرطين في أحد رموز الدخل يطبع البرنامج رالة
خطأ للمستخدم ويطلب إعادة الإدخال

---- في حال كان الدخل صحيح (لم يتحقق أي من الشرطين) تذهب القيمة
المدخلة إلى التابع المعرف مسبقا

1- إما تعاد القيمة الثنائية وتطبع للمستخدم

2- لا تعاد قيمة ويطبع خطأ .

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 """
3 Created on Fri May 24 15:22:22 2024
4
5 @author: Noor
6 """
7 def binary_to_decimal(binary):
8     try:
9         decimal = int(binary, 2)
10        return decimal
11    except ValueError:
12        return None
13
14 binary_number = input("Enter a binary number: ")
15
16 while not all(char.isdigit() for char in binary_number) or any(char not in ['0', '1'] for char in binary_number):
17     print("Invalid input , Please enter a valid binary number")
18     binary_number = input("Enter a binary number: ")
19
20 decimal_number = binary_to_decimal(binary_number)
21
22 if decimal_number is not None:
23     print(f"The decimal equivalent of {binary_number} is {decimal_number}")
24 else:
25     print("Invalid binary number entered, u can try again")
26
27
28
29
30
31
32
33
```

Name	Type	Size	Value
binary_number	str	4	0011
decimal_number	int	1	3

```
In [12]: runfile('C:/Users/Noor/untitled1.py', wdir='C:/Users/Noor')
Enter a binary number: 0101
The decimal equivalent of 0101 is 5

In [13]: runfile('C:/Users/Noor/untitled1.py', wdir='C:/Users/Noor')
Enter a binary number: 0011
The decimal equivalent of 0011 is 3

In [14]:
```

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.

الحل:

- 1- نعرف تابع يقوم بتحميل الأسئلة من ملف مدخل (البارمتر للتابع هو الملف المدخل) ثم يشكل قائمة بالأسئلة مع أجوبتها للاستفادة منها .
ماداخل التابع :
- ننشئ قائمة فارغة لوضع الأسئلة .
- نحدد للتابع حالة قراءة الملف المدخل .
- نعرف متغير لعدد الأسطر لنتمكن لاحقا من المرور على كل الأسطر
- نستخدم حلقة للمرور على كل الأسطر التي تم تحديد عددها ويكون المرور بقفز ثنائي (لأن السطر اللاحق لكل سطر تمر عليه الحلقة هو إجابة - سطر سؤال ويليه سطر إجابة السؤال -)

- نقوم بتحديد الأسئلة من الاسطر التي تقفز لها الحلقة .
- نقوم بتحديد الأجوبة (السطر التالي لكل سؤال يمثل إجابة له)
- نضيف السؤال وإجابته إلى القائمة التي تم تعريفها مسبقا .

2- نعرف تابع يأخذ بارامترين (اسم المستخدم ونتيجته)
يقوم هذا التابع بإنشاء ملف لحفظ الاسم والنتيجة .

3- التابع الثالث يستخدم للمرور على الأسئلة وطرحها على المستخدم
(يمرر للتابع بارامتر وحيد هو قائمة الأسئلة التي تم إنشاؤها في التابع
الأول)
ماداخل التابع :

- نعرف متغير النتيجة ونعطيه قيمة 0 قبل بدء طرح الأسئلة .
- باستخدام حلقة يتم المرور على كل الأسئلة وطباعتها للمستخدم كل على
حدي
- يطلب من المستخدم إدخال إجابة عند كل سؤال
- في حال كانت إجابة المستخدم مطابقة لإجابة السؤال (إجابة السؤال ذي
الفهرس 0 هي الفهرس 1 وهكذا) و يضاف 1 للنتيجة .
- بعد المرور على كل الأسئلة تكون النتيجة النهائية هي مجموع النقاط و
هي ما يعيده التابع .

4- في التابع الرئيسي يتم تحميل الملف المطلوب
- يطلب من المستخدم إدخال اسمه
- يتم استدعاء تابع السئلة لمعرفة النتيجة
- تطبع النتيجة للمستخدم (عدد الإجابات الصحيحة من العدد الكلي للإجابا
ت الصحيحة) ويطبع الاسم قبلها .
- ترسل النتيجة والاسم لتابع النتيجة الذي يقوم بحفظهما في ملف .


```
def load_questions(file_name):
    questions = []
    with open(file_name, 'r') as file:
        lines = file.readlines()
        for i in range(0, len(lines), 2):
            question = lines[i].strip()
            answer = lines[i+1].strip()
            questions.append((question, answer))
    return questions

def save_results(user_name, score):
    with open('results.csv', 'a') as file:
        file.write(f"{user_name},{score}\n")

def take_quiz(questions):
    score = 0
    for question in questions:
        print(question[0])
        user_answer = input("Your answer: ")
        if user_answer.lower() == question[1].lower():
            score += 1
    return score

def main():
    questions = load_questions('quiz_noor.csv')
    user_name = input("Enter your name: ")
    user_score = take_quiz(questions)
    print(f"Your score: {user_score}/20")
    save_results(user_name, user_score)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Console 2/A X

```
In [3]: runfile('C:/Users/Noor/untitled1.py',
wdir='C:/Users/Noor')
Enter your name: noor
1-what's your name?
Your answer: my name is noor
2-what's about your age?
Your answer: it's 22
3-what's the answer of 1+1?
Your answer: 2
4-can u speak english?
Your answer: yes
5-do u love cats?
Your answer: no
6-do u love coding?
Your answer: yes
7-what's the answer of 1+2?
```

```
def load_questions(file_name):
    questions = []
    with open(file_name, 'r') as file:
        lines = file.readlines()
        for i in range(0, len(lines), 2):
            question = lines[i].strip()
            answer = lines[i+1].strip()
            questions.append((question, answer))
    return questions

def save_results(user_name, score):
    with open('results.csv', 'a') as file:
        file.write(f"{user_name},{score}\n")

def take_quiz(questions):
    score = 0
    for question in questions:
        print(question[0])
        user_answer = input("Your answer: ")
        if user_answer.lower() == question[1].lower():
            score += 1
    return score

def main():
    questions = load_questions('quiz_noor.csv')
    user_name = input("Enter your name: ")
    user_score = take_quiz(questions)
    print(f"Your score: {user_score}/20")
    save_results(user_name, user_score)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Console 2/A X

```
Your answer: 3
8-what's the answer of 1+3?
Your answer: 4
9-what's the answer of 1+1?
Your answer: 2
10-what's the answer of 1+1?
Your answer: 2
11-what's the answer of 1+1?
Your answer: 2
12-what's the answer of 1+1?
Your answer: 2
13-what's the answer of 1+1?
Your answer: 2
14-what's the answer of 1+1?
Your answer: 2
Your score: 14/20
```

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.

الحل:

- 1- نقوم بتعرف الكلاس المطلوب وإعطاء الصفات المطلوبة
- 2- نعرف تابع ليتمكننا من إضافة أي مبلغ نريد للحساب (الإيداع) في هذا التابع تضاف أي قيمة مدخلة عند استدعاء التابع لقيمة الحساب
- 3- نعرف تابع يمكننا من سحب أي مبلغ أصغر أو يساوي القيمة الموجودة في الحساب وإلا يطبع لنا أن الرصيد غير كاف .
- 4- نقوم باختبار الكود عبر إجراء عملية إيداع وسحب وطباعة النتيجة
- 5- نقوم بتعريف كلاس آخر يرث من الكلاس الأول صفاته ويضيف لها مبلغ فائدة ويطبق عملية على حساب المبلغ الموجود لإعادة حسابة مع فوائد.
- 6- نعيد تجربة اختبار أذخال جديدة ونطبع النتيجة للمبلغ الجديد مع الفائدة.

الصورتان تبينان الخرج قبل الفائدة وبعد الفائدة :

