



الجمهورية العربية السورية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة تشرين  
هندسة الاتصالات والإلكترونيات

---

# برمجة الشبكات الوظيفة الأولى

إعداد الطالب:

زين العابدين حسن بربهان

(2680)

المشرف:

د.مهند عيسى

## Question 1: Python Basics?

- A- If you have two lists, L1=['HTTP','HTTPS','FTP','DNS'] L2=[80,443,20,53], convert it to generate this dictionary  
d={'HTTP':80,'HTTPS':443,'FTP':20,'DNS':53 }

الحل:

```
L1 = ['HTTP', 'HTTPS', 'FTP', 'DNS']
L2 = [80, 443, 20, 53]

d = {L1[z]: L2[z] for z in range(len(L1))}
print(d)
```

{'HTTP': 80, 'HTTPS': 443, 'FTP': 20, 'DNS': 53}

شرح الكود:

وضعت في السطر رقم 3 قيم المصفوفة L1 كمفاتيح (keys) وقيم L2 كقيم (values) تسمى طريقة dictionary comprehension.

- B- Generate and print a list of primary numbers from 1 to 1000.

Tips: "List Comprehension"

```
def is_prime(n):
    if n <= 1:
        return False
    for i in range(2, int(n**0.5)+1):
        if n % i == 0:
            return False
    return True

primes = [x for x in range(1, 1001) if is_prime(x)]
print(primes)
```

[2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149, 151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197, 199, 211, 223, 227, 229, 233, 239, 241, 251, 257, 263, 269, 271, 277, 281, 283, 293, 307, 311, 313, 317, 331, 337, 347, 349, 353, 359, 367, 373, 379, 383, 389, 397, 401, 409, 419, 421, 431, 433, 439, 443, 449, 457, 461, 463, 467, 479, 487, 491, 499, 503, 509, 521, 523, 541, 547, 557, 563, 569, 571, 577, 587, 593, 599, 601, 607, 613, 617, 619, 631, 641, 643, 647, 653, 659, 661, 673, 677, 683, 691, 701, 709, 719, 727, 733, 739, 743, 751,

757, 761, 769, 773, 787, 797, 809, 811, 821, 823, 827, 829, 839, 853, 857, 859, 863, 877, 881, 883, 887, 907, 911, 919, 929, 937, 941, 947, 953, 967, 971, 977, 983, 991, 997]

شرح الكود:

كود يقوم بإنشاء قائمة تحتوي على جميع الأعداد الأولية بين 1 و 1000 باستخدام تابع يقوم بالتحقق مما إذا كان الرقم الذي تم تمريره إليه أقل من أو يساوي 1. إذا كان الرقم أقل من أو يساوي 1 يرجع التابع False لأن الأعداد الأولية تبدأ من 2. ثم يتم استخدام حلقة for للتحقق مما إذا كان الرقم الذي يتم تمريره إليها يمكن تقسيمه على أي رقم آخر باستثناء الرقم 1 ونفسه. إذا تم العثور على رقم يمكن تقسيمه على الرقم الذي تم تمريره إليه، يتم إرجاع False للإشارة إلى أن الرقم الذي تم تمريره إليه ليس عددًا أوليًا. إذا لم يتم العثور على رقم يمكن تقسيمه على الرقم الذي تم تمريره إليه، فسيتم إرجاع True للإشارة إلى أن الرقم الذي تم تمريره إليه هو عدد أولي. ثم يتم استخدام list comprehension لإنشاء قائمة أولية باستخدام التابع is\_prime للتحقق من جميع الأرقام بين 1 و 1000 واستبعاد أي رقم غير أولي.

C- L= ['Network', 'Math', '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 'Ph' letter, then print it on screen.

Tips: using loop, 'Len ()', starts with () methods.

```
L = ['Network', 'Math', 'Programming', 'Physics', 'Music']
for i in L:
    if i.startswith('Ph'):
        print(i)
```

Physics

شرح الكود:

يبحث عن أي عنصر في القائمة L يبدأ بـ "Ph" وإذا تم العثور على أي عنصر يبدأ بـ "Ph"، تتم طباعته.

D: Using Dictionary comprehension, Generate this dictionary

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

```
d = {i: i+1 for i in range(1, 11)}
print(d)
```

{1: 2, 2: 3, 3: 4, 4: 5, 5: 6, 6: 7, 7: 8, 8: 9, 9: 10, 10: 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

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

Enter a binary number: 11001

The decimal of 11001 is 25

شرح الكود: يبدأ البرنامج بمطالبة المستخدم بإدخال رقم ثنائي ثم يقوم بتحويل الرقم الثنائي إلى مكافئته العشرية باستخدام التابع `int()` إذا لم يكن الإدخال رقمًا ثنائيًا صالحًا، يقوم التابع بطباعة رسالة خطأ تشير إلى أن الإدخال غير صالح. وإذا كان الإدخال صالحًا، يقوم البرنامج بطباعة المكافئ العشري للرقم الثنائي.

### 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.

```

import json

filename = input("Enter the name of the json file with questions and answers: ")
grade=0
with open ("questions.json","r") as file:
    z=json.load(file)
name = input("Enter your name: ")
for i in range (1,21):
    user_answer = input( f" {i} : {z[str(i)][0]} : ")
    if user_answer == z[str(i)][1]:
        grade+=1
print(f"the deserved grade is {grade}")
try:
    with open('results.json', 'a', newline='') as file:
        file.write(user_answer+" : " + str(grade)+"\n")
except IOError:
    print("Error: Could not write to results.json file.")

```

محتويات ملف الأسئلة:

```

{
  "1" : ["what is the answer of 3*3","9"],
  "2" : ["what is the answer of 3*5","15"],
  "3" : ["what is the answer of 3+3","6"],
  "4" : ["what is the answer of 31-3","28"],
  "5" : ["what is the answer of 3-3","0"],
  "6" : ["what is the answer of 3*3","27"],
  "7" : ["what is the answer of 4*5","20"],
  "8" : ["what is the answer of 9*9","81"],
  "9" : ["what is the answer of 4+4","8"],
  "10" : ["what is the answer of 5*5","25"],
  "11" : ["what is the answer of 3+13","16"],
  "12" : ["what is the answer of 2+5","7"],
  "13" : ["what is the answer of 8+3","11"],
  "14" : ["what is the answer of 3*7","21"],
  "15" : ["what is the answer of 3*4","12"],
  "16" : ["what is the answer of 3*8","24"],
  "17" : ["what is the answer of 5*6","30"],
  "18" : ["what is the answer of 3-2","1"],
  "19" : ["what is the answer of 3+61","64"],
  "20" : ["what is the answer of 5+9","14"]
}

```

والخرج :

```
Pylab 2/A x
Enter the name of the json file with questions and answers: questions.json
Enter your name: zein
1 : what is the answer of 3*3 : 9
2 : what is the answer of 3*5 : 15
3 : what is the answer of 3+3 : 6
4 : what is the answer of 31-3 : 28
5 : what is the answer of 3-3 : 0
6 : what is the answer of 3**3 : 27
7 : what is the answer of 4*5 : 15
8 : what is the answer of 9*9 : 81
9 : what is the answer of 4+4 : 8
10 : what is the answer of 5*5 : 25
11 : what is the answer of 3+13 : 16
12 : what is the answer of 2+5 : 7
13 : what is the answer of 8+3 : 11
14 : what is the answer of 3*7 : 21
15 : what is the answer of 3*4 : 12
16 : what is the answer of 3*8 : 24
17 : what is the answer of 5*6 : 30
18 : what is the answer of 3-2 : 1
19 : what is the answer of 3+61 : 64
20 : what is the answer of 5+9 : 14
the deserved grade is 19
```

شرح الكود:

نقوم بتحميل مكتبة JSON ثم نطلب من المستخدم إدخال اسم ملف JSON الذي يحتوي على الأسئلة والإجابات ثم نقوم بفتح ملف الـ JSON ونطلب من المستخدم إدخال اسمه ونستخدم حلقة `for` لتكرار عملية طرح الأسئلة وتلقي إجابات المستخدم على الأسئلة ويقوم البرنامج بالتحقق مما إذا كانت الإجابة التي قدمها المستخدم صحيحة أم لا، ويزيد درجة المستخدم إذا كانت الإجابة صحيحة ثم يقوم البرنامج بطباعة الدرجة النهائية التي حصل عليها المستخدم ثم نستخدم العبارة `try` و `except` للتحقق من وجود ملف "results.json" وإذا كان موجود نقوم بكتابة الإجابة المعطاة من قبل المستخدم والدرجة التي حصل عليها في نهاية الاختبار في الملف وإذا لم يكن الملف يطبع العبارة

.Error: Could not write to results.json file

