

الطالب :

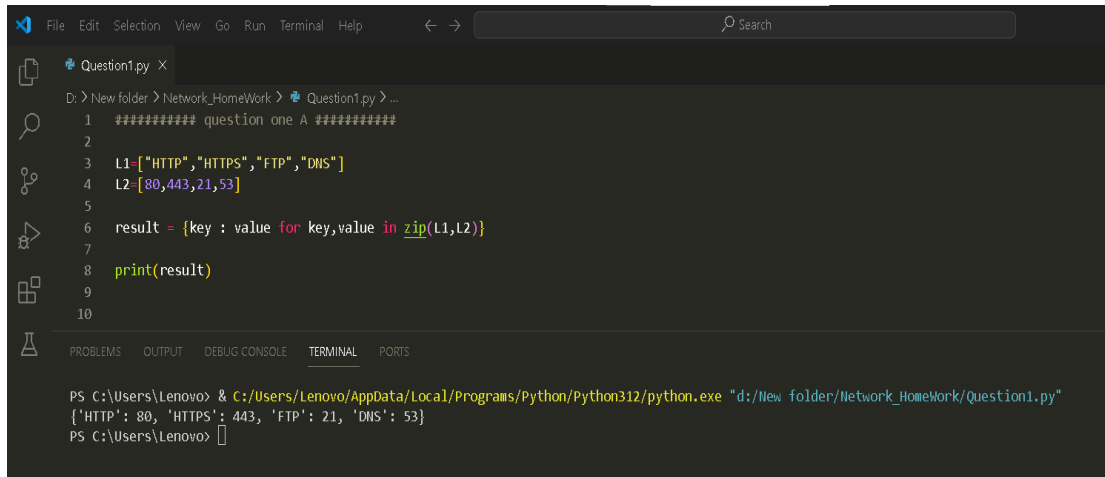
محمد بشار مرتكوش

الرقم الجامعي :

2982

حل السؤال الأول :

-A



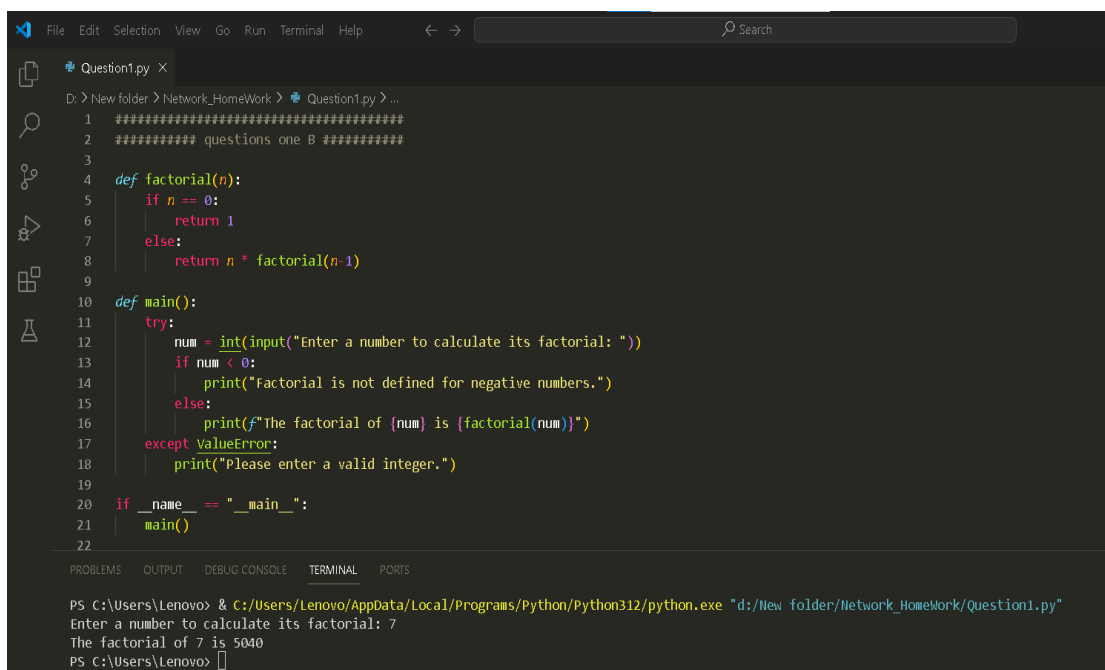
```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Question1.py X
D:\> New folder > Network_HomeWork > Question1.py > ...
1 ##### question one A #####
2
3 L1=["HTTP","HTTPS","FTP","DNS"]
4 L2=[80,443,21,53]
5
6 result = {key : value for key,value in zip(L1,L2)}
7
8 print(result)
9
10

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\Users\Lenovo> & C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe "d:/New folder/Network_HomeWork/Question1.py"
{'HTTP': 80, 'HTTPS': 443, 'FTP': 21, 'DNS': 53}
PS C:\Users\Lenovo>
```

قمنا باستخدام التابع الجاهز zip() لجمع بيانات القائمتين L1 و L2 على شكل ازواج من البيانات ثم باستخدام طريقة dictionary comprehension قمنا بانشاء dictionary ووضع عناصر القائمة الأولى كمفاتيح وعناصر القائمة الثانية كقيم.

-B



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Question1.py X
D:\> New folder > Network_HomeWork > Question1.py > ...
1 #####
2 ##### questions one B #####
3
4 def factorial(n):
5     if n == 0:
6         return 1
7     else:
8         return n * factorial(n-1)
9
10 def main():
11     try:
12         num = int(input("Enter a number to calculate its factorial: "))
13         if num < 0:
14             print("Factorial is not defined for negative numbers.")
15         else:
16             print(f"The factorial of {num} is {factorial(num)}")
17     except ValueError:
18         print("Please enter a valid integer.")
19
20 if __name__ == "__main__":
21     main()
22

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\Users\Lenovo> & C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe "d:/New folder/Network_HomeWork/Question1.py"
Enter a number to calculate its factorial: 7
The factorial of 7 is 5040
PS C:\Users\Lenovo>
```

def factorial(n): تعريف دالة باسم factorial تستقبل عددًا صحيحًا
.n

if n == 0: إذا كان n يساوي ٠ .

return 1: تعيد ١ ، لأن عاملية ٠ هي ١ (٠! = ١).

else: إذا كان n لا يساوي ٠ .

return n * factorial(n-1): تعيد n مضروبًا في نتيجة استدعاء نفس
الدالة مع n-1. هذا هو الاستدعاء الذاتي (recursion).

مثال: لحساب عاملية ٣:

factorial(٣) تعيد ٣ * factorial(٢)

factorial(٢) تعيد ٢ * factorial(١)

factorial(١) تعيد ١ * factorial(٠)

factorial(٠) تعيد ١

def main(): تعريف الدالة الرئيسية main.

try: محاولة تنفيذ الكود التالي والتعامل مع الأخطاء إن وجدت.

num = int(input("Enter a number to calculate its
factorial: "))
طلب إدخال رقم من المستخدم وتحويله إلى عدد صحيح
باستخدام int. إذا كان الإدخال غير صالح (مثل إدخال نص بدلاً من
رقم)، سيتم إثارة استثناء ValueError.

if num < 0: إذا كان الرقم المدخل أقل من ٠ .

print("Factorial is not defined for negative numbers.")

طباعة رسالة تفيد بأن العاملية غير معرفة للأعداد السالبة.

else: إذا كان الرقم المدخل غير سالب.

حساب: `print(f"The factorial of {num} is {factorial(num)}")`
عاملية الرقم باستخدام الدالة `factorial` وطباعة النتيجة.

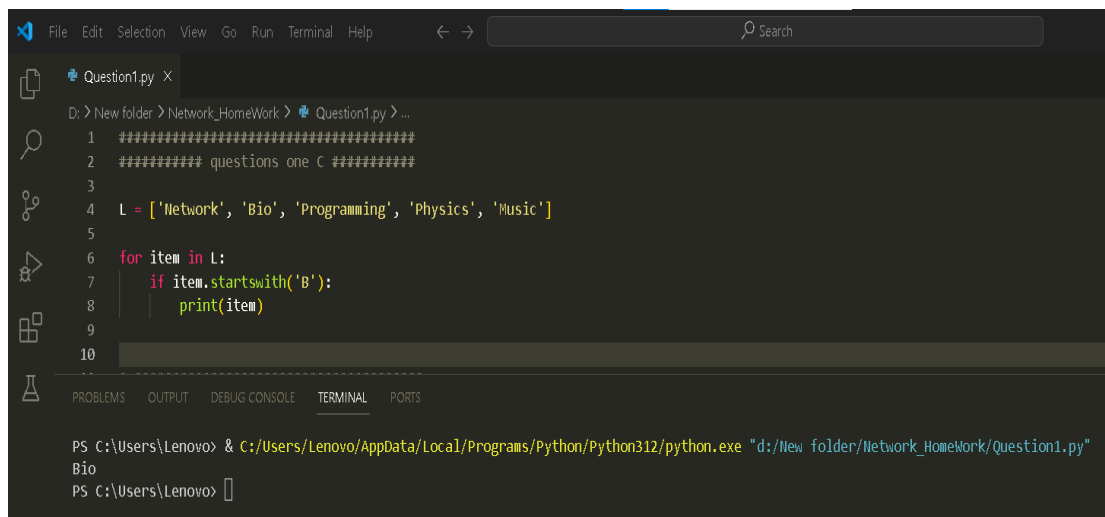
`except ValueError`: إذا حدث خطأ من نوع `ValueError` (بسبب إدخال غير صالح).

`print("Please enter a valid integer.")`: طباعة رسالة تفيد بضرورة إدخال عدد صحيح صالح.

`if name == "main"`: يتحقق ما إذا كان هذا الملف هو البرنامج الرئيسي الذي يتم تشغيله.

`main()`: استدعاء الدالة `main` لتنفيذ البرنامج.

-C



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Question1.py X
D:\> New folder > Network_HomeWork > Question1.py > ...
1 #####
2 ##### questions one C #####
3
4 L = ['Network', 'Bio', 'Programming', 'Physics', 'Music']
5
6 for item in L:
7     if item.startswith('B'):
8         print(item)
9
10
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Lenovo> & C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe "d:/New folder/Network_HomeWork/Question1.py"
Bio
PS C:\Users\Lenovo>
```

`L = ['Network', 'Bio', 'Programming', 'Physics', 'Music']`
تعريف قائمة تحتوي على خمسة عناصر نصية. القائمة `L` تحتوي على
الكلمات التالية: `'Network', 'Bio', 'Programming', 'Physics', 'Music'`.

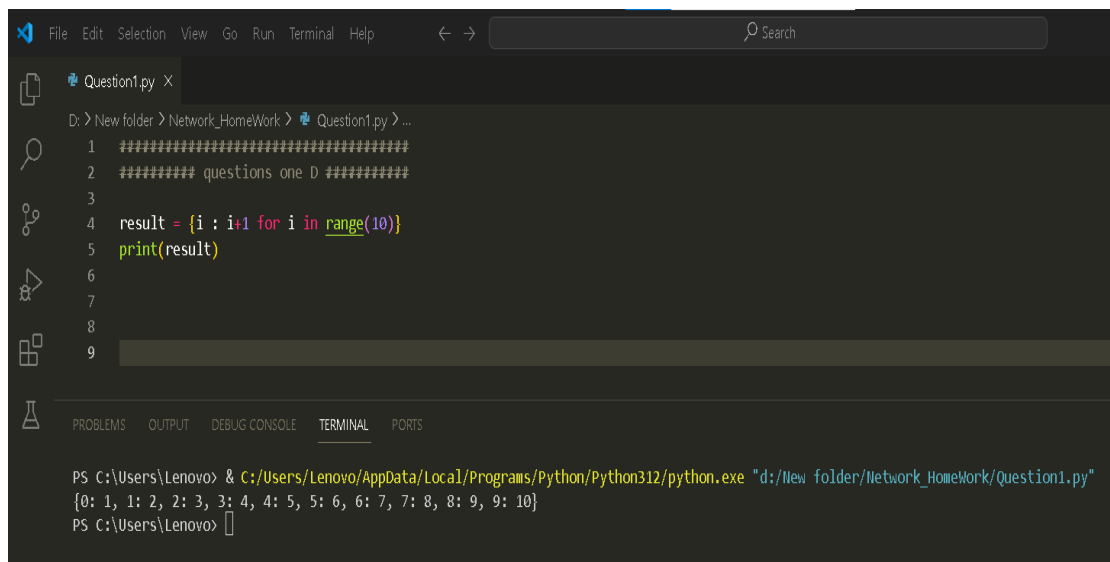
`for item in L`: حلقة `for` تستخدم للتكرار عبر كل عنصر في القائمة `L`.
في كل تكرار، يتم تخزين العنصر الحالي في المتغير `item`.

if item.startswith('B'): شرط يستخدم للتحقق مما إذا كان العنصر item يبدأ بالحرف 'B'.

startswith('B'): الدالة startswith تتحقق مما إذا كانت السلسلة النصية item تبدأ بالحرف 'B'. إذا كانت السلسلة تبدأ بالحرف 'B'، فإن الدالة تعيد True، وإلا فإنها تعيد False.

print(item): إذا كان الشرط if item.startswith('B') يتحقق، فإن العنصر item يتم طباعته.

-D



The screenshot shows a Python IDE with a file named 'Question1.py'. The code in the file is as follows:

```
1 #####
2 ##### questions one D #####
3
4 result = {i : i+1 for i in range(10)}
5 print(result)
6
7
8
9
```

The terminal output shows the execution of the script:

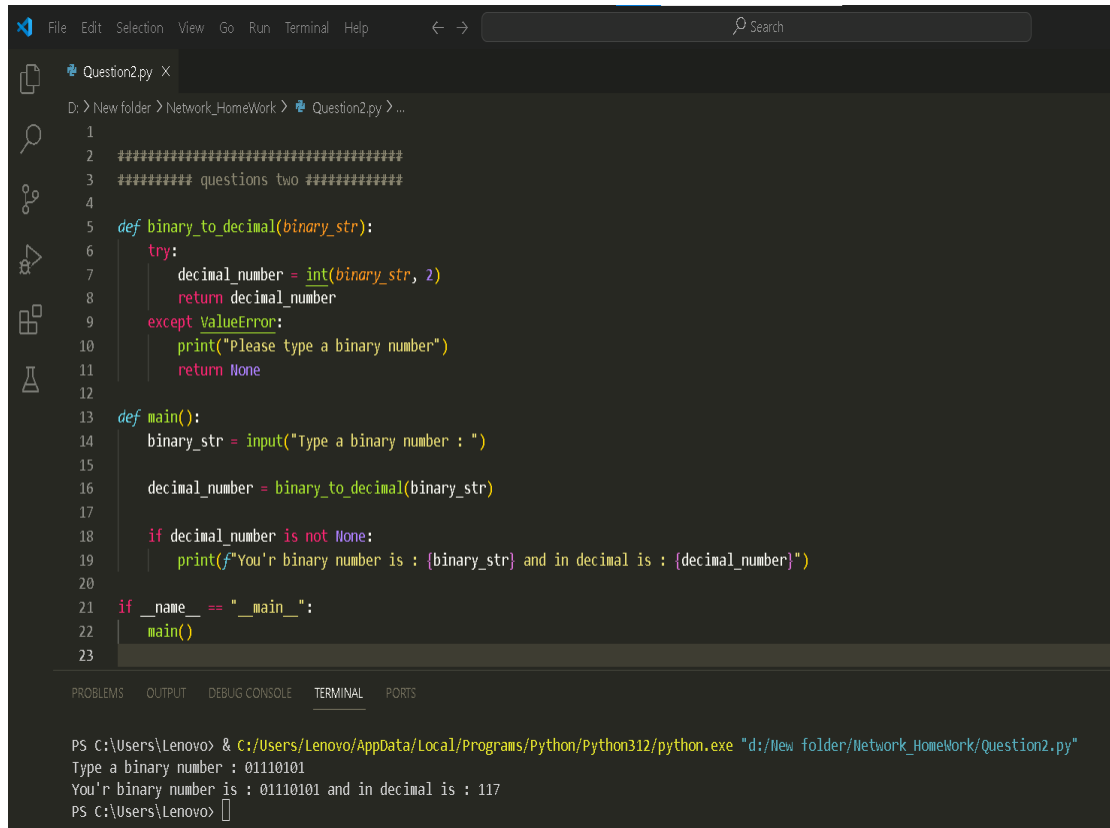
```
PS C:\Users\Lenovo> & C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe "d:/New folder/Network_HomeWork/Question1.py"
{0: 1, 1: 2, 2: 3, 3: 4, 4: 5, 5: 6, 6: 7, 7: 8, 8: 9, 9: 10}
PS C:\Users\Lenovo>
```

يتم إنشاء القاموس عن طريق التكرار على مدى من الأرقام (في هذه الحالة من ٠ إلى ٩).

يتم تحديد مفتاح وقيمة لكل زوج في القاموس باستخدام الصيغة $i : i+1$.
 i : المفتاح هو القيمة الحالية لـ i .

$i+1$: القيمة المقابلة لهذا المفتاح هي $i + 1$.

حل السؤال الثاني :



```
1
2 #####
3 ##### questions two #####
4
5 def binary_to_decimal(binary_str):
6     try:
7         decimal_number = int(binary_str, 2)
8         return decimal_number
9     except ValueError:
10        print("Please type a binary number")
11        return None
12
13 def main():
14     binary_str = input("Type a binary number : ")
15
16     decimal_number = binary_to_decimal(binary_str)
17
18     if decimal_number is not None:
19         print(f"You'r binary number is : {binary_str} and in decimal is : {decimal_number}")
20
21 if __name__ == "__main__":
22     main()
23
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

```
PS C:\Users\Lenovo> & C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe "d:/New folder/Network_HomeWork/Question2.py"
Type a binary number : 01110101
You'r binary number is : 01110101 and in decimal is : 117
PS C:\Users\Lenovo>
```

:def binary_to_decimal(binary_str)

يعرف تابع يسمى binary_to_decimal الذي يأخذ مدخلاً واحداً binary_str والذي يُفترض أن يكون سلسلة تمثل رقم ثنائي.

محاولة التحويل:

decimal_number = int(binary_str, 2)

يستخدم التابع الجاهز int لتحويل السلسلة binary_str إلى رقم عشري. المعامل الثاني ٢ يحدد أن السلسلة المدخلة هي رقم ثنائي.

إرجاع النتيجة:

return decimal_number إذا نجحت عملية التحويل، يعيد التابع الرقم العشري الناتج.

التعامل مع الأخطاء:

:except ValueError

إذا حدث خطأ أثناء التحويل يتم التعامل مع الخطأ وطباعة رسالة
"Please type a binary number".

return None

تُرجع الدالة None إذا فشل التحويل.

def main: الدالة الرئيسية تسمى main التي ستُنفذ عند تشغيل البرنامج.

أخذ المدخلات:

binary_str = input("Type a binary number : ")

يطلب من المستخدم إدخال رقم ثنائي ويخزن المدخل في المتغير
.binary_str

تحويل المدخل إلى رقم عشري:

```
decimal_number = binary_to_decimal(binary_str)
```

يستدعي التابع `binary_to_decimal` لتحويل الرقم الثنائي المدخل إلى رقم عشري، ويخزن النتيجة في المتغير `decimal_number`.

طباعة النتيجة:

```
if decimal_number is not None:
    print(decimal_number)
```

```
print(f"You'r binary number is : {binary_str} and in  
decimal is : {decimal_number}")
```

إذا كان التحويل ناجح، يطبع الرقم الثنائي المدخل ورقم العشري المقابل له.

```
__if __name__ == "__main__":
    # يتحقق ما إذا كان هذا الملف يُنفذ  
    # كبرنامج رئيسي وليس كجزء من وحدة مستوردة.
```

`main()` يستدعي الدالة `main` لتنفيذ البرنامج.

حل السؤال الثالث :

```
1 #####
2 ##### questions three #####
3
4 import json
5 import csv
6
7 def load_questions_from_json(file_path):
8     with open(file_path, 'r') as file:
9         questions = json.load(file)
10    return questions
11
12 def load_questions_from_csv(file_path):
13    questions = []
14    with open(file_path, 'r') as file:
15        reader = csv.DictReader(file)
16        for row in reader:
17            questions.append({"question": row["question"], "answer": row["answer"]})
18    return questions
19
20 def ask_questions(questions):
21    score = 0
22    for i, q in enumerate(questions):
23        user_answer = input(f"Q{i+1}: {q['question']} ")
24        if user_answer.strip().lower() == q['answer'].strip().lower():
25            score += 1
26    return score
27
28 def save_result_to_json(file_path, user_name, score):
29    result = {"user_name": user_name, "score": score}
30    try:
31        with open(file_path, 'r+') as file:
32            data = json.load(file)
33            data.append(result)
34            file.seek(0)
35            json.dump(data, file, indent=4)
36    except FileNotFoundError:
37        with open(file_path, 'w') as file:
38            json.dump([result], file, indent=4)
39
40 def save_result_to_csv(file_path, user_name, score):
41    fieldnames = ['user_name', 'score']
42    try:
43        with open(file_path, 'a', newline='') as file:
44            writer = csv.DictWriter(file, fieldnames=fieldnames)
45            if file.tell() == 0:
46                writer.writeheader()
47            writer.writerow({"user_name": user_name, "score": score})
48    except FileNotFoundError:
49        with open(file_path, 'w', newline='') as file:
50            writer = csv.DictWriter(file, fieldnames=fieldnames)
51            writer.writeheader()
52            writer.writerow({"user_name": user_name, "score": score})
53
54 def main():
55    file_path = input("Enter the path to the questions file (JSON or CSV): ")
56    if file_path.endswith('.json'):
57        questions = load_questions_from_json(file_path)
58    elif file_path.endswith('.csv'):
59        questions = load_questions_from_csv(file_path)
60    else:
61        print("Unsupported file format. Please use JSON or CSV.")
62        return
63
64    user_name = input("Enter your name: ")
65    score = ask_questions(questions)
66    print(f"{user_name}, your score is {score}/{len(questions)}")
67
68    result_file_format = input("Enter the result file format to save (CSV or JSON): ")
69    if result_file_format.lower() == 'json':
70        save_result_to_json('results.json', user_name, score)
71    elif result_file_format.lower() == 'csv':
72        save_result_to_csv('results.csv', user_name, score)
73    else:
74        print("Unsupported result file format. Please use JSON or CSV.")
75
76 if __name__ == "__main__":
77     main()
78
79
```

ملف json المستخدم:

```
1 [
2   {
3     "question": "What does 'UDP' stand for?",
4     "answer": "User Datagram Protocol"
5   },
6   {
7     "question": "Which device is used to connect different networks together?",
8     "answer": "Router"
9   },
10  {
11    "question": "What is the primary purpose of a DNS server?",
12    "answer": "To translate domain names to IP addresses"
13  },
14  {
15    "question": "What does 'FTP' stand for?",
16    "answer": "File Transfer Protocol"
17  },
18  {
19    "question": "Which layer of the OSI model is responsible for routing?",
20    "answer": "Network Layer"
21  },
22  {
23    "question": "What does 'BGP' stand for?",
24    "answer": "Border Gateway Protocol"
25  },
26  {
27    "question": "What is the main function of an IP address?",
28    "answer": "To identify a device on a network"
29  },
30  {
31    "question": "Which protocol is used for network management?",
32    "answer": "SNMP"
33  },
34  {
35    "question": "What does 'ICMP' stand for?",
36    "answer": "Internet Control Message Protocol"
37  },
38  {
39    "question": "Which type of network uses radio waves to transmit data?",
40    "answer": "Wireless Network"
41  },
42  {
43    "question": "What is the purpose of a network hub?",
44    "answer": "To connect multiple Ethernet devices together"
45  },
46  {
47    "question": "What does 'NAT' stand for?",
48    "answer": "Network Address Translation"
49  },
50  {
51    "question": "Which protocol is used to retrieve emails from a server?",
52    "answer": "IMAP"
53  },
54  {
55    "question": "What is the range of a Class C IP address?",
56    "answer": "192.0.0.0 to 223.255.255.255"
57  },
58  {
59    "question": "What does 'SSL' stand for?",
60    "answer": "Secure Sockets Layer"
61  },
62  {
63    "question": "Which layer of the OSI model is responsible for establishing, managing, and terminating connections?",
64    "answer": "Session Layer"
65  },
66  {
67    "question": "What does 'PoE' stand for?",
68    "answer": "Power over Ethernet"
69  },
70  {
71    "question": "Which protocol is used for secure file transfer?",
72    "answer": "SFTP"
73  },
74  {
75    "question": "What is the maximum data rate of a Gigabit Ethernet?",
76    "answer": "1 Gbps"
77  },
78  {
79    "question": "What does 'WAN' stand for?",
80    "answer": "Wide Area Network"
81  }
82 ]
83
```

النتائج عند استخدام ملف json :

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS D:\New folder\Network_HomeWork> & C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe "d:/New folder/Network_k/Question3.py"
Enter the path to the questions file (JSON or CSV): questions.json
Enter your name: Mohammad Martakoush
Q1: What does 'UDP' stand for? User Datagram Protocol
Q2: Which device is used to connect different networks together? Router
Q3: What is the primary purpose of a DNS server? To translate domain names to IP addresses
Q4: What does 'FTP' stand for? File Transfer Protocol
Q5: Which layer of the OSI model is responsible for routing? Network Layer
Q6: What does 'BGP' stand for? Border Gateway Protocol
Q7: What is the main function of an IP address? To identify a device on a network
Q8: Which protocol is used for network management? SNMP
Q9: What does 'ICMP' stand for? Internet Control Message Protocol
Q10: Which type of network uses radio waves to transmit data? Wireless Network
Q11: What is the purpose of a network hub? To connect multiple Ethernet devices together
Q12: What does 'NAT' stand for? Network Address Translation
Q13: Which protocol is used to retrieve emails from a server? IMAP
Q14: What is the range of a Class C IP address? 192.0.0.0 to 223.255.255.255
Q15: What does 'SSL' stand for? Secure Sockets Layer
Q16: Which layer of the OSI model is responsible for establishing, managing, and terminating connections? Session Layer
Q17: What does 'PoE' stand for? Power over Ethernet
Q18: Which protocol is used for secure file transfer? SFTP
Q19: What is the maximum data rate of a Gigabit Ethernet? 2 Gbps
Q20: What does 'WAN' stand for? Wide Area Network
Mohammad Martakoush, your score is 19/20
Enter the result file format to save (CSV or JSON): json
PS D:\New folder\Network_HomeWork>
```

ملف النتائج عند الحفظ بلاحقة json :

```
{ } results.json X
{ } results.json > ...
1  [
2      {
3          "user_name": "Mohammad Martakoush",
4          "score": 19
5      }
6  ]
```

النتائج عند استخدام ملف CSV :

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Q2: Which device is used to connect different networks together?
PS D:\New folder\Network_HomeWork> & C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe "d:/New folder/Network_HomeWork/Question3.py"
Enter the path to the questions file (JSON or CSV): questions.csv
Enter your name: Mohammad Martakoush
Q1: What does 'UDP' stand for? User Datagram Protocol
Q2: Which device is used to connect different networks together? Router
Q3: What is the primary purpose of a DNS server? To translate domain names to IP addresses
Q4: What does 'FTP' stand for? File Transfer Protocol
Q5: Which layer of the OSI model is responsible for routing? Network Layer
Q6: What does 'BGP' stand for? Border Gateway Protocol
Q7: What is the main function of an IP address? To identify a device on a network
Q8: Which protocol is used for network management? SNMP
Q9: What does 'ICMP' stand for? Internet Control Message Protocol
Q10: Which type of network uses radio waves to transmit data? Wireless Network
Q11: What is the purpose of a network hub? To connect multiple Ethernet devices together
Q12: What does 'NAT' stand for? Network Address Translation
Q13: Which protocol is used to retrieve emails from a server? IMAP
Q14: What is the range of a Class C IP address? 192.0.0.0 to 223.255.255.255
Q15: What does 'SSL' stand for? Secure Sockets Layer
Q16: Which layer of the OSI model is responsible for establishing/ managing/ and terminating connections? Session Layer
Q17: What does 'PoE' stand for? Power over Ethernet
Q18: Which protocol is used for secure file transfer? SFTP
Q19: What is the maximum data rate of a Gigabit Ethernet? 5 Gbps
Q20: What does 'WAN' stand for? Wide Area Network
Mohammad Martakoush, your score is 19/20
Enter the result file format to save (CSV or JSON): csv
PS D:\New folder\Network_HomeWork>
```

ملف CSV المستخدم :

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
questions.csv X
questions.csv > data
1 question,answer
2 What does 'UDP' stand for?,User Datagram Protocol
3 Which device is used to connect different networks together?,Router
4 What is the primary purpose of a DNS server?,To translate domain names to IP addresses
5 What does 'FTP' stand for?,File Transfer Protocol
6 Which layer of the OSI model is responsible for routing?,Network Layer
7 What does 'BGP' stand for?,Border Gateway Protocol
8 What is the main function of an IP address?,To identify a device on a network
9 Which protocol is used for network management?,SNMP
10 What does 'ICMP' stand for?,Internet Control Message Protocol
11 Which type of network uses radio waves to transmit data?,Wireless Network
12 What is the purpose of a network hub?,To connect multiple Ethernet devices together
13 What does 'NAT' stand for?,Network Address Translation
14 Which protocol is used to retrieve emails from a server?,IMAP
15 What is the range of a Class C IP address?,192.0.0.0 to 223.255.255.255
16 What does 'SSL' stand for?,Secure Sockets Layer
17 Which layer of the OSI model is responsible for establishing/ managing/ and terminating connections?,Session Layer
18 What does 'PoE' stand for?,Power over Ethernet
19 Which protocol is used for secure file transfer?,SFTP
20 What is the maximum data rate of a Gigabit Ethernet?,1 Gbps
21 What does 'WAN' stand for?,Wide Area Network
22
```

ملف النتائج بلاحة ال CSV :

```
results.csv X
results.csv > data
1 user_name,score
2 Mohammad Martakoush,19
3
```

شرح الكود :

json: مكتبة مدمجة في بايثون للتعامل مع تنسيق JSON (JavaScript Object Notation).

csv: مكتبة مدمجة في بايثون للتعامل مع الملفات بتنسيق CSV (Comma-Separated Values).

load_questions_from_json: دالة تأخذ مسار ملف JSON كمدخل وتقرأ محتويات الملف إلى قائمة من الأسئلة.

with open(file_path, 'r') as file: يفتح ملف JSON في وضع القراءة.

questions = json.load(file): يقوم بتحميل محتويات الملف إلى متغير questions كقائمة من القواميس (كل قاموس يمثل سؤالاً وجوابه).

return questions: تعيد قائمة الأسئلة.

load_questions_from_csv: دالة تأخذ مسار ملف CSV كمدخل وتقرأ محتويات الملف إلى قائمة من الأسئلة.

questions = []: تهيئة قائمة فارغة لتخزين الأسئلة.

with open(file_path, 'r') as file: يفتح ملف CSV في وضع القراءة.

reader = csv.DictReader(file): يستخدم DictReader لقراءة الملف كسلسلة من القواميس.

for row in reader: يمر على كل سطر في ملف CSV.

questions.append({"question": row["question"], "answer": row["answer"]}): يضيف كل سؤال وجوابه إلى قائمة questions.

```

return questions: تعيد قائمة الأسئلة.
ask_questions: دالة تأخذ قائمة من الأسئلة كمدخل وتطرحها على
المستخدم وتحسب عدد الإجابات الصحيحة.
score = 0: تهيئة المتغير score لحفظ عدد الإجابات الصحيحة.
for i, q in enumerate(questions): يمر على كل سؤال في قائمة
الأسئلة مع تتبع الفهرس.
user_answer = input(f"Q{i+1}: {q['question']} ") : يعرض
السؤال للمستخدم ويطلب الإجابة.
if user_answer.strip().lower() ==
q['answer'].strip().lower(): يتحقق إذا كانت إجابة المستخدم مطابقة
للإجابة الصحيحة (مع تجاهل المسافات والأحرف الكبيرة والصغيرة).
score += 1: يزيد النتيجة إذا كانت الإجابة صحيحة.
return score: يعيد النتيجة النهائية.
save_result_to_json: دالة لحفظ النتيجة في ملف JSON.
result = {"user_name": user_name, "score": score}: تهيئة
قاموس يحتوي على اسم المستخدم والنتيجة.
try: محاولة فتح الملف وكتابة النتيجة.
with open(file_path, 'r+') as file: يفتح ملف JSON في وضع
القراءة والكتابة.
data = json.load(file): يقرأ محتويات الملف إلى متغير data.
data.append(result): يضيف النتيجة الجديدة إلى البيانات الحالية.
file.seek(0): يعيد المؤشر إلى بداية الملف.
json.dump(data, file, indent=4): يكتب البيانات المحدثة إلى
الملف.

```

except FileNotFoundError: إذا لم يكن الملف موجودًا، ينشئ ملفًا جديدًا.

with open(file_path, 'w') as file: يفتح ملف JSON في وضع الكتابة.

json.dump([result], file, indent=4): يكتب النتيجة إلى الملف كقائمة تحتوي على عنصر واحد.

حفظ النتيجة إلى ملف CSV

save_result_to_csv: دالة لحفظ النتيجة في ملف CSV.

fieldnames = ['user_name', 'score']: تهيئة أسماء الأعمدة.

try: محاولة فتح الملف وكتابة النتيجة.

with open(file_path, 'a', newline='') as file: يفتح ملف CSV في وضع الإضافة.

writer = csv.DictWriter(file, fieldnames=fieldnames): تهيئة كاتب CSV مع تحديد أسماء الأعمدة.

if file.tell() == 0: يتحقق إذا كان الملف فارغًا.

writer.writeheader(): يكتب ترويسة الأعمدة إذا كان الملف فارغًا.

writer.writerow({"user_name": user_name, "score": score}): يكتب النتيجة إلى الملف.

except FileNotFoundError: إذا لم يكن الملف موجودًا، ينشئ ملفًا جديدًا.

with open(file_path, 'w', newline='') as file: يفتح ملف CSV في وضع الكتابة.

writer = csv.DictWriter(file, fieldnames=fieldnames): تهيئة كاتب CSV مع تحديد أسماء الأعمدة.

```

writer.writeheader(): يكتب ترويسة الأعمدة.

writer.writerow({"user_name": user_name, "score":
score}): يكتب النتيجة إلى الملف.

file_path = input("Enter the path to the questions file
(JSON or CSV): ")
: يطلب من المستخدم إدخال مسار ملف الأسئلة.

if file_path.endswith('.json'): ... elif
file_path.endswith('.csv'): يتحقق من امتداد الملف لتحميل الأسئلة
بالطريقة المناسبة.

questions = load_questions_from_json(file_path): تحميل
الأسئلة من ملف JSON إذا كان الامتداد .json.

questions = load_questions_from_csv(file_path): تحميل
الأسئلة من ملف CSV إذا كان الامتداد .csv.

else: ... return: يعرض رسالة خطأ إذا كان تنسيق الملف غير مدعوم.

user_name = input("Enter your name: ")
: يطلب من المستخدم إدخال اسمه.

score = ask_questions(questions): طرح الأسئلة على المستخدم
وحساب النتيجة.

print(f"{user_name}, your score is
{score}/{len(questions)}"): يعرض النتيجة النهائية للمستخدم.

result_file_format = input("Enter the result file format
to save (CSV or JSON): ")
: يطلب من المستخدم اختيار تنسيق حفظ النتيجة.

if result_file_format.lower() == 'json': ... elif
result_file_format.lower() == 'csv': يتحقق من التنسيق المختار
ويحفظ النتيجة بالطريقة المناسبة.

```


else: يعرض رسالة خطأ إذا كان التنسيق غير مدعوم.
if name == "main": يتحقق ما إذا كان هذا الملف هو البرنامج الرئيسي.
main(): يستدعي الدالة main لتنفيذ البرنامج.

حل السؤال الرابع :

```
1 #####
2 ##### questions four #####
3
4 class BankAccount:
5     def __init__(self, account_number, account_holder):
6         self.account_number = account_number
7         self.account_holder = account_holder
8         self.balance = 0.0
9
10    def deposit(self, amount):
11        if amount > 0:
12            self.balance += amount
13            print(f"Deposited ${amount:.2f}. Current balance: ${self.balance:.2f}")
14        else:
15            print("Deposit amount must be positive.")
16
17    def withdraw(self, amount):
18        if 0 < amount <= self.balance:
19            self.balance -= amount
20            print(f"Withdrew ${amount:.2f}. Current balance: ${self.balance:.2f}")
21        else:
22            print("Insufficient funds or invalid amount.")
23
24    def get_balance(self):
25        return self.balance
26
27    class SavingsAccount(BankAccount):
28        def __init__(self, account_number, account_holder, interest_rate):
29            super().__init__(account_number, account_holder)
30            self.interest_rate = interest_rate
31
32        def apply_interest(self):
33            interest = self.balance * self.interest_rate / 100
34            self.balance += interest
35            print(f"Applied interest: ${interest:.2f}. New balance: ${self.balance:.2f}")
36
37        def __str__(self):
38            return f"Current balance: ${self.balance:.2f}, Interest rate: {self.interest_rate}%"
39
40    account = BankAccount("937893148", "Mohammad Martakoush")
41    account.deposit(950)
42    account.withdraw(750)
43    print(f"Balance after withdrawal: ${account.get_balance():.2f}")
44
45    savings_account = SavingsAccount("937893148", "Mohammad Martakoush", 7)
46    savings_account.deposit(1000)
47    savings_account.apply_interest()
48    print(savings_account)
49
50
51
52
53
```

النتائج :

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\New folder\Network_HomeWork> & C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe "d:/New folder/Network_HomeWork/Question4.py"
Deposited $950.00, Current balance: $950.00
Withdrew $750.00, Current balance: $200.00
Balance after withdrawal: $200.00
Deposited $1000.00, Current balance: $1000.00
Applied interest: $70.00, New balance: $1070.00
Current balance: $1070.00, Interest rate: 7%
PS D:\New folder\Network_HomeWork>
```

`class BankAccount`: تعريف فئة `BankAccount` التي تمثل الحساب البنكي.

`__init__`: الدالة البانية التي تُستدعى عند إنشاء كائن جديد من هذه الفئة.

`self.account_number`: رقم الحساب.

`self.account_holder`: اسم صاحب الحساب.

`self.balance`: رصيد الحساب، ويتم تهيئته إلى ٠,٠,٠.

`deposit`: دالة لإيداع الأموال في الحساب.

`amount`: المبلغ المودع.

إذا كان المبلغ موجباً، يتم إضافته إلى الرصيد الحالي ويتم طباعة رسالة بالإيداع والرصيد الحالي.

إذا كان المبلغ غير موجب، يتم طباعة رسالة تفيد بأن المبلغ المودع يجب أن يكون موجباً.

`withdraw`: دالة لسحب الأموال من الحساب.

`amount`: المبلغ المسحوب.

إذا كان المبلغ أكبر من ٠ وأقل أو يساوي الرصيد الحالي، يتم خصم المبلغ من الرصيد ويتم طباعة رسالة بالسحب والرصيد الحالي.

إذا كان المبلغ غير صالح أو يتجاوز الرصيد، يتم طباعة رسالة تفيد بأن الرصيد غير كافٍ أو أن المبلغ غير صالح.

get_balance: دالة لإرجاع الرصيد الحالي للحساب.

class SavingsAccount(BankAccount): تعريف فئة

SavingsAccount التي تراث من BankAccount.

init: الدالة البانية التي تُستدعى عند إنشاء كائن جديد من هذه الفئة.

super().init: استدعاء الدالة البانية لفئة BankAccount لإعادة استخدام التهيئة الأساسية.

self.interest_rate: معدل الفائدة.

apply_interest: دالة لتطبيق الفائدة على الرصيد الحالي.

interest: حساب الفائدة باستخدام الرصيد ومعدل الفائدة.

يتم إضافة الفائدة إلى الرصيد الحالي ويتم طباعة رسالة بالفائدة المطبقة والرصيد الجديد.

str: دالة لتحويل كائن SavingsAccount إلى سلسلة نصية عند طباعته.

تعرض الرصيد الحالي ومعدل الفائدة.

```
account = BankAccount("937893148", "Mohammad  
Martakoush")
```

 إنشاء حساب بنكي جديد.

```
account.deposit(٩٥٠): إيداع ٩٥٠ دولار في الحساب.
```

```
account.withdraw(٧٥٠): سحب ٧٥٠ دولار من الحساب.
```

```
print(f"Balance after withdrawal:
```

```
 ${account.get_balance():.2f}")
```

 طباعة الرصيد بعد السحب.

```
savings_account = SavingsAccount("937893148",  
"Mohammad Martakoush", 7)
```

 إنشاء حساب توفير جديد مع معدل فائدة ٧٪.

savings_account.deposit(١٠٠٠): إيداع ١٠٠٠ دولار في حساب
التوفير.

savings_account.apply_interest(): تطبيق الفائدة على الرصيد.

print(savings_account): طباعة تفاصيل حساب التوفير باستخدام
الدالة __str__.