



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1 برمجة شبكات

Name: بشار عبد الحليم ياسين , Number:2744

First Network Programming Homework

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 }

Code:

Explanation:

-نقوم بتهيئة مصفوفة فارغة
- ونستخدم حلقة for لعناصر المصفوفة L1
- بداخل الحلقة نقوم بتضمين عناصر L1 مع L2

```
Homework.py x
1 L1 = ['HTTP', 'HTTPS', 'FTP', 'DNS']
2 L2 = [80, 443, 21, 53]
3 d = {}
4 for i in range(len(L1)):
5     d[L1[i]] = L2[i]
6 print(d)
```

```
Run: Homework x
C:\Users\Administrator\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe "
{'HTTP': 80, 'HTTPS': 443, 'FTP': 21, 'DNS': 53}

Process finished with exit code 0
```



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1 برمجة شبكات

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

Answer :

```
Homework.py ×
Visual layout of bidirectional text can depend on the base direction (View | Bidi Text Base Direction)
1  # (Homework) Question1-B
2  # Solving by the help of math library
3  import math
4
5  # Reading the number from the user
6  number = int(input("Enter a number to calculate its factorial: "))
7
8  if number < 0:
9      print("Factorial don't work for negative numbers.")
10 else:
11     # Calculate the factorial using math.factorial
12     result = math.factorial(number)
13     # Display the result
14     print(f"The factorial of {number} is {result}")
else
Run: Homework ×
C:\Users\Administrator\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe "C:\Users\A
Enter a number to calculate its factorial: 14
The factorial of 14 is 87178291200
Process finished with exit code 0
```



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1برمجة شبكات

Explanation:

- استيراد الحزمة math في بداية الكود التي تحتوي على وظيفة factorial ()
- قراءة الرقم من المستخدم: في هذه الخطوة، يطلب البرنامج من المستخدم إدخال رقم لحساب العاملي الخاص به , يتم تحويل الإدخال إلى عدد صحيح باستخدام

int()

- يتم التحقق ما إذا كان الرقم المدخل سالب. إذا كان كذلك، يتم طباعة رسالة تفيد بأن عاملي الأعداد السالبة غير ممكن

- إذا كان الرقم غير سالب، يتم حساب العاملي الخاص به باستخدام التعليمة

math.factorial()

- طباعة النتيجة: في هذه الخطوة الأخيرة، يتم طباعة نتيجة العاملي للرقم المدخل



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1برمجة شبكات

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.

Answer:

```
Homework.py x
Visual layout of bidirectional text can depend on the base direction (View | Bidi Text Base Direction)
1  #(Homework) Question1-C
2  L= ['Network', 'Bio', 'Programming', 'Physics', 'Music']
3  i=0
4  for item in L:
5      if item.startswith('B'):
6          print(item)
7
8
Run: Homework x
C:\Users\Administrator\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.e
Bio
Process finished with exit code 0
```

- في البداية، يتم تعريف قائمة باسم L تحتوي على خمسة عناصر
- استخدام حلقة For تكرار كل عنصر في القائمة L
- نستخدم طريقة startswith () لفحص ما إذا كانت عناصر المصفوفة تبدأ بحرف B
- طباعة عناصر المصفوفة التي تبدأ بحرف B



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1 برمجة شبكات

D: Using Dictionary comprehension, Generate this dictionary

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

```
Homework.py x
Visual layout of bidirectional text can depend on the base direction (View | Bidi Text Base Direction)
1      #(Homework) Question1-D
2      d = {i: i + 1 for i in range(11)}
3      print(d)

Run: Homework x
C:\Users\Administrator\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\p
{0: 1, 1: 2, 2: 3, 3: 4, 4: 5, 5: 6, 6: 7, 7: 8, 8: 9, 9: 10, 10: 11}
Process finished with exit code 0
```

Question 2:

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.



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1 برمجة شبكات

Answer :

```
Homework.py x
Visual layout of bidirectional text can depend on the base direction (View | Bidi Text Base Direction)
1  # (Homework) Qestion 2
2  # Read binary number from the user
3  binary_str = input("Enter a binary number: ")
4  try:
5      # Convert binary to decimal using int with base 2
6      decimal_value = int(binary_str, 2)
7      # Display the result
8      print("The decimal equivalent of binary", binary_str, "is", decimal_value)
9      #Except message if the input number is wrong
10 except ValueError:
11     print("Wrong binary number. Please enter a valid binary number.")

except ValueError
Run: Homework x
C:\Users\Administrator\PycharmProjects\pythonProject1\env\Scripts\python.exe "C:\Us
Enter a binary number: 101101
The decimal equivalent of binary 101101 is 45
Process finished with exit code 0
```

-ادخال القيمة الثنائية من قبل المستخدم

-التحويل من ثنائي إلى عشري: نستخدم int() للتحويل من الثنائي للعشري باستخدام القاعدة 2

-طباعة الناتج

- تعليمة Except error لتنبيه المستخدم عند ادخال رقم غير ثنائي



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1 برمجة شبكات

Question 3:

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

Answer :

```
Homework.py x
Visual layout of bidirectional text can depend on the base direction (View | Bidi Text Base Direction)
1  #Homework) Question 3
2  #First we create text bank file with (20, Qestion and answer)
3  import json
4  questions = {}
5  scores = 0
6  number=1
7  #loading exam question to the program
8  gg = open("exam.txt",'r')
9  exam = json.load(f)
10 gg.close()
11 print("Enter t or f only !!!!!")
12 #display the questions for the user
13 for ques in exam.keys():
14     print("Question", number, ": ", ques)
15     ans = input("The answer is ")
16     #testing the input result if true or false
17     if ans.upper() == exam[ques].upper():
18         scores = scores + 1
19         print("Correct ")
20     else:
21         print("Wrong")
22     number = number + 1
```



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1 برمجة شبكات

storing user name and result in separate file code:

```
23 #the score result in a separete file
24 result={name:scores}
25 zz = open("result.txt",'w')
26 result = json.dump(result,zz)
27 zz.close()
```

Result:

```
Correct
Question 13 : MAC is address is 6 byte address.
The answer is t
Correct
Question 14 : IPv4 is a 32-bit address.
The answer is t
Correct
Question 15 : IP is a network Layer protocol.
The answer is f
Wrong
Question 16 : OSPF is a Routing Protocol.
The answer is
Wrong
Question 17 : ARP request message is a unicast message.
The answer is t
```

- تحميل الأسئلة والإجابات من ملف خارجي مجهز مسبقا

- تهيئة المتغيرات question , scores , number لتخزين الأسئلة وحفظ علامة الطالب ولتتبع رقم السؤال

- عرض الأسئلة والإجابات:

يُطبع تعليمات للمستخدم بأن يدخل t للجواب الصحيح و f للجواب الخاطئ



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1برمجة شبكات

- Exam() يكرر الخطوات التالية لكل سؤال في قاموس:
 - يطبع رقم السؤال والسؤال نفسه.
 - يطلب من المستخدم إدخال الإجابة.
 - يقارن إجابة المستخدم بالإجابة الصحيحة (بتجاهل حالة الأحرف).
 - إذا كانت الإجابة صحيحة، يزيد درجة المستخدم بواحد.
 - يطبع "صحيح" أو "خطأ" بناءً على إجابة المستخدم.
 - يزيد رقم السؤال بواحد.
- حفظ نتيجة الاختبار في ملف : ينشئ قاموس لتخزين اسم المستخدم والدرجة و يكتب نتيجة الاختبار في ملف باسم result.txt

Question 4

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.



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1 برمجة شبكات

Solution :

```
Homework.py x
Visual layout of bidirectional text can depend on the base direction (View | Bidi Text Base Direction)

4         self.acc_number = acc_number
5         self.acc_holder = acc_holder
6         self.balance = balance
7
8     def deposit(self, amount: float):
9         self.balance += amount
10
11    def withdraw(self, amount: float):
12        self.balance -= amount if amount <= self.balance else print("Insufficient funds.")
13
14    def get_balance(self) -> float:
15        return self.balance
16
17
18    class SavingsAccount(BankAccount):
19        def __init__(self, acc_number: str, acc_holder: str, balance: float = 0.0, interest_rate: float = 0.01):
20            super().__init__(acc_number, acc_holder, balance)
21            self.interest_rate = interest_rate
22
23
24    def apply_interest(self):
25        self.balance += self.balance * self.interest_rate
26
27    def __str__(self):
28        return f"Balance: ${self.balance:.2f}, Interest Rate: {self.interest_rate * 100}%"
29
30    # Test the classes
31    account = BankAccount("007007", "Bashar Yaseen")
32    account.deposit(3000)
33    print(f"After deposit, balance: ${account.get_balance()}")
34    account.withdraw(700)
35    print(f"After withdrawal, balance: ${account.get_balance()}")
36
37    savings_account = SavingsAccount("008008", "Bashar Yaseen", 6000, 0.05)
38    savings_account.apply_interest()
39    print(savings_account)
```



الجمهورية العربية السورية

كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية

قسم هندسة الاتصالات والالكترونيات جامعة-تشرين

السنة الخامسة: وظيفة 1 برمجة شبكات

Run Result:

```
Run: Homework x
C:\Users\Administrator\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python
After deposit, balance: $3000.0
After withdrawal, balance: $2300.0
Balance: $6300.00, Interest Rate: 5.0%
Process finished with exit code 0
```

__init__: يتم استدعاؤها عند إنشاء كائن جديد من الكلاس

-Deposit: تقوم هذه التعليمة بإضافة المبلغ المحدد إلى الرصيد الحالي

-withdraw: تقوم هذه التعليمة بطرح المبلغ المحدد من الرصيد الحالي إذا كان الرصيد كافياً، وإلا تقوم بطباعة رسالة "الأموال غير كافية".

-get_balance: تقوم هذه التعليمة بإرجاع الرصيد الحالي

-SavingsAccount: هو كلاس فرعي من BankAccount

-apply_interest: تقوم هذه التعليمة بتطبيق الفائدة على الرصيد الحالي للحساب

-اختبار الكلاسات