

Syrian Arab Republic

Lattakia - Tishreen University

Department of Communication and electrical
engineering

5th , Network Programming : Homework No1



الجمهورية العربية السورية

الالذقية - جامعة تشرين كلية الهندسة

الكهربائية والميكانيكية قسم هندسة الاتصالات

واللكترونيات السنة الخامسة: وظيفة 1 برمجة

شيكات

Name:hala Mohamad ali _____, Number:0996551700 _____, Submitted To GitHub:

First Network Programming Homework

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 }

```
1
2 # Online Python - IDE, Editor, Compiler, Interpreter
3 L1=['HTTP','HTTPS','FTP','DNS']
4 L2=[80,443,21,53]
5
6 dictionary = dict(zip(L1, L2))
7 print(dictionary)
```

Ln: 7, Col: 18

Run Share Command Line Arguments

```
{'HTTP': 80, 'HTTPS': 443, 'FTP': 21, 'DNS': 53}
```

** Process exited - Return Code: 0 **

>_ Press Enter to exit terminal

- 1- نقوم بتعريف قائمتين :
 أ- القائمة الأولى تحتوي على أسماء البروتوكولات المستخدمة
 ب- القائمة الثانية تحتوي أرقام البورتات (ports) المستخدمة
 2- نقوم بتعريف متحول باسم قاموس مختار ولكن dictionary ونسند إليه القيمة المسترجعة من تنفيذ تابعين وهما على الشكل التالي :
 أ- التابع dict():
 يعيد التابع كائن عرض قاموس (dictionary view object) للقيم التابعة للمفاتيح في القاموس
 ب- يمرر للتابع القيم المعادة من تابع آخر وهو تابع ال zip(): القيم المكررة للتابع هي عبارة عن قيم القائمتين السابقتين
 ترجع الدالة zip() كائننا zip ، وهو عداد للمجموعات حيث يتم إقران العنصر الأول في كل عداد تم تمريره معا ، ثم يتم إقران العنصر الثاني في كل عداد تم تمريره معا
 أي أنه يقوم بأخذ العنصر الأول من القائمة الأولى ويقترنه مع العنصر الأول في القائمة الثانية وهكذا.....
 3- نقوم بطباعة المتحول dictionary الذي هو عبارة عن غرض قاموس يكون عبارة عن مفتاح وقيمة وتظهر كما يلي:
 {"HTTP": 80 , "HTTP":443 , "FTP" : 21 , "DNS" : 53 }

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

```

main.py
3- def factorial (n):
4     fact = 1
5-     for i in range(1, n+1):
6         fact = fact * i
7     return fact
8     print("Enter your number : ")
9- while True:
10-     try:
11         number = int(input())
12-     except ValueError:
13         print ("Please enter a number")
14-     else:
15         break
16     print(factorial(number))
Ln 15, Col 14

Run Share Command Line Arguments

Enter your number :
5
120

```

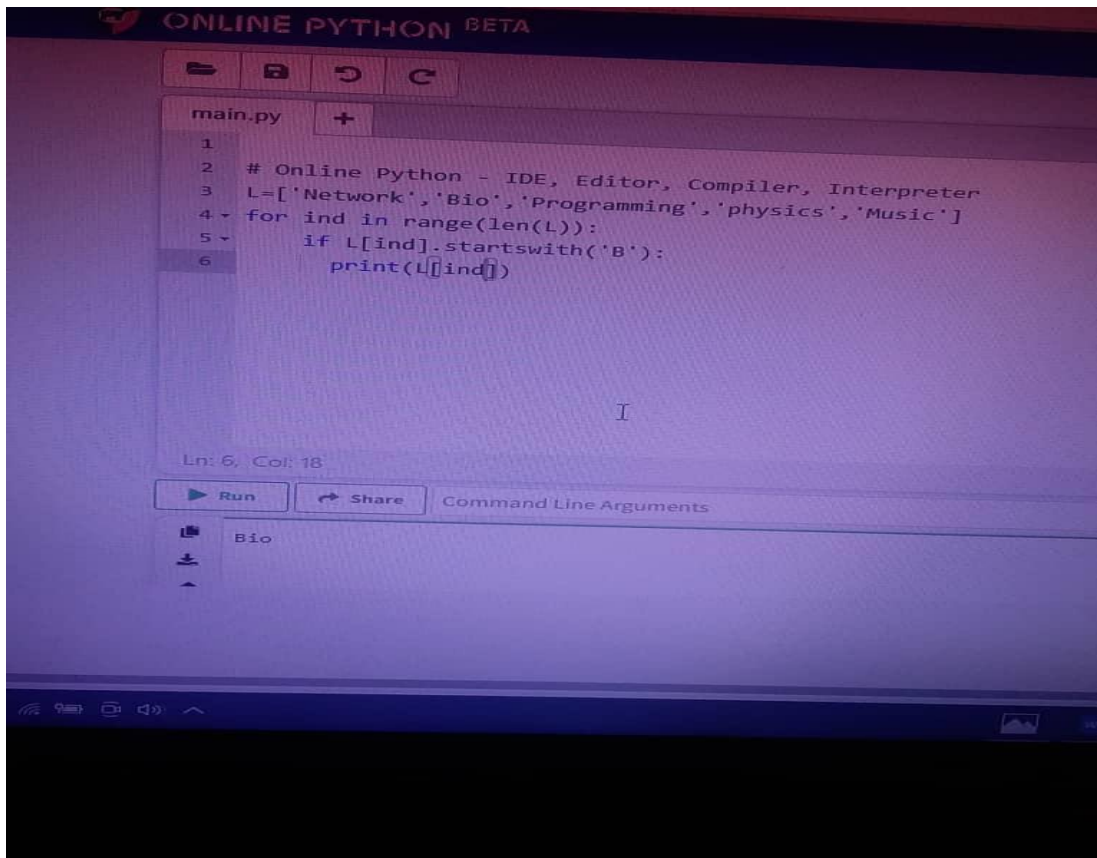
شرح الكود :

نقوم بتعريف تابع يأخذ متحول رقم معين ونهئ متحول آخر بقيمة الواحد وهو الذي سيحوي النتيجة النهائية ثم بحلقة فور حدودها الواحد والعدد نقوم بضرب المتحول الذي يحوي النتيجة بالعدد وفي الكود السابق نلاحظ معالجة حالة إدخال غير العدد الموجب من خلال حلقة while مستمرة حتى يتم إدخال رقم موجب وباستخدام تابع try تختبر كون العدد هو int أما إذا كان غير هذا فيتسمر بعرض رسالة (please enter a number) ويبتظر الإدخال من المستخدم ثم عند قبول الإدخال يستدعي تابع ال factorial للرقم المدخل ويطبع النتيجة

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.



The screenshot shows an online Python IDE interface. At the top, it says "ONLINE PYTHON BETA". Below that is a toolbar with icons for file operations. The main editor area shows a file named "main.py" with the following Python code:

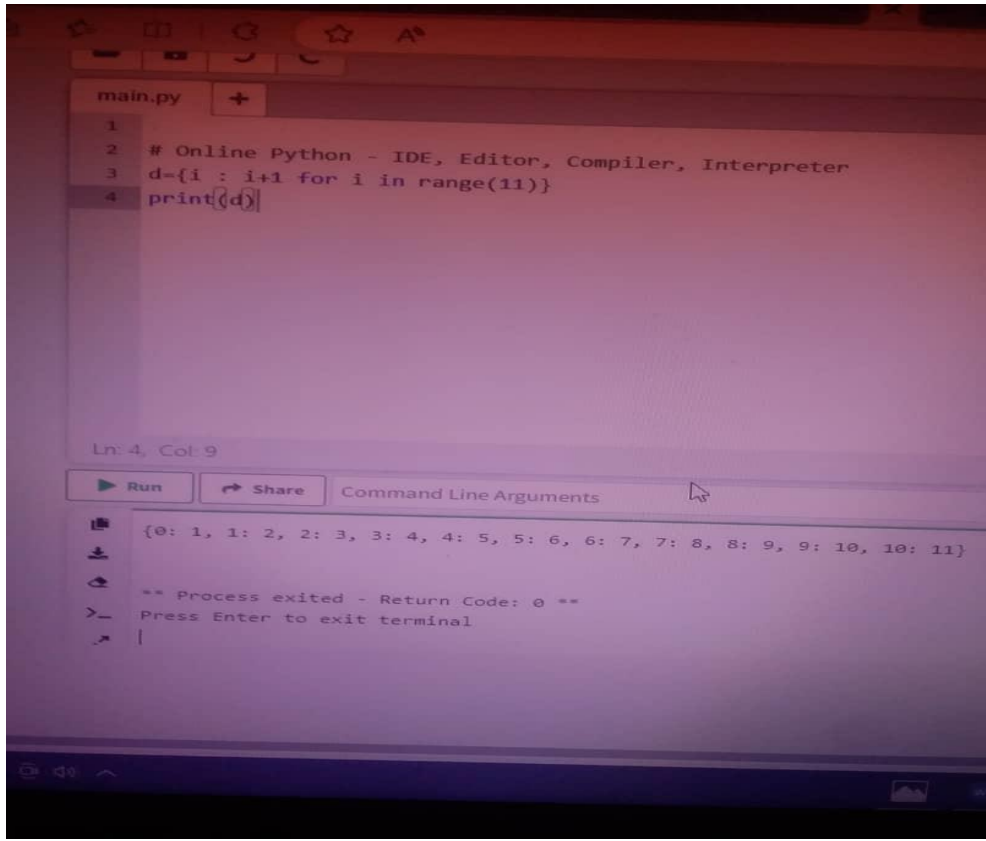
```
1
2 # Online Python - IDE, Editor, Compiler, Interpreter
3 L= ['Network', 'Bio', 'Programming', 'physics', 'Music']
4 for ind in range(len(L)):
5     if L[ind].startswith('B'):
6         print(L[ind])
```

The cursor is positioned at line 6, column 18. Below the editor, there are buttons for "Run", "Share", and "Command Line Arguments". The output area at the bottom shows the result "Bio".

شرح الكود:

قمنا بتعريف قائمة تحتوي بعض العناصر كما ذكر في السؤال
ثم قمنا بالمرور على عناصر هذه القائمة باستخدام عداد حلقة فور والدليل الخاص بهذه الحلقة ضمن حدود وهو عدد عناصر القائمة وذلك
يتوضح باستخدامنا للتابع `range(len(L))` أي المجال محدود بطول القائمة
نختبر مع كل عنصر إن كان يبدأ بالحرف ("B") باستخدام التابع `startswith()` فنقوم بطباعته

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}



```
main.py +
1
2 # Online Python - IDE, Editor, Compiler, Interpreter
3 d={i : i+1 for i in range(11)}
4 print(d)
```

Ln: 4, Col: 9

Run Share Command Line Arguments

```
{0: 1, 1: 2, 2: 3, 3: 4, 4: 5, 5: 6, 6: 7, 7: 8, 8: 9, 9: 10, 10: 11}

== Process exited - Return Code: 0 ==
> Press Enter to exit terminal
|
```

شرح الكود : نقوم بصناعة قاموس يكون المفاتيح فيه هي الأعداد من 0 حتى 10 وذلك بوضع الحد الأعلى لعداد حلقة فور هو رقم 11 ويكون كل مفتاح له قيمة هي المفتاح + 1 .

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.


```
main.py
1
2 # Online Python - IDE, Editor, Compiler, Interpreter
3 flag = True
4 b_num = list(input("Input a binary number:"))
5 while flag:
6     for i in range(len(b_num)):
7         digit = b_num.pop()
8         cond=(digit == '1' or digit == '0')
9         if not(cond):
10             flag= True
11             b_num = list(input("Input a binary number:"))
12         else:
13             flag = False
14
Ln: 6, Col: 32
Run Share Command Line Arguments

Input a binary number:
553354
Input a binary number:
54354354
Input a binary number:
1000
```

```
main.py
7     digit = b_num.pop()
8     cond=(digit == '1' or digit == '0')
9     if not(cond):
10         flag= True
11         b_num = list(input("Input a binary number:"))
12     else:
13         flag = False
14
15 value = 0
16 for i in range(len(b_num)):
17     digit = b_num.pop()
18     if digit == '1':
19         value = value + pow(2,i)
20     print("The decimal value of the number is",value)

Ln: 6, Col: 32
Run Share Command Line Arguments

Input a binary number:
553354
Input a binary number:
54354354
Input a binary number:
1000
```

شرح الكود :

نقوم بطلب رقم عشوائي من المستخدم ونخزنه في متحول من نوع **list** وأي خطأ في أرقام 1 و 0 في الرقم الثنائي المدخل يعود الكومبايلر لطلب رقم ثنائي جديد بدون أخطاء ولا يبدأ بتحويله حتى يتم التأكد من أن كامل الرقم ثنائي
ثم نقوم بتهيئة متحول بالـ **value** وسيضم النتيجة ونمشي على عناصر القائمة من بدايتها فإن كان الرقم 1 نقوم بإسناد النتيجة للمتحول المهيأ بالـ 0 والقيمة الجديدة = القيمة القديمة + القوة هي النظام الثنائي (2) مرفوعة لأس هو الدليل الذي نحن به الآن

ملاحظة هامة :

بعد مراجعة الحل المقدم من قبلكم دكتور في الجلسة السادسة عملي وجدت خطأ في الحل وهو معالجة الحالات الخاطئة
لأنه بعد تنفيذ الكود الوارد في الجلسة لاحظت أنه ولو أدخلنا حروف أو أرقام غير ال 1 والـ 0 فيحسب الكومبايلر الواحدات والأصفر
التي موجودة بالقائمة ويتجاهل الأخطاء في الإدخال
مثال عن الخطأ:

ندخل **h1** فيحسبها الكومبايلر إنه العشري هي 1

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.

Question 4: Object-Oriented Programming - Bank Class

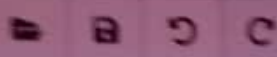
Define a class BankAccount with the following attributes and methods:

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.

ONLINE PYTHON BETA



main.py



```
31
32
33 print("Depositing funds...")
34 account.deposit(1000)
35
36
37 account.display_account_details()
38
39
40 print("Withdrawing Funds...")
41 account.withdraw(500)
42
43
44 account.display_account_details()
```

In: 43, Col: 1



Run



Share

Command Line Arguments



Traceback (most recent call last):



File "main.py", line 17, in <module>



account = BankAccount("John Doe")


main.py






```
1 class BankAccount:
2     def __init__(self, account_number, account_holder_name):
3         self.account_holder_name = account_holder_name
4         self.account_number = account_number
5         self.balance = 0.0
6
7     def deposit(self, amount):
8         self.balance += amount
9
10    def withdraw(self, amount):
11        if amount <= self.balance:
12            self.balance -= amount
13        else:
14            raise ValueError("Insufficient balance.")
```

Ln: 43, Col: 1

 Run

 Share

Command Line Arguments

 Traceback (most recent call last):
 File "main.py", line 27, in <module>
 account = BankAccount("John Doe")

شرح الكود :

عرفنا صف حساب بنكي والواصفات الأساسية من مالك الرصيد ورقم الحساب والرصيد المتوفر والمهياً بالصفر إضافة لطرق السحب والإيداع

ورثنا الصف السابق وأصبح حساب توفير يأخذ جميع واصفات وطرق الأب ويضاف إليه واصفة جديدة هي مقدار الفائدة وطريقة هي تنفيذ الفائدة **Apply_interests** وهي إضافة فائدة للرصيد المودع بحسب قيمة الفائدة الجديدة وتجاوزنا طريقة الطباعة في الصف الأب لإضافة طباعة ال **interest_rate** والرصيد .

أخذنا غرض من الصف الابن ونفذنا الطرق الجديدة من إضافة فائدة وطباعة المحتوى.

Notes “! important”

- Homework is accepted as **well explained Pdf & “Nicely Formatted Code”** "You can do all job in one notebook then print as pdf or “copy and paste” on word document “use” then convert into pdf with extra info "
- You have to show:
Question number >>Question itself>> your answer code with explanations > your Result “you can use this doc as template”
- You Have to Show code execution as Screenshots from your laptop or phone”.
- Apply your full name and number, Homework number to pdf.
- Similar Solutions will rejected and not accepted.
- The Homework is accepted until the date of "27/5/2024", if after >> mark=mark- (current_date -27/5/2024)*0.3
- upload your code to your GitHub Account, “PDF + Code”