



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي – جامعة تشرين
هندسة الاتصالات والالكترونيات
السنة الدراسية الخامسة – الفصل الثاني

Network_Programming_Homework_No1

إعداد الطالبة :

سوزان رفيق الحلبي 2790

إشراف:

الدكتور مهند عيسى

Answer 1: Python Basics

A- تحويل قائمتين إلى قاموس: / 2L_to_D.py/

```
1 L1 = ['HTTP', 'HTTPS', 'FTP', 'DNS']
2 L2 = [80, 433, 21, 53]
3 d={ k:v for k,v in zip(L1,L2)}
4 print(d)
```

```
{'HTTP': 80, 'HTTPS': 433, 'FTP': 21, 'DNS': 53}
```

B – إيجاد عوامل عدد: / dividers.py/

يطلب البرنامج من المستخدم إدخال عدد يريد إيجاد عوامله وتحديد عدد العوامل التي يريدتها :

```
1 N =int(input("Enter a number: "))
2 j =int(input("Enter the number of dividers: "))
3 for i in range(1 , j+1):
4     print(f"The divider num {i} of the number {N} is : {N*i}")
```

اختبار البرنامج:

مثال 1: إيجاد أول خمس عوامل الأولى للعدد 2:

```
Enter a number: 2
Enter the number of dividers: 5
The divider num 1 of the number 2 is : 2
The divider num 2 of the number 2 is : 4
The divider num 3 of the number 2 is : 6
The divider num 4 of the number 2 is : 8
The divider num 5 of the number 2 is : 10
```

مثال 2: إيجاد أول عاملين للعدد 6:

```
Enter a number: 6
Enter the number of dividers: 2
The divider num 1 of the number 6 is : 6
The divider num 2 of the number 6 is : 12
```

مثال 3: إيجاد أول أربع عوامل للعدد 10:

```
Enter a number: 10
Enter the number of dividers: 4
The divider num 1 of the number 10 is : 10
The divider num 2 of the number 10 is : 20
The divider num 3 of the number 10 is : 30
The divider num 4 of the number 10 is : 40
```

C- البحث في قائمة على كلمة تبدأ بحرف B: /L_B.py/

```
1 L= ['Network', 'Bio','Programming','Physics','Music']
2 i = 0
3 for i in range(len(L)):
4     if L[i].startswith('B'):
5         print(L[i])
```

Bio

D- إنشاء قاموس /: /D.py/

```
1 d= {x:x+1 for x in range(0,11)}
2 print(d)
```

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

Answer 2: Convert from Binary to Decimal

/ binary to decimal.py/:

```
1 def is_binary(num):
2     try:
3         int(num, 2)
4         return True
5     except ValueError:
6         return False
7
8 def main():
9     B = input("Enter a binary number: ")
10    if is_binary(B):
11        D = 0
12        for i in range(len(B)):
13            if B[i] == '1':
14                D = D + 2**(len(B)-i-1)
15        print("The decimal of the number is",D)
16    else:
17        print("The entered number is invalid format,please enter a binary number")
18
19 main()
```

شرح الكود:

في الكود السابق يتم تعريف تابع `is_binary` للتحقق من أن العدد ثنائي ، يأخذ التابع عدد كمدخل و تحوله إلى عدد صحيح بنظام العد الثنائي إذا نجحت العملية يتم إرجاع `True` للإشارة إلى أن العدد ثنائي. إذا حدث استثناء `ValueError` يتم إرجاع `False`. بعد ذلك في التابع الرئيسي يُطلب من المستخدم إدخال عدد ثنائي، ويتم استدعاء التابع `is_binary` للتحقق من أنه ثنائي أم لا، فإذا كان ثنائي يتم تحويله إلى عدد عشري وطباعة نتيجة التحويل وإلا يتم طباعة رسالة توضح للمستخدم أن العدد المدخل غير صحيح.

اختبار البرنامج :

```
Enter a binary number: 111
The decimal of the number is 7
```

```
Enter a binary number: 100
The decimal of the number is 4
```

```
Enter a binary number: 0000
The decimal of the number is 0
```

```
Enter a binary number: 123
The entered number is invalid format, please enter a binary number
```

Answer 3: " Quiz Program"using CSV :

/Quiz.py/+/Quiz.csv/:

Quiz.py:

```
1  import csv
2
3  def load(Quiz_csv):
4      quiz = []
5      with open(Quiz_csv, 'r') as Quiz:
6          reader = csv.DictReader(Quiz)
7          for row in reader:
8              quiz.append(row)
9      return quiz
10
11 def ask_questions(quiz):
12     score = 0
13     for question in quiz:
14         user_answer = input(f"{question['Question']} ")
15         if user_answer.lower() == question['Answer'].lower():
16             score += 1
17     return score
18
19 def save_result(user_name, score):
20     with open('results.csv', 'a', newline='') as file:
21         writer = csv.writer(file)
22         writer.writerow([user_name, score])
23
24 def main ():
25     quiz = load ('Quiz.csv')
26     user_name = input("Enter your name: ")
27     user_score = ask_questions(quiz)
28     print(f"Your score: {user_score}")
29     save_result(user_name, user_score)
30
31 main ()
```

شرح الكود:

التابع load:

هذا التابع يقوم بفتح ملف CSV المحدد ويقرأ بياناته باستخدام csv.DictReader لتحويل كل صف من البيانات إلى قاموس ثم يضيف كل قاموس إلى قائمة quiz و في النهاية يرجع التابع القائمة quiz التي تحتوي على جميع الأسئلة والإجابات الموجودة في ملف CSV.

التابع ask_questions:

هذا التابع يستقبل قائمة quiz التي تحتوي على الأسئلة والإجابات ثم يقوم بتهيئة متغير score ويبدأ في تكرار كل عنصر (قاموس يمثل سؤالاً وإجابته) في القائمة quiz وخلال كل تكرار يطلب التابع من المستخدم إدخال إجابته على السؤال ثم يقارن هذه الإجابة بالإجابة الصحيحة الموجودة في القاموس. إذا كانت الإجابة صحيحة بغض النظر عن حالة الأحرف، يتم زيادة قيمة score بواحد. في النهاية، بعد انتهاء التكرار على جميع الأسئلة، يرجع التابع قيمة المتغير score الذي يمثل عدد الإجابات الصحيحة التي أدخلها المستخدم.

التابع save_result:

هذا التابع يقوم بحفظ نتيجة اختبار المستخدم في ملف CSV يستقبل التابع اسم المستخدم ونتيجة الاختبار فتح ملف باسم result.csv بوضع الإضافة ('a') لإضافة البيانات إلى نهاية الملف. ثم ينشئ كائن writer من فئة csv.writer لكتابة البيانات إلى الملف. ومن ثم يتم كتابة سطر جديد في الملف CSV يحتوي على اسم المستخدم ونتيجة الاختبار. بعد انتهاء التنفيذ، سيكون لدينا ملف CSV يحتوي على سجلات لنتائج الاختبارات مع أسماء المستخدمين والنتائج التي حصلوا عليها.

التابع الرئيسي

يتم تحميل أسئلة الاختبار من ملف CSV ويتم تخزينها في متغير quiz يطلب من المستخدم إدخال اسمه وتخزين الاسم في متغير ثم يتم طرح الأسئلة على المستخدم وحساب نتيجته باستخدام التابع ask_questions ويتم تخزين النتيجة في متغير ثم يتم طباعة نتيجة الاختبار للمستخدم ويتم حفظ اسم المستخدم ونتيجة الاختبار في ملف CSV باستخدام التابع save_result. باختصار، هنا يتم إجراء اختبار للمستخدم، طباعة نتيجته، وحفظ اسمه ونتيجته في ملف CSV.

Quiz.csv:

```
1 Question,Answer
2 Who is the author of ( The miserables)?,Victor Hugo
3 who is the artist that painted ( The mona Lisa)?,Leonardo da Vinci
4 Who is the composer of ( Moonlight sonata)?,Beethoven
5 What is the nationality of Pablo Picasso?,Italian
6 What is the highest point in the World?,Mount Everest
7 What is the lowest point in the world?,Marian channel
8 Who is the scientist that put (Hyper strings) theory?,Brian Green
9 What is the name of the theory that was put by Albert Einstein?,Relative theory
10 What do we call the science of studying the origin of living creatures?,Athropologie
11 Where is the Malbiki Pyramids located?,kidneys
12 Which field of science does (The Theory of everything) book talks about?,Quantieme physics
13 Where do the Twin Towers exist?,kuala lumpur
14 what is the name of the telescope that was launched by nasa in 2022?,James Webb
15 Who is the owner of Stralink project?,Elon Musk
16 who is philosopher that did say "I doubt the I exist"? ,Decart
17 what ia the mental disorder that makes the patient live splitten personalities?,Schizophrenia
18 who is the psychologist that divided the personality to ( ego and super ego and conscious and unconscious)?,Segmond Freud
19 what is the tallest statue in the world (182 m)?,the statue of unity
20 what is the name of the only bird that can fly backward?,Hummingbird
21 What is the name of the flower that was a name of a flower that was used in medieval era as sign of purity among skandinavian people?,Souzzan
22
```

اختبار البرنامج:

```
Enter your name: souzzan alhalabi
Who is the author of ( The miserables)? Vector Hugo
who is the artist that painted ( The mona Lisa)? da Vinci
Who is the composer of ( Moonlight sonata)? Beethoven
What is the nationality of Pablo Picasso? mexican
What is the highest point in the World? Everest
What is the lowest point in the world? Marian
Who is the scientist that put (Hyper strings) theory? Brian green
What is the name of the theory that was put by Albert Einstein? Relative theory
What do we call the science of studying the origin of living creatures? athropologie
Where is the Malbiki Pyramids located? kidneys
Which field of science does (The Theory of everything) book talks about? quantieme physics
Where do the Twin Towers exist? kuala lumpur
what is the name of the telescope that was launched by nasa in 2022? James Webb
Who is the owner of Stralink project? Elon Musk
who is philosopher that did say "I doubt the I exist"? soqrat
what ia the mental disorder that makes the patient live splitten personalities? Schizophrenia
who is the psychologist that divided the personality to ( ego and super ego and conscious and unconscious)? Segmond Freud
what is the tallest statue in the world (182 m)? the statue of unity
what is the name of the only bird that can fly backward? Hummingbird
What is the name of the flower that was a name of a flower that was used in medieval era as sign of purity among skandinavian people? SOUZZAN
Your score: 15
```

بعد تشغيل الكود سيتولد الملف **results.csv** / الذي يحوي اسم المستخدم ونتيجته:

```
results.csv
1 souzzan alhalabi,15
```

Answer 4: Bank Class: /oop.py/

```
1 class BankAccount:
2     def __init__(self, account_number, account_holder):
3         self.account_number = account_number
4         self.account_holder = account_holder
5         self.balance = 0.0
6
7     def deposit(self, amount):
8         self.balance += amount
9         return self.balance
10
11    def withdraw(self, amount):
12        if amount <= self.balance:
13            self.balance -= amount
14            return self.balance
15        else:
16            return "Insufficient funds"
17
18    def get_balance(self):
19        return self.balance
20
21 class SavingsAccount(BankAccount):
22     def __init__(self, account_number, account_holder, interest_rate):
23         super().__init__(account_number, account_holder)
24         self.interest_rate = interest_rate
25
26     def apply_interest(self):
27         interest_amount = self.balance * self.interest_rate
28         self.balance += interest_amount
29         print(f"Interest rate: {self.interest_rate}")
30         print(f"Current balance: {self.balance}")
31
32
33 def main():
34     id = BankAccount("2790230", "souzzan alhalabi")
35     print("Bank Account:")
36     print(f"Initial balance: {id.get_balance()}")
37     id.deposit(1000)
38     print(f"Balance after deposit: {id.get_balance()}")
39     id.withdraw(500)
40     print(f"Balance after withdrawal: {id.get_balance()}")
41
42     ids = SavingsAccount("2790230", "souzzan alhalabi", 0.03)
43     print("\nSavings Account:")
44     print(f"Initial balance: {ids.get_balance()}")
45     ids.deposit(2000)
46     print(f"Balance after deposit: {ids.get_balance()}")
47     ids.apply_interest()
48
49 main()
```

شرح الكود:

عرفنا صنف أب "BankAccount" يحدد حساب مصرف مع توابع الإيداع والسحب والرصيد ، يرث SavingsAccount Subclass من BankAccount ويضيف سمة جديدة والتي هي معدل الفائدة فيضيف تابع يقوم بحساب الرصيد بعد الفائدة وطباعة معدل الفائدة وقيمة الرصيد .
في التابع الرئيسي تم ماييلي:

تم إنشاء غرض من الصنف الأب "BankAccount"، مع تمرير (اسم مالك الحساب ورقم الحساب) وطباعة قيمة الحساب قبل أي عملية إيداع أو سحب ثم استدعاء التابع deposit لإيداع \$1000 وطباعة الرصيد بعد الإيداع، ثم قمنا باستدعاء التابع withdraw لسحب \$500 وطباعة الرصيد بعد السحب، ثم تم إنشاء غرض من الصنف الابن SavingsAccount لإظهار الودائع والسحب وتطبيق الفائدة وطباعة الرصيد.
