



علي محمد منصور 2990

Question 1: TCP Server/Client Quiz App with Multi-threading?

As an improvement to previous first homework, build a TCP server and client quiz application using Python. The server should handle multiple client connections simultaneously using multi-threading. The application should allow clients to connect, participate in a quiz, and receive their quiz scores upon completion.

Requirements:

- The server should be able to handle multiple client connections concurrently.
- The quiz should consist of a set of pre-defined questions stored on the server.
- Each client should connect to the server and receive the quiz questions.
- Clients should send their answers to the server.
- The server should keep track of the scores for each client.
- At the end of the quiz, the server should send the final scores to each client.

أولاً نقوم بإنشاء سيرفر يقبل اتصال أكثر من عميل (client) بنفس الوقت (قادر على تخدم أكثر من مستخدم باستخدام (multi-threading

يقوم السيرفر باستيراد أسئلة الاختبار من ملف نصي خارجي f1.txt موجود في القرص D ثم يقوم بإرسال الأسئلة للعملاء ويقارن إجابات العملاء بالأجوبة المخزنة أيضاً بالملف النصي

```

Server.py x Client1.py Client2.py
1 import socket
2 import threading
3
4 f=open("d:\\f1.txt","r")
5 s = f.read()
6 qa = s.splitlines()
7 questions=[]
8 answers=[]
9 for i in range(0,20):
10     questions.append(qa[i])
11 for j in range(20,40):
12     answers.append(qa[j])
13
14 usage
15 def handle_client(client_socket , client_address ):
16     score = 0
17     client_name = client_socket.recv(1024).decode()
18     for i in range(len(questions)):
19         client_socket.send(questions[i].encode())
20         client_answer = client_socket.recv(1024).decode()
21         if client_answer.lower() == answers[i].lower():
22             client_socket.send(("إجابة صحيحة").encode())
23             score += 1
24         else:
25             client_socket.send(("إجابة خاطئة").encode())
26     print(client_name,score)
27     score1 = str(score)
28     client_socket.send(score1.encode())
29     w = open("d:\\result.txt", "w")
30     w.write('\n')
31     w.write(client_name+score1)
32
33     w.close()
34
35 server_socket = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
36 server_socket.bind(('0.0.0.0', 6666))
37 server_socket.listen(5)
38 print("Server started")
39
40 while True:
41     client_socket, client_address = server_socket.accept()
42     print("Client connected:", client_address)
43     client_thread = threading.Thread(target=handle_client, args=(client_socket, client_address))
44     client_thread.start()

```

يتصلون مع السيرفر ويستقبلون الأسئلة ويرسلون الإجابات للسيرفر (client1 & client2) ثانياً نقوم بإنشاء المستخدمين الذي يحسب النتائج ويرسل لكل عميل نتيجته عند الانتهاء من الإجابة على الاختبار

Server.py

Client1.py ×

Client2.py

```
1 import socket
2
3 client_socket = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
4 client_socket.connect(('127.0.0.1', 6666))
5 name_user = input('Enter your name:')
6 client_socket.send(name_user.encode())
7
8 while True:
9     question = client_socket.recv(1024).decode()
10    if not question:
11        break
12    answer = input(question)
13    client_socket.send(answer.encode())
14
15 result = client_socket.recv(1024).decode()
16 print(result)
17
18 client_socket.close()
19
```

Server.py

Client1.py

Client2.py ×

```
1 import socket
2
3 client_socket = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
4 client_socket.connect(('127.0.0.1', 6666))
5 name_user = input('Enter your name:')
6 client_socket.send(name_user.encode())
7
8 while True:
9     question = client_socket.recv(1024).decode()
10    if not question:
11        break
12    answer = input(question)
13    client_socket.send(answer.encode())
14
15 result = client_socket.recv(1024).decode()
16 print(result)
17
18 client_socket.close()
```

ثالثاً تنفيذ البرنامج السابق:

أولاً نقوم بتشغيل السيرفر وينتظر اتصال أحد العملاء

Run Server ×

```
C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\venv\Scripts\python.exe C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\Server.py
Server started
```

ثانياً نقوم بتشغيل كود العميل الأول ثم تشغيل كود العميل الثاني لاختبار قدرة السيرفر على قبول أكثر من اتصال بنفس الوقت

Run Server × Client1 ×

```
C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\venv\Scripts\python.exe C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\Client1.py
Enter your name:
```

Run Server × Client1 × Client2 ×

```
C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\venv\Scripts\python.exe C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\Client2.py
Enter your name:
```

نلاحظ اتصال العملاء مع الخادم الذي يطلب من العملاء ادخال الاسم ثم يبدأ بإرسال أسئلة الاختبار

Run Server × Client1 × Client2 ×

```
C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\venv\Scripts\python.exe C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\Server.py
Server started
Client connected: ('127.0.0.1', 49741)
Client connected: ('127.0.0.1', 49742)
```

الآن سنقوم بالإجابة عن الاختبار في كل من العميل الأول والثاني

```
Run Server Client1 Client2
C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\venv\Scripts\python.exe C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\Server.py
Enter your name:Ali Mansour
The World Cup is held every four years. True or FalseTrue
The MLS is the top tier of American football. True or FalseFalse
Lionel Messi plays for Barcelona. True or FalseTrue
The UEFA European Championship was first held in 1960. True or FalseTrue
Zlatan Ibrahimovic is a retired Swedish footballer. True or FalseTrue
The Copa Libertadores is a South American club competition. True or FalseFalse
The offside rule applies to goalkeepers. True or FalseTrue
The Ballon d'Or is awarded to the best player in the world. True or FalseTrue
Brazil has won the most World Cup titles. True or FalseTrue
Diego Maradona was a legendary Argentine footballer. True or FalseTrue
The Scottish Premiership is the top tier of Scottish football. True or FalseTrue
The UEFA Nations League is a biennial competition. True or FalseTrue
Kylian Mbappe currently plays for Real Madrid. True or FalseTrue
The Serie A is the top tier of Italian football. True or FalseTrue
The UEFA Super Cup is a one-off match between the Champions League and Europa League winners. True or FalseTrue
The Asian Cup is a tournament for Asian national teams. True or FalseTrue
Cristiano Ronaldo has won the Champions League with three different clubs. True or FalseTrue
The CONCACAF Gold Cup is a tournament for North American, Central American, and Caribbean teams. True or FalseTrue
Luis Suarez currently plays for Atletico Madrid. True or FalseTrue
The Copa del Rey is a Spanish domestic cup competition. True or FalseTrue
14
```

نلاحظ أن السيرفر قام بإرسال نتيجة الاختبار لكل عميل بعد الانتهاء من الاختبار وأيضاً يطبع اسم العميل و نتيجته ويخزنه بملف خارجي

```
Run Server Client1 Client2
C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\venv\Scripts\python.exe C:\Users\User\PycharmProjects\pythonProject11\Server.py
Server started
Client connected: ('127.0.0.1', 49741)
Client connected: ('127.0.0.1', 49742)
Ali Mansour 15
Ahmad Ali 7
|
```

ملف الأسئلة والأجوبة f1.txt

```
ملف الأسئلة والأجوبة f1.txt
The world cup is held every four years. True or False
The MLS is the top tier of American football. True or False
Lionel Messi plays for Barcelona. True or False
The UEFA European Championship was first held in 1960. True or False
Zlatan Ibrahimovic is a retired Swedish footballer. True or False
The Copa Libertadores is a South American club competition. True or False
The offside rule applies to goalkeepers. True or False
The Ballon d'Or is awarded to the best player in the world. True or False
Brazil has won the most World Cup titles. True or False
Diego Maradona was a legendary Argentine footballer. True or False
The Scottish Premiership is the top tier of Scottish football. True or False
The UEFA Nations League is a biennial competition. True or False
Kylian Mbappe currently plays for Real Madrid. True or False
The Serie A is the top tier of Italian football. True or False
The UEFA Super Cup is a one-off match between the Champions League and Europa League winners. True or False
The Asian Cup is a tournament for Asian national teams. True or False
Cristiano Ronaldo has won the Champions League with three different clubs. True or False
The CONCACAF Gold Cup is a tournament for North American, Central American, and Caribbean teams. True or False
Luis Suarez currently plays for Atletico Madrid. True or False
The Copa del Rey is a Spanish domestic cup competition. True or False
True
False
True
True
False
True
False
True
True
True
False
False
True
True
True
True
True
True
True
True
```

ملاحظة أواجه مشكلة بملف تخزين النتائج حيث أن النتيجة الأخيرة لأخر تنفيذ تظهر فقط أي أن النتائج تكتب بالسطر الأول فقط وبالتالي النتيجة الجديدة تكتب مكان النتيجة القديمة

شرح بعض التعليمات المستخدمة في الأكواد السابقة مع آلية العمل:

في كود السيرفر:

عرفنا تابع `handle_client()` يستقبل اتصال العملاء ثم يعمل بنفس مبدأ عمل كود السؤال الأخير بالوظيفة الأولى نقوم بإرسال الأسئلة للعميل باستخدام `send` بعد ترميزها باستخدام `encode` نستخدم `recv` من أجل استقبال اسم العميل وأجوبته ونستخدم `decode` من أجل فك الترميز عرفنا المتغير `server_socket` ليشكل مقبس للسيرفر يربطه بالمنفذ 6666 والعنوان المحلي ('127.0.0.1') ويقبل اتصال العملاء باستخدام `accept()` وإنشاء ثريد جديد لمعالجة العميل الجديد

في كود العميل:

التعليمة `client_socket.connect(('127.0.0.1', 6666))` للاتصال مع السيرفر (عنوان السيرفر و رقم البورت) التعليمة `client_socket = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)` للاتصال مع السيرفر (حددنا البارامترات لإنشاء عميل TCP) استقبال الرسائل من السيرفر بحجم بفر 1024 ونفك ترميزها باستخدام `decode()` استخدمنا حلقة لانهاية للمرور على جميع الأسئلة وعند الانتهاء من الأسئلة نخرج من الحلقة باستخدام `break` نطبع الأسئلة ونطلب ادخال الإجابة ونرسلها للسيرفر باستخدام `send` ونقوم بترميزها باستخدام `encode()` ثم نستقبل النتيجة من السيرفر ونطبعها

Question 2: Simple Website with Python Flask Framework

Create a simple website with multiple pages using Flask, HTML, CSS, and Bootstrap. The website should demonstrate your understanding of web design principles.

Requirements:

- Set up a local web server using XAMPP, IIS, or Python's built-in server (using Flask).
- Apply CSS and Bootstrap to style the website and make it visually appealing.
- Ensure that the website is responsive and displays correctly on different screen sizes.
- Implement basic server-side functionality using Flask to handle website features.

الهدف انشاء بيئة افتراضية تحتوي الحزم الخاصة بالمشروع

بالقرص D أنشأت مجلد اسمه mypro ، ثم انشاء Virtual Environments تحتوي الحزم الخاصة بالمشروع

```
C:\Users\User>py --version
Python 3.9.13

C:\Users\User>d:

D:\>cd mypro

D:\mypro>python -m venv mypro1
'python' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

D:\mypro>py -m venv mypro1

D:\mypro>
```

بعد هذه الخطوة نلاحظ أنه ضمن المجلد mypro أضاف بيئة جديدة

ولنتمكن من العمل ضمن البيئة الجديدة يجب تفعيلها (من خلال تشغيل activate.bat الموجود ضمن ملف scripts)

لانشاء تطبيق web sever احتاج حزم flask نقوم بتحميلها

```
D:\mypro>D:\mypro\mypro1\Scripts\activate.bat

(mypro1) D:\mypro>pip install flask
Collecting flask
  Downloading flask-2.3.2-py3-none-any.whl (96 kB)
----- 96.9/96.9 KB 618.8 kB/s eta 0:00:00
Collecting itsdangerous>=2.1.2
  Downloading itsdangerous-2.1.2-py3-none-any.whl (15 kB)
Collecting click>=8.1.3
  Downloading click-8.1.3-py3-none-any.whl (96 kB)
----- 96.6/96.6 KB 792.2 kB/s eta 0:00:00
Collecting Werkzeug>=2.3.3
  Downloading Werkzeug-2.3.6-py3-none-any.whl (242 kB)
----- 242.5/242.5 KB 550.4 kB/s eta 0:00:00
Collecting importlib-metadata>=3.6.0
  Downloading importlib_metadata-6.7.0-py3-none-any.whl (22 kB)
Collecting Jinja2>=3.1.2
  Downloading Jinja2-3.1.2-py3-none-any.whl (133 kB)
----- 133.1/133.1 KB 1.3 MB/s eta 0:00:00
Collecting blinker>=1.6.2
  Downloading blinker-1.6.2-py3-none-any.whl (13 kB)
Collecting colorama
  Downloading colorama-0.4.6-py2.py3-none-any.whl (25 kB)
Collecting zipp>=0.5
  Downloading zipp-3.15.0-py3-none-any.whl (6.8 kB)
Collecting MarkupSafe>=2.0
  Downloading MarkupSafe-2.1.3-cp39-win_amd64.whl (17 kB)
Installing collected packages: zipp, MarkupSafe, itsdangerous, colorama, blinker, Werkzeug, Jinja2, importlib-metadata, click, flask
Successfully installed Jinja2-3.1.2 MarkupSafe-2.1.3 Werkzeug-2.3.6 blinker-1.6.2 click-8.1.3 colorama-0.4.6 flask-2.3.2
importlib-metadata-6.7.0 itsdangerous-2.1.2 zipp-3.15.0
WARNING: You are using pip version 22.0.4; however, version 23.1.2 is available.
You should consider upgrading via the 'D:\mypro\mypro1\Scripts\python.exe -m pip install --upgrade pip' command.
```

حزم ال flask ستكون موجودة بال site-packages الخاص بـ Virtual Environments

نلاحظ انه تم الانتقال للعمل ضمن البيئة الافتراضية

الآن ننشئ الملف الخاص بالمشروع

```
flask1.py 1 X
D: > mypro > flask1.py > ...
1  from flask import Flask, redirect, url_for, render_template
2  import os
3  app = Flask(__name__)
4
5
6  picfolder = os.path.join('static', 'image')
7  app.config['UPLOAD_FOLDER'] = picfolder
8
9  @app.route("/")
10 def index():
11     offer = os.path.join(app.config['UPLOAD_FOLDER'], 'jamt-tshryn-scaled.jpg')
12     return render_template("index.html", user_image = offer)
13
14 @app.route("/result")
15 def result():
16     return render_template("index1.html")
17
18 @app.route("/contact")
19 def contact():
20     return render_template("index2.html")
21
22 if __name__ == "__main__":
23     app.run(port=8888)
24
```

أولاً يتم استدعاء المكتبة flask والتابع render_template لنتمكن من عرض صفحات html

بعدها يتم انشاء غرض من الصف flask ونمرر له البارامتر name

باستخدام @app.route يتم تحديد الصفحة الهدف حيث انه يتم استدعاء الصفحات عن طريق URL (في حال كان ال \ فقط يكون الهدف الصفحة الرئيسية ، وللوصول للصفحات الفرعية نضيف الدليل Directory)

التابع index() يعيد الصفحة الرئيسية وضمنه تم استخدام المتحول offer من أجل إضافة الصورة الموجودة ضمن الصفحة الرئيسية

التابع index() يعيد الصفحة الرئيسية (index.html) وضمنه تم استخدام المتحول offer من أجل إضافة الصورة الموجودة ضمن الصفحة الرئيسية

التابع result() يعيد الصفحة الفرعية علامات (index1.html)

التابع contact() يعيد الصفحة الفرعية تواصل معنا (index2.html)

اخيراً يتم التشغيل من خلال app.run() ونمرر له رقم البورت

```
Administrator: موجه الأوامر - py flask1.py
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.1]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

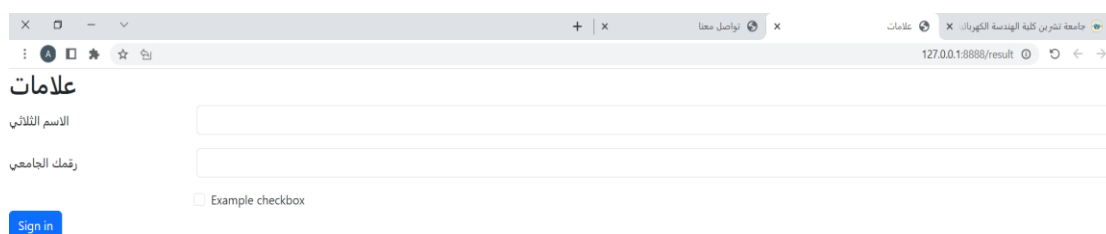
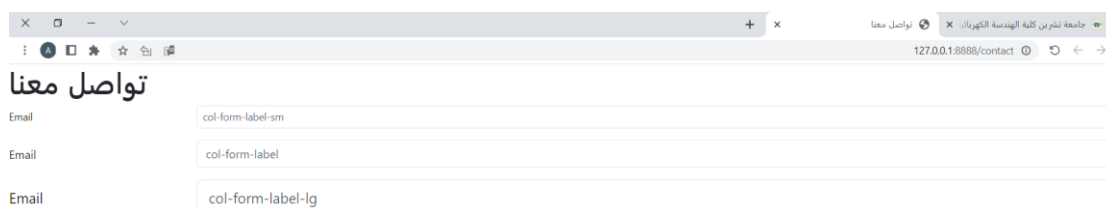
C:\Users\User>d:
D:\>cd mypro
D:\mypro>py flask1.py
Traceback (most recent call last):
  File "D:\mypro\flask1.py", line 1, in <module>
    from flask import Flask, redirect, url_for, render_template
ModuleNotFoundError: No module named 'flask'

D:\mypro>D:\mypro\Scripts\activate.bat
(mypro1) D:\mypro>py flask1.py
* Serving Flask app 'flask1'
* Debug mode: off
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
* Running on http://127.0.0.1:8888
Press CTRL+C to quit
```

تم تشغيل السيرفر الآن ندخل إلى المتصفح ونكتب \127.0.0.1:8888 لنصل للصفحة الرئيسية



ويمكن الانتقال للصفحات الفرعية أما عن طريق العناصر الموجودة ضمن القائمة أو عن طريق إضافة الدليل بعد العنوان السابق



صفحات الويب:

نقوم بإنشاء مجلد اسمه templates ضمن المجلد mypro ونضع ضمنه صفحات الويب

Data (D:) < mypro < templates				
الاسم	تاريخ التعديل	النوع	الحجم	
index.html	٢٠٢٣/٠٦/١٩ م ١٠:٢١	ملف HTML	٢ كيلوبايت	
index1.html	٢٠٢٣/٠٦/١٩ م ١٠:٥٢	ملف HTML	٢ كيلوبايت	
index2.html	٢٠٢٣/٠٦/٢٠ ص ١٠:٣١	ملف HTML	٢ كيلوبايت	

الصفحة الرئيسية index.html

```
index.html X index1.html index2.html
D: > mypro > templates > index.html > ...
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <title>جامعة تشرين كلية الهندسة الكهربائية والإلكترونية</title>
7   <link rel="stylesheet" href="static/CSS/style.css">
8   <link rel="stylesheet" href="static/CSS/bootstrap.css">
9   <link rel="icon" href="static/icon/tt.ico">
10 </head>
11 <body>
12   <section class="home" id="home">
13     <nav>
14       <h1>كلية الهندسة الكهربائية والإلكترونية</h1>
15       <ul>
16         <li><a href="/contact" target="_blank">تواصل معنا</a></li>
17         <li><a href="/result" target="blank">علامات</a></li>
18         <li><a href="#home" target="blank">أسماء المواد</a></li>
19       </ul>
20     </nav>
21     <div class="content">
22       <div class="container-text">
23         <h2>مرحباً بك</h2>
24       </div>
25       <div class="container-image">
26         
27       </div>
28     </div>
29   </section>
30 </body>
31 </html>
```

تم انشاء الكود السابق باستخدام تطبيق Visual Studio Code

باستخدام البادئة <title> غيرنا اسم الموقع إلى (جامعة تشرين كلية الهندسة الكهربائية والإلكترونية)

تم تضمين style.css (كود css من أجل تنظيم الموقع وتعديله وتحسين شكله العام) باستخدام التعليمة

```
<link rel="stylesheet" href="static/CSS/style.css">
```

نلاحظ أن style.css موجود ضمن المجلد CSS الموجود ضمن المجلد static

كما قمت بتحميل حزم bootstrap واخترت منها الحزمة bootstrap.css ولأتمكن من استخدامها أضفت التعليمة

```
<link rel="stylesheet" href="static/CSS/bootstrap.css">
```

حيث أن موقع bootstrap يمكننا من استخدام العديد من التصميمات الجاهزة

نلاحظ أن bootstrap.css موجود ضمن المجلد CSS الموجود ضمن المجلد static

أضفت أيقونة للموقع (شعار جامعة تشرين) باستخدام التعليمة

```
<link rel="icon" href="static/icon/tt.ico">
```

ضمن <body> أولا ضمن الكلاس home أضفت عنوان h1 ثم أضفت قائمة list تحوي ثلاث عناصر وقمت بربط عناصر القائمة بالصفحات الفرعية، و "target=blank" لفتح الموقع في علامة تبويب جديدة في المتصفح.

```
<ul>
  <li><a href="/contact" target="_blank">تواصل معنا</a></li>
  <li><a href="/result" target="blank">علامات</a></li>
  <li><a href="#home" target="blank">أسماء المواد</a></li>
</ul>
```

ضمن الكلاس content أضفت مرحبا بك بحجم h2 وأضفت صورة

الصفحة الفرعية index1.html

```
index.html index1.html X index2.html
D: > mypro > templates > index1.html > ...
1 |!DOCTYPE html>
2 |<html lang="en">
3 |<head>
4 |  <h2>علامات</h2>
5 |  <meta charset="UTF-8">
6 |  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7 |  <link rel="stylesheet" href="static/CSS/bootstrap.css">
8 |  <title>علامات</title>
9 |</head>
10|<body>
11|  <form>
12|    <div class="row mb-3">
13|      <label for="inputEmail3" class="col-sm-2 col-form-label">الاسم</label>
14|      <div class="col-sm-10">
15|        <input type="email" class="form-control" id="inputEmail3">
16|      </div>
17|    </div>
18|    <div class="row mb-3">
19|      <label for="inputPassword3" class="col-sm-2 col-form-label">الرقم</label>
20|      <div class="col-sm-10">
21|        <input type="password" class="form-control" id="inputPassword3">
22|      </div>
23|    </div>
24|
25|    <div class="col-sm-10 offset-sm-2">
26|      <div class="form-check">
27|        <input class="form-check-input" type="checkbox" id="gridCheck1">
28|        <label class="form-check-label" for="gridCheck1">
29|          Example checkbox
30|        </label>
31|      </div>
32|    </div>
33|  </div>
34|  <button type="submit" class="btn btn-primary">Sign in</button>
35|</form>
36|</body>
```

أضفت عنوان للموقع h2

التعليمات ضمن ال body قمت بنسخها من موقع bootstrap للحصول على التصميم الموجود بصفحة علامات وقمت فقط بتعديل أسماء الحقول

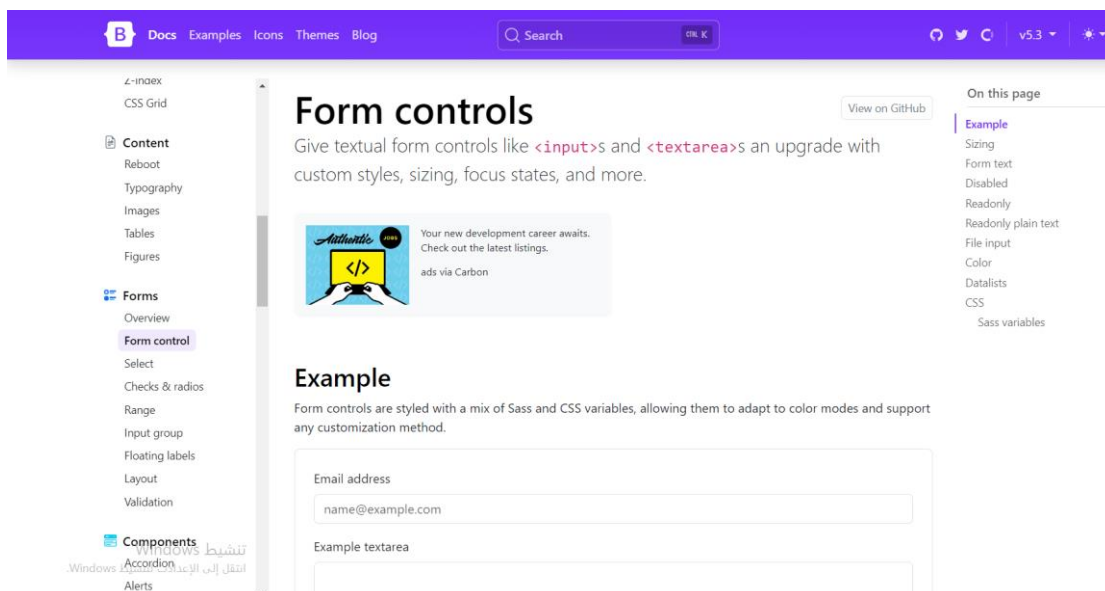
لذا يجب إضافة التعليمة

```
<link rel="stylesheet" href="static/CSS/bootstrap.css">
```

الصفحة الفرعية index2.html

```
index.html index1.html index2.html x
D: > mypro > templates > index2.html > ...
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <link rel="stylesheet" href="static/CSS/bootstrap.css">
7   <title>إتواصل معنا</title>
8 </head>
9 <body>
10  <h1>إتواصل معنا</h1>
11  <div class="row mb-3">
12    <label for="colFormLabelSm" class="col-sm-2 col-form-label col-form-label-sm">Email</label>
13    <div class="col-sm-10">
14      <input type="email" class="form-control form-control-sm" id="colFormLabelSm" placeholder="col-form-label-sm">
15    </div>
16  </div>
17  <div class="row mb-3">
18    <label for="colFormLabel" class="col-sm-2 col-form-label">Email</label>
19    <div class="col-sm-10">
20      <input type="email" class="form-control" id="colFormLabel" placeholder="col-form-label">
21    </div>
22  </div>
23  <div class="row">
24    <label for="colFormLabellg" class="col-sm-2 col-form-label col-form-label-lg">Email</label>
25    <div class="col-sm-10">
26      <input type="email" class="form-control form-control-lg" id="colFormLabellg" placeholder="col-form-label-lg">
27    </div>
28  </div>
29 </body>
30 </html>
```

التعليمات من موقع bootstrap



(يوجد صور لصفحات الويب الرئيسية و الفرعية عند مرحلة تشغيل السيرفر)

کود style.css:

```
index.html index1.html index2.html # style.css X
D: > mypro > static > CSS > # style.css > h1
1  h1{
2      color: red;
3  }
4  .home{
5      width: 100%;
6      height: 100vh;
7      background-color: aqua;
8      display: flex;
9      flex-direction: column;
10 }
11 *{
12     margin: 0;
13     padding: 0;
14     box-sizing: border-box;
15 }
16 nav{
17     display: flex;
18     justify-content: space-around;
19 }
20 nav ul li{
21     list-style-type: none;
22 }
23 nav ul li a{
24     color: #000;
25     text-decoration: none;
26 }
27 nav ul li a:hover{
28     color: blue;
29 }
30 .content{
31     background-color: azure;
32     flex-grow: 1;
33     padding: auto;
34     display: flex;
35     align-items: center;
36     justify-content: space-between;
37 }
38 .cntaniner-text{
39     position: relative;
40     bottom: 70px;
41 }
42 .cntaniner-image{
43     width: 45%;
44     height: 90%;
45     position: relative;
46     align-self: flex-end;
47 }
48 .cntaniner-image img{
49     position: absolute;
50     bottom: 0;
51 }
```