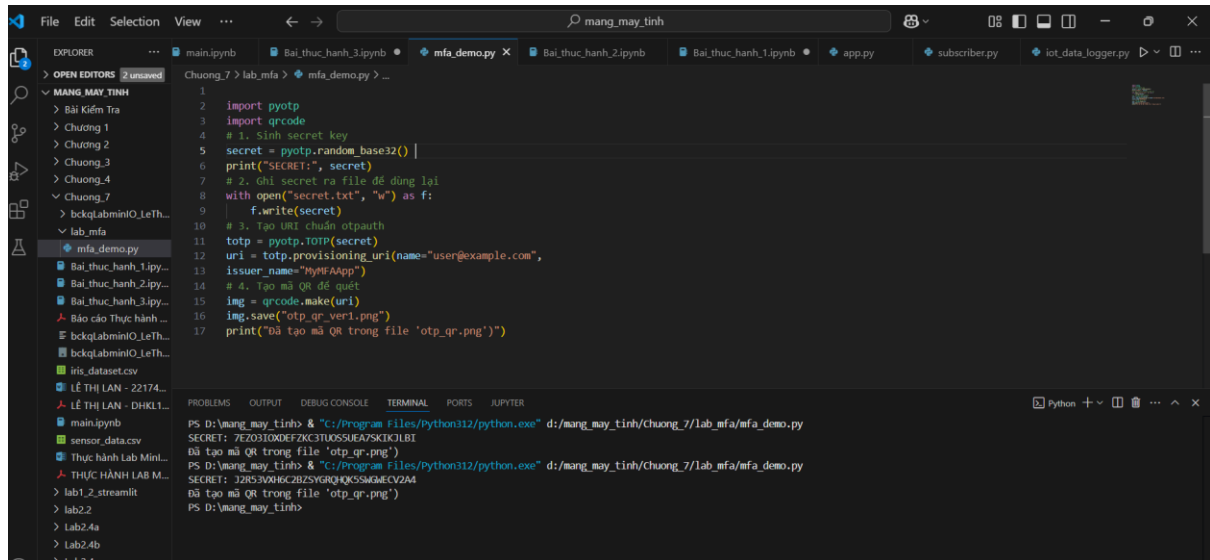


Bước 1: Tạo mã OTP và in mã QR Viết

code file: mfa_demo.py



```
1
2 import pyotp
3 import qrcode
4 # 1. Sinh secret key
5 secret = pyotp.random_base32()
6 print("SECRET:", secret)
7 # 2. Ghi secret ra file để dùng lại
8 with open("secret.txt", "w") as f:
9     f.write(secret)
10 # 3. Tạo URI chuẩn otpauth
11 totp = pyotp.TOTP(secret)
12 uri = totp.provisioning_uri(name="user@example.com",
13 issuer_name="MyMFAApp")
14 # 4. Tạo mã QR để quét
15 img = qrcode.make(uri)
16 img.save("otp_qr_ver1.png")
17 print("Đã tạo mã QR trong file 'otp_qr.png')"
```

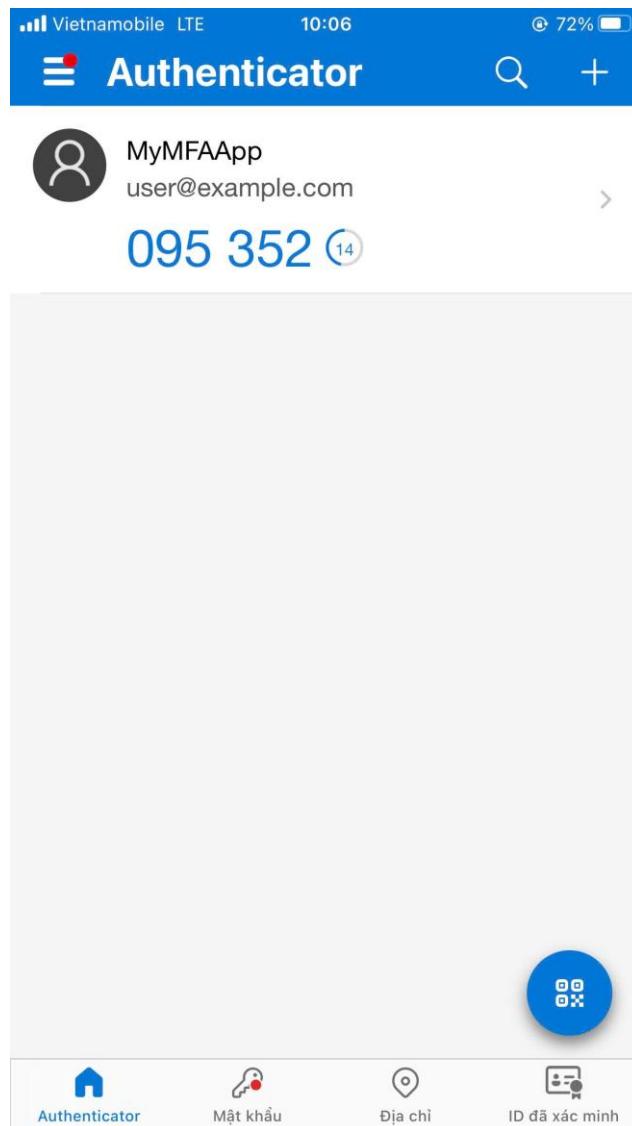
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS JUPYTER

Python

```
PS D:\mang_may_tinh> & "C:/Program Files/Python312/python.exe" d:/mang_may_tinh/Chuong_7/lab_mfa/mfa_demo.py
SECRET: 7EZ0310XDEFZKC3TU0SSUEA7SKIKQIBI
Đã tạo mã QR trong file 'otp_qr.png')
PS D:\mang_may_tinh> & "C:/Program Files/Python312/python.exe" d:/mang_may_tinh/Chuong_7/lab_mfa/mfa_demo.py
SECRET: 12R0310XDEFZKC3TU0SSUEA7SKIKQIBI
Đã tạo mã QR trong file 'otp_qr.png')
PS D:\mang_may_tinh>
```

Bước 2: Quét QR bằng ứng dụng Google Authenticator

1. Mở ứng dụng Google Authenticator hoặc Microsoft Authenticator.
2. Thêm tài khoản mới → Chọn 'Quét mã QR'.
3. Quét file otp_qr.png vừa tạo.



Bước 3: Mô phỏng xác thực password + OTP

Tạo file tên là mfa_verify.py với nội dung sau:

