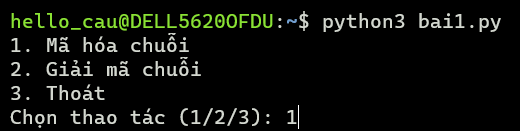
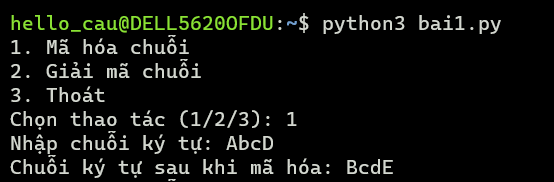
52100674- TranThiVen

1.Viết chương trình python trên Ubuntu thực hiện yêu cầu sau:

a. Mã hóa chuỗi ký tự AbcD thành BcdE





**def encode\_caesar\_cipher(input\_str):**

**encoded\_str = ""**

**for char in input\_str:**

**if 'A' <= char <= 'Z':**

**encoded\_char = chr((ord(char) - ord('A') + 1) % 26 + ord('A'))**

**elif 'a' <= char <= 'z':**

**encoded\_char = chr((ord(char) - ord('a') + 1) % 26 + ord('a'))**

**else:**

**encoded\_char = char**

**encoded\_str += encoded\_char**

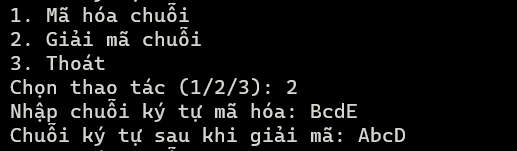
**return encoded\_str**

**input\_str = "AbcD"**

**encoded\_str = encode\_caesar\_cipher(input\_str)**

**print("Chuỗi ký tự sau khi mã hóa:", encoded\_str)**

b. Giải mã chuỗi ký tự mã hóa BcdE thành bản rõ AbcD



**def decode\_caesar\_cipher(encoded\_str):**

**decoded\_str = ""**

**for char in encoded\_str:**

**if 'A' <= char <= 'Z':**

**decoded\_char = chr((ord(char) - ord('A') - 1) % 26 + ord('A'))**

**elif 'a' <= char <= 'z':**

**decoded\_char = chr((ord(char) - ord('a') - 1) % 26 + ord('a'))**

**else:**

**decoded\_char = char**

**decoded\_str += decoded\_char**

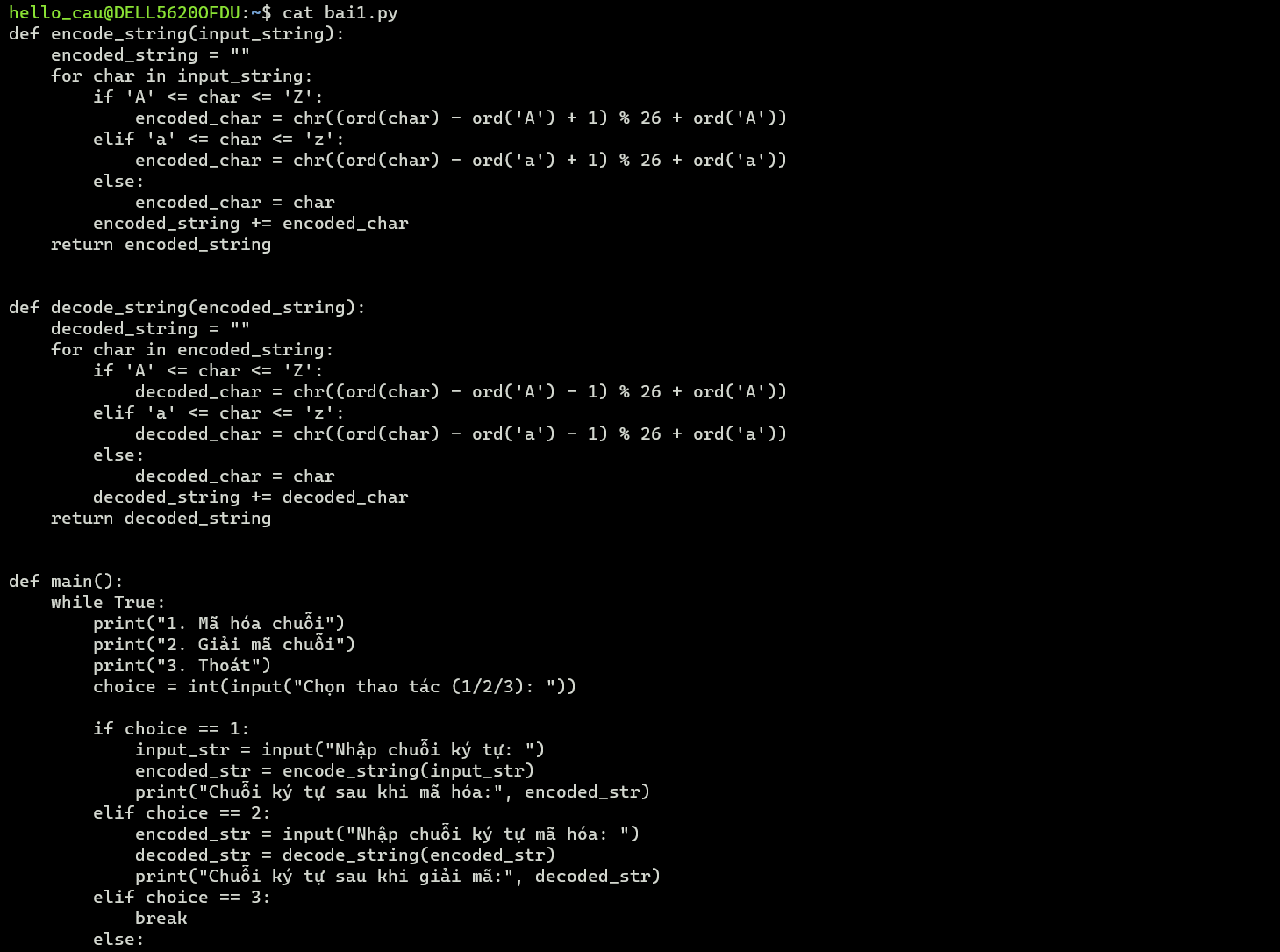
**return decoded\_str**

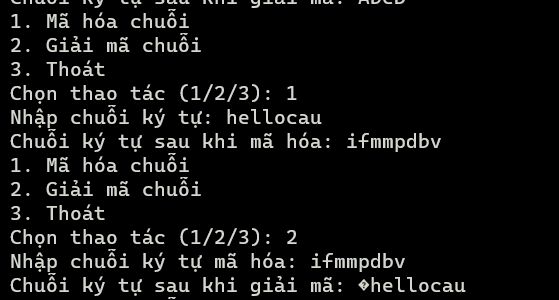
**encoded\_str = "BcdE"**

**decoded\_str = decode\_caesar\_cipher(encoded\_str)**

**print("Chuỗi ký tự sau khi giải mã:", decoded\_str)**

d. Nhập chuỗi ký tự bất kỳ từ bàn phím, mã hóa và giải mã theo yêu cầu trên

****



**def encode\_string(input\_string):**

**encoded\_string = ""**

**for char in input\_string:**

**if 'A' <= char <= 'Z':**

**encoded\_char = chr((ord(char) - ord('A') + 1) % 26 + ord('A'))**

**elif 'a' <= char <= 'z':**

**encoded\_char = chr((ord(char) - ord('a') + 1) % 26 + ord('a'))**

**else:**

**encoded\_char = char**

**encoded\_string += encoded\_char**

**return encoded\_string**

**def decode\_string(encoded\_string):**

**decoded\_string = ""**

**for char in encoded\_string:**

**if 'A' <= char <= 'Z':**

**decoded\_char = chr((ord(char) - ord('A') - 1) % 26 + ord('A'))**

**elif 'a' <= char <= 'z':**

**decoded\_char = chr((ord(char) - ord('a') - 1) % 26 + ord('a'))**

**else:**

**decoded\_char = char**

**decoded\_string += decoded\_char**

**return decoded\_string**

**def main():**

**while True:**

**print("1. Mã hóa chuỗi")**

**print("2. Giải mã chuỗi")**

**print("3. Thoát")**

**choice = int(input("Chọn thao tác (1/2/3): "))**

**if choice == 1:**

**input\_str = input("Nhập chuỗi ký tự: ")**

**encoded\_str = encode\_string(input\_str)**

**print("Chuỗi ký tự sau khi mã hóa:", encoded\_str)**

**elif choice == 2:**

**encoded\_str = input("Nhập chuỗi ký tự mã hóa: ")**

**decoded\_str = decode\_string(encoded\_str)**

**print("Chuỗi ký tự sau khi giải mã:", decoded\_str)**

**elif choice == 3:**

**break**

**else:**

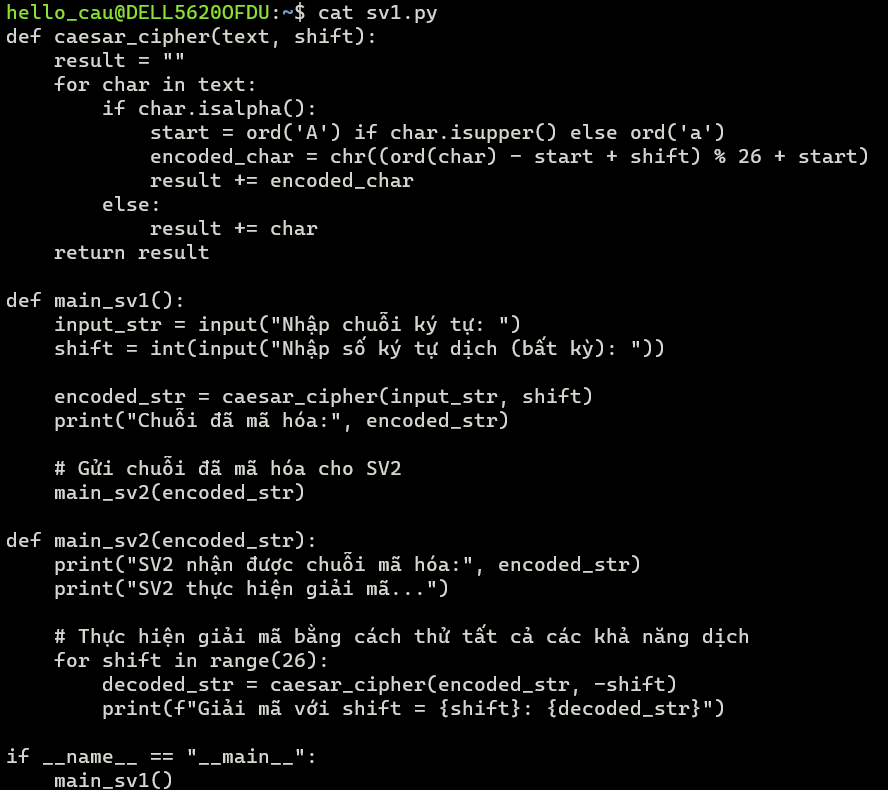
**print("Lựa chọn không hợp lệ. Vui lòng chọn lại.")**

**if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":**

**main()**

2. Viết chương trình

a. SV 1 mã hóa chuỗi ký tự nhập từ bàn phím với số ký tự dịch bất kỳ và gửi cho SV 2



**def caesar\_cipher(text, shift):**

**result = ""**

**for char in text:**

**if char.isalpha():**

**start = ord('A') if char.isupper() else ord('a')**

**encoded\_char = chr((ord(char) - start + shift) % 26 + start)**

**result += encoded\_char**

**else:**

**result += char**

**return result**

**def main\_sv1():**

**input\_str = input("Nhập chuỗi ký tự: ")**

**shift = int(input("Nhập số ký tự dịch (bất kỳ): "))**

**encoded\_str = caesar\_cipher(input\_str, shift)**

**print("Chuỗi đã mã hóa:", encoded\_str)**

**# Gửi chuỗi đã mã hóa cho SV2**

**main\_sv2(encoded\_str)**

**def main\_sv2(encoded\_str):**

**print("SV2 nhận được chuỗi mã hóa:", encoded\_str)**

**print("SV2 thực hiện giải mã...")**

**# Thực hiện giải mã bằng cách thử tất cả các khả năng dịch**

**for shift in range(26):**

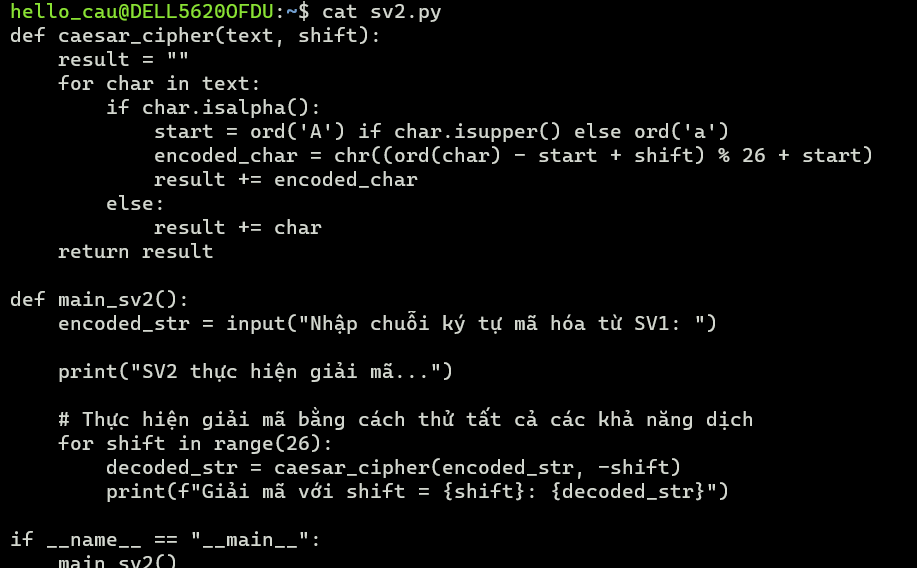
**decoded\_str = caesar\_cipher(encoded\_str, -shift)**

**print(f"Giải mã với shift = {shift}: {decoded\_str}")**

**if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":**

**main\_sv1()**

b. SV 2 nhận chuỗi ký tự cypher và thực hiện decryption mà không biết số ký tự dịch



**def caesar\_cipher(text, shift):**

**result = ""**

**for char in text:**

**if char.isalpha():**

**start = ord('A') if char.isupper() else ord('a')**

**encoded\_char = chr((ord(char) - start + shift) % 26 + start)**

**result += encoded\_char**

**else:**

**result += char**

**return result**

**def main\_sv2():**

**encoded\_str = input("Nhập chuỗi ký tự mã hóa từ SV1: ")**

**print("SV2 thực hiện giải mã...")**

**# Thực hiện giải mã bằng cách thử tất cả các khả năng dịch**

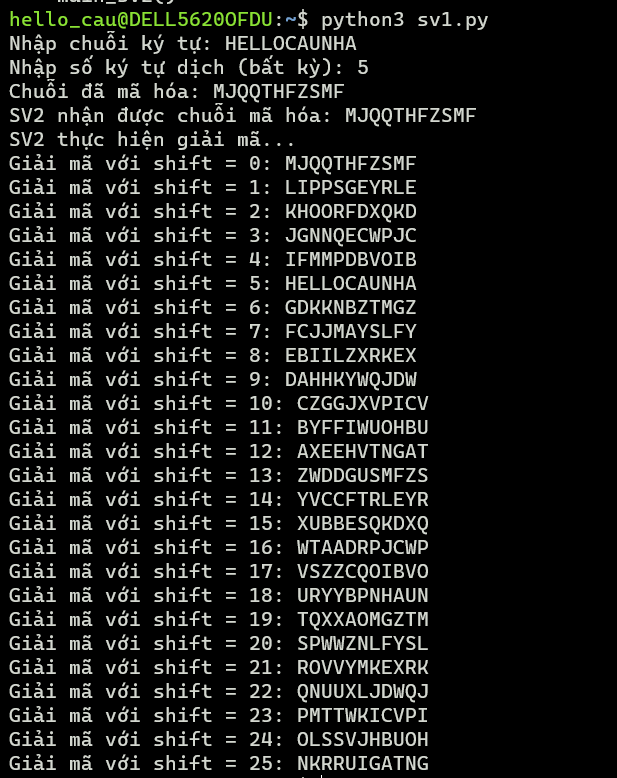
**for shift in range(26):**

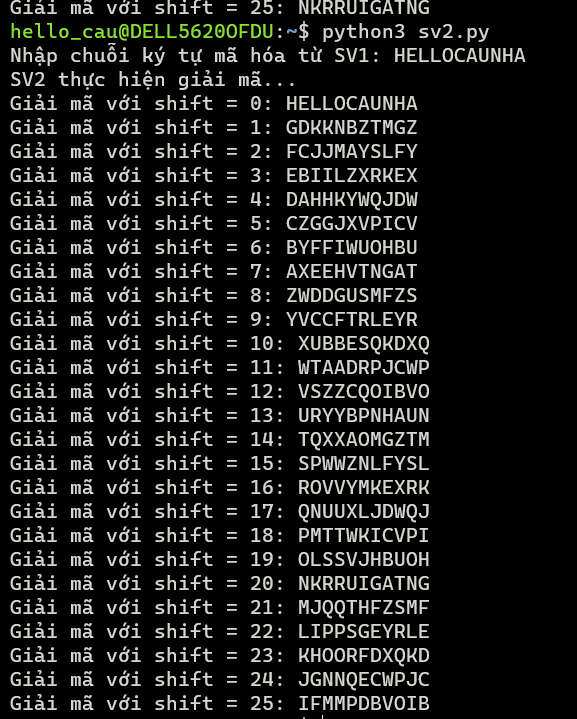
**decoded\_str = caesar\_cipher(encoded\_str, -shift)**

**print(f"Giải mã với shift = {shift}: {decoded\_str}")**

**if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":**

**main\_sv2()**

****

****