

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG**

**THÁI NGỌC DIỄM TRINH – 22521541**

**CLASS: NT219.O22.ANTT**

**OFF-CLASS LABS**

**LAB 2: CODING AES USING ONLY C++ WITHOUT  
OTHER CRYPTOGRAPHIC EXTERNAL LIBRARIES**

**TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2024**

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG**

**THÁI NGỌC DIỄM TRINH - 22521541**

**OFF-CLASS LABS**

**LAB 2: CODING AES USING ONLY C++ WITHOUT  
OTHER CRYPTOGRAPHIC EXTERNAL LIBRARIES**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**TS. NGUYỄN NGỌC TỰ**

**TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2024**

## MỤC LỤC

Chương 1.	HARDWARE RESOURCE.....	1
Chương 2.	BUILD TASKS.....	2
Chương 3.	COMPUTATION PERFORMANCE.....	4

## Chương 1. **HARDWARE RESOURCE**

System Information

Current Date/Time: Saturday, June 15, 2024, 12:06:33 PM

Computer Name: THAITRINH

Operating System: Windows 11 Home Single Language 64-bit (10.0, Build 22631)

Language: English (Regional Setting: English)

System Manufacturer: ASUSTeK COMPUTER INC.

System Model: ROG Strix G513IE\_G513IE

BIOS: G513IE.329

Processor: AMD Ryzen 7 4800H with Radeon Graphics (16 CPUs)

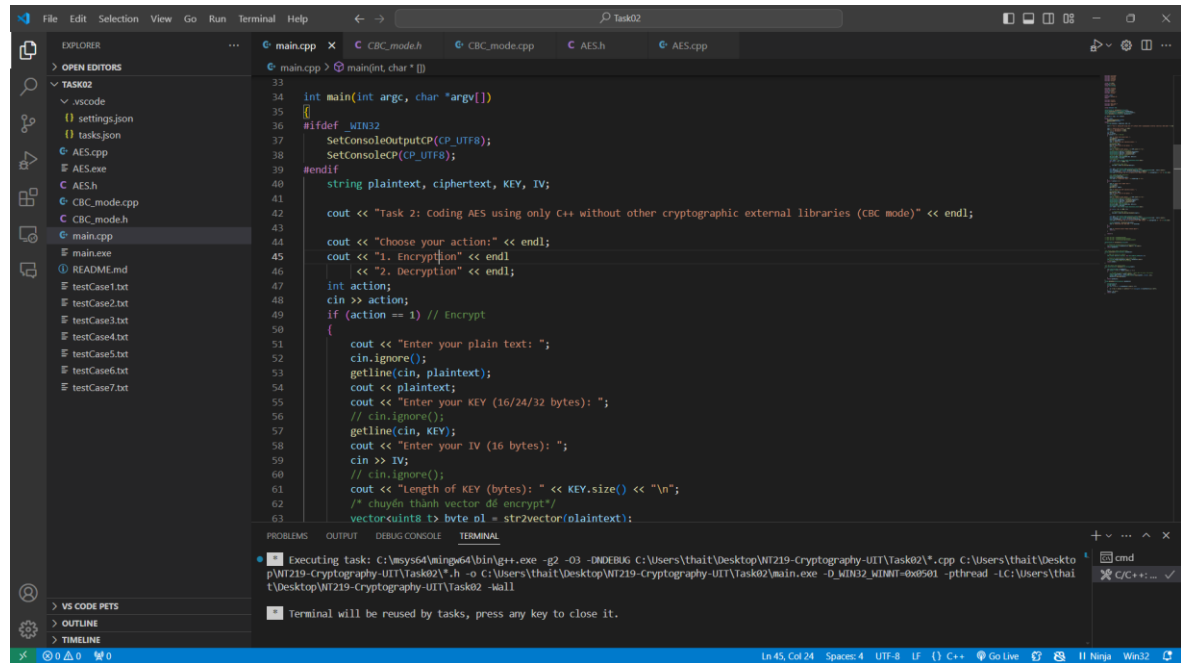
Memory: 8192MB RAM

Page file: 11172MB used, 10762MB available

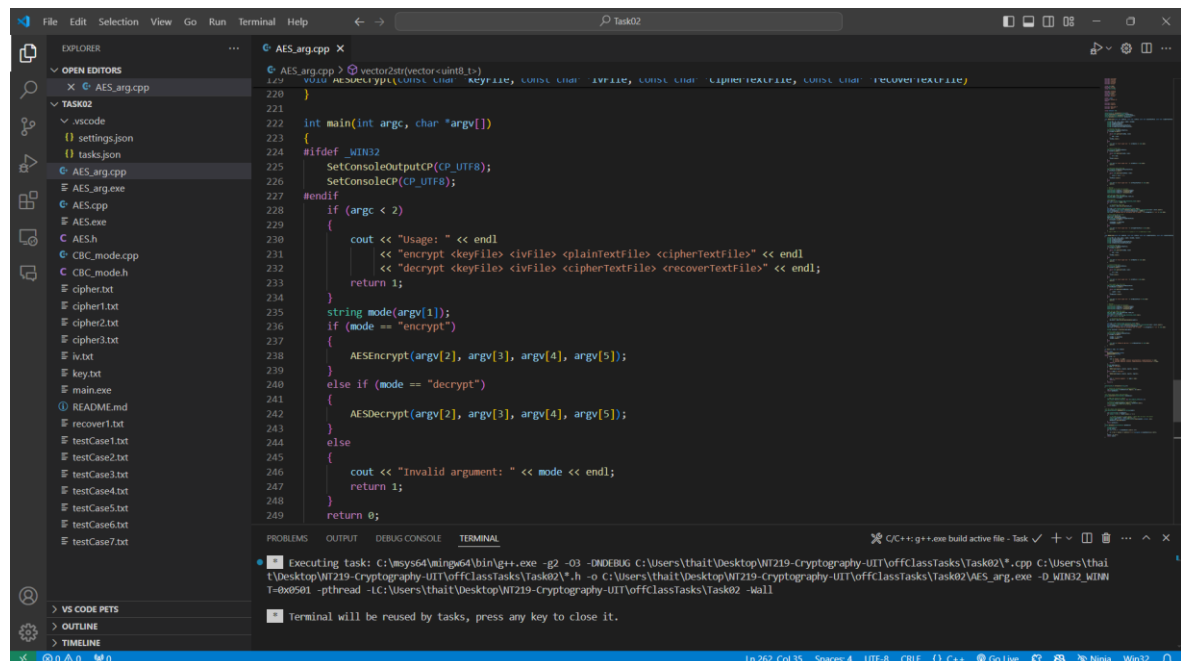
DirectX Version: DirectX 12

## Chương 2. BUILD TASKS

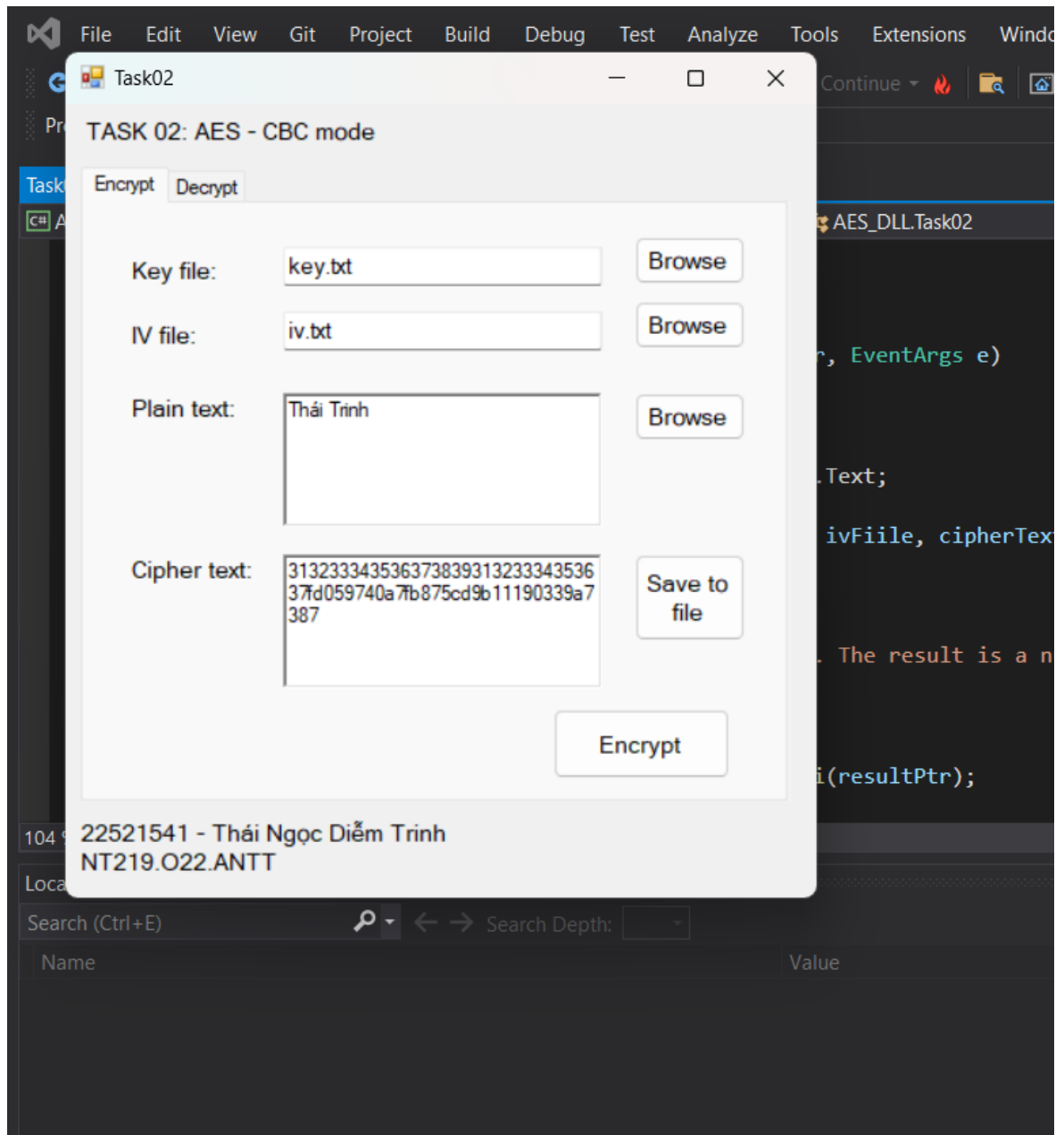
### 2.1. Switch case:



### 2.2. Command line:



## 2.3. GUI



### Chương 3. COMPUTATION PERFORMANCE

Number of iterations: 10000

Time counter: mili seconds

<b>Test case</b>	<b>Encrypt (Windows)</b>	<b>Decrypt (Windows)</b>	<b>Encrypt (Linux)</b>	<b>Encrypt (Linux)</b>
<b>1 (1KB)</b>	0.9415	1.9397	0.4311	1.4411
<b>2 (20KB)</b>	24.4357	26.2423	10.8078	12.4245

#### Chương 4. **COMMENT AND COMPARISION**

Linux has better performance than Windows in both encryption and decryption.

Decryption takes longer than encryption on both operating systems.

Processing time increases significantly as data size increases.