Báo cáo bài thực hành số 13

Môn học

Thực tập cơ sở

Giảng viên : Hoàng Xuân Dậu

Họ tên : Nguyễn Minh Phương

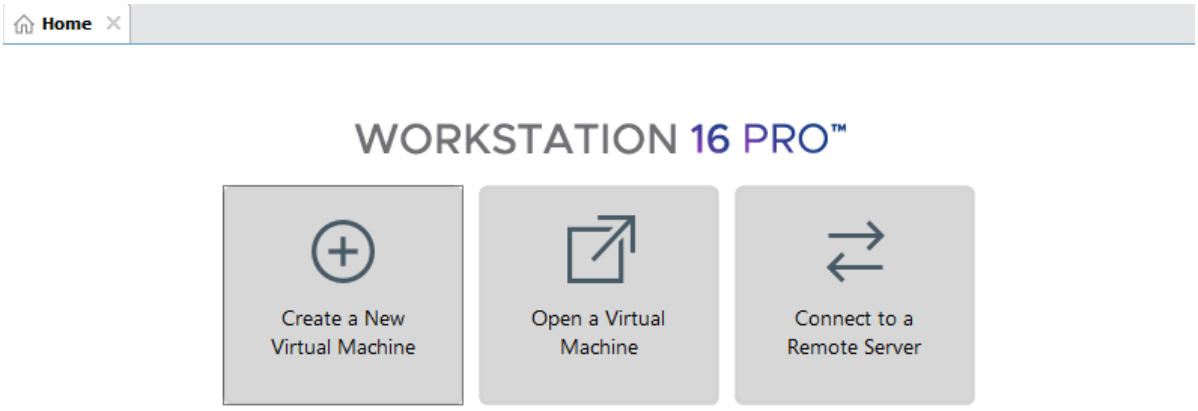
Mã SV: B19DCAT141

1 Lý thuyết

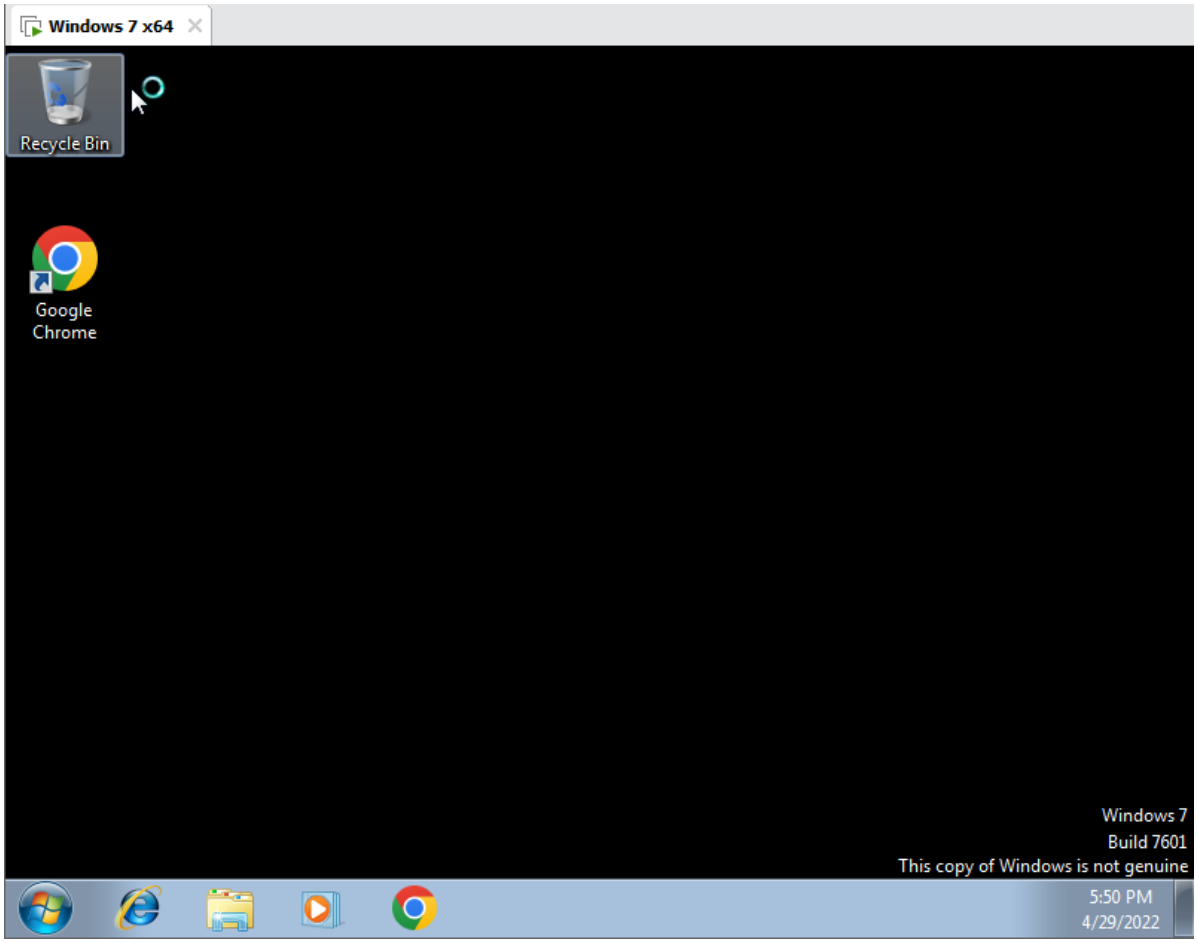
- Công cụ TrueCrypt:
    - TrueCrypt bảo vệ dữ liệu khỏi những truy cập không mong muốn bằng cách khóa chúng bằng một mật khẩu tạo ra.
    - TrueCrypt sử dụng việc mã hóa để bảo vệ thông tin.
    - Không chỉ mã hóa một số tệp riêng biệt, TrueCrypt tạo ra một vùng bảo vệ, gọi là vùng mã hóa, trên máy tính, có thể lưu trữ các tệp của mình một cách an toàn bên trong vùng mã hóa này.
    - TrueCrypt cung cấp tính năng tạo vùng mã hóa chuẩn và vùng mã hóa ẩn.
    - Trong trường hợp bị bắt buộc phải mở vùng mã hóa TrueCrypt, vùng mã hóa ẩn sẽ là cứu cánh cho Cơ chế thiết lập và quản lý của TrueCrypt là mã hóa ổ đĩa trên đường đi (on-the-fly encryption). Nghĩa là dữ liệu tự động được mã hóa hoặc giải mã ngay khi được ghi xuống đĩa cứng hoặc ngay khi dữ liệu được nạp lên mà không có bất kỳ sự can thiệp nào của người dùng. Dữ liệu được lưu trữ trên một ổ đĩa đã được mã hóa (encryption volume) không thể đọc được nếu người dùng không cung cấp đúng khóa mã hóa bằng một trong ba hình thức là mật khẩu (password) hoặc tập tin có chứa khóa (keyfile) hoặc khóa mã hóa (encryption key). Toàn bộ dữ liệu trên ổ đĩa mã hóa đều được mã hóa (ví dụ như tên file, tên folder, nội dung của từng file, dung lượng còn trống, siêu dữ liệu...).
    - Dữ liệu có thể được copy từ một ổ đĩa mã hóa của TrueCrypt sang một ổ đĩa bình thường không mã hóa trên Windows (và ngược lại) một cách bình thường mà không có sự khác biệt nào cả, kể cả các thao tác kéo-thả.

2 Thực hiện

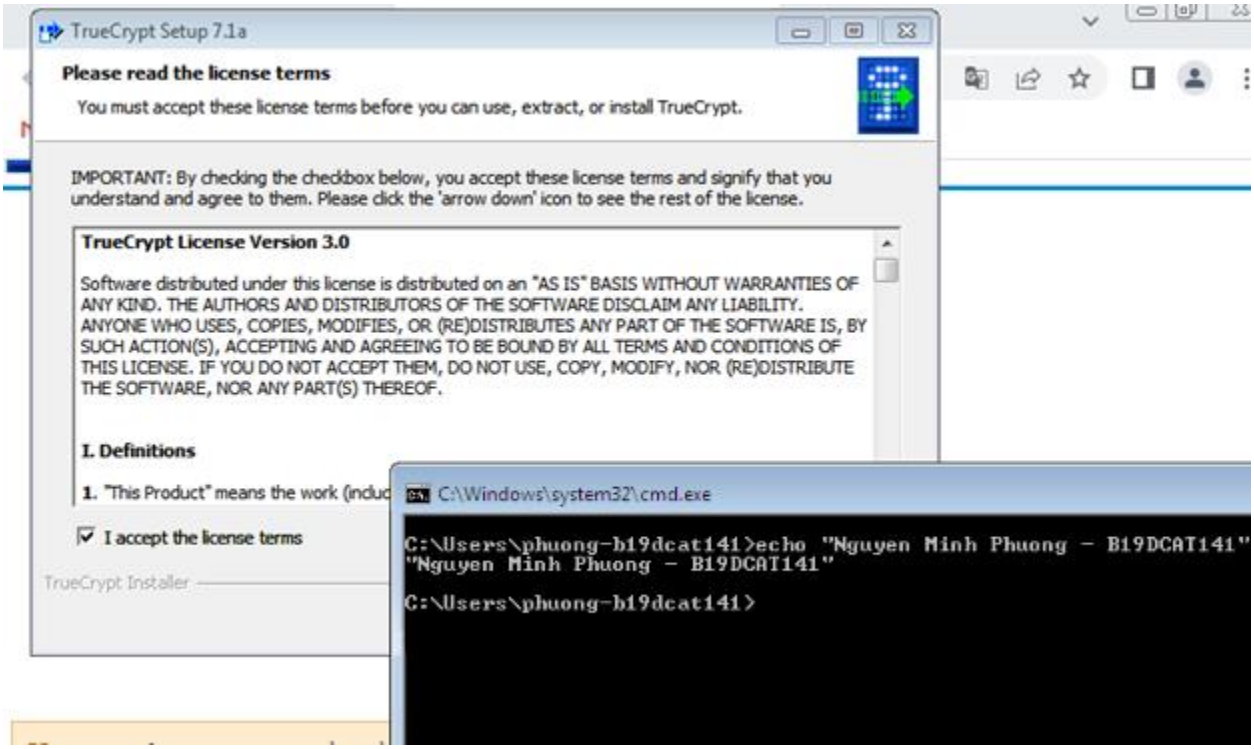
Cài đặt công cụ ảo hóa

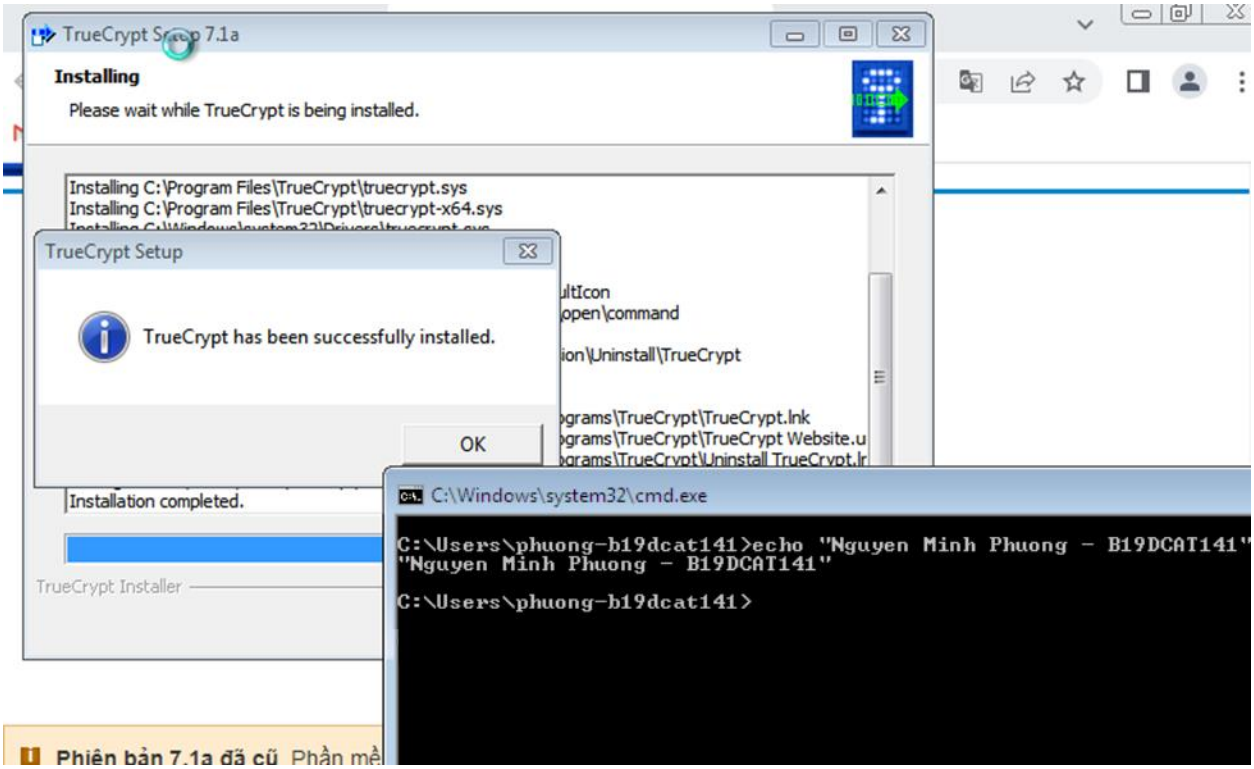


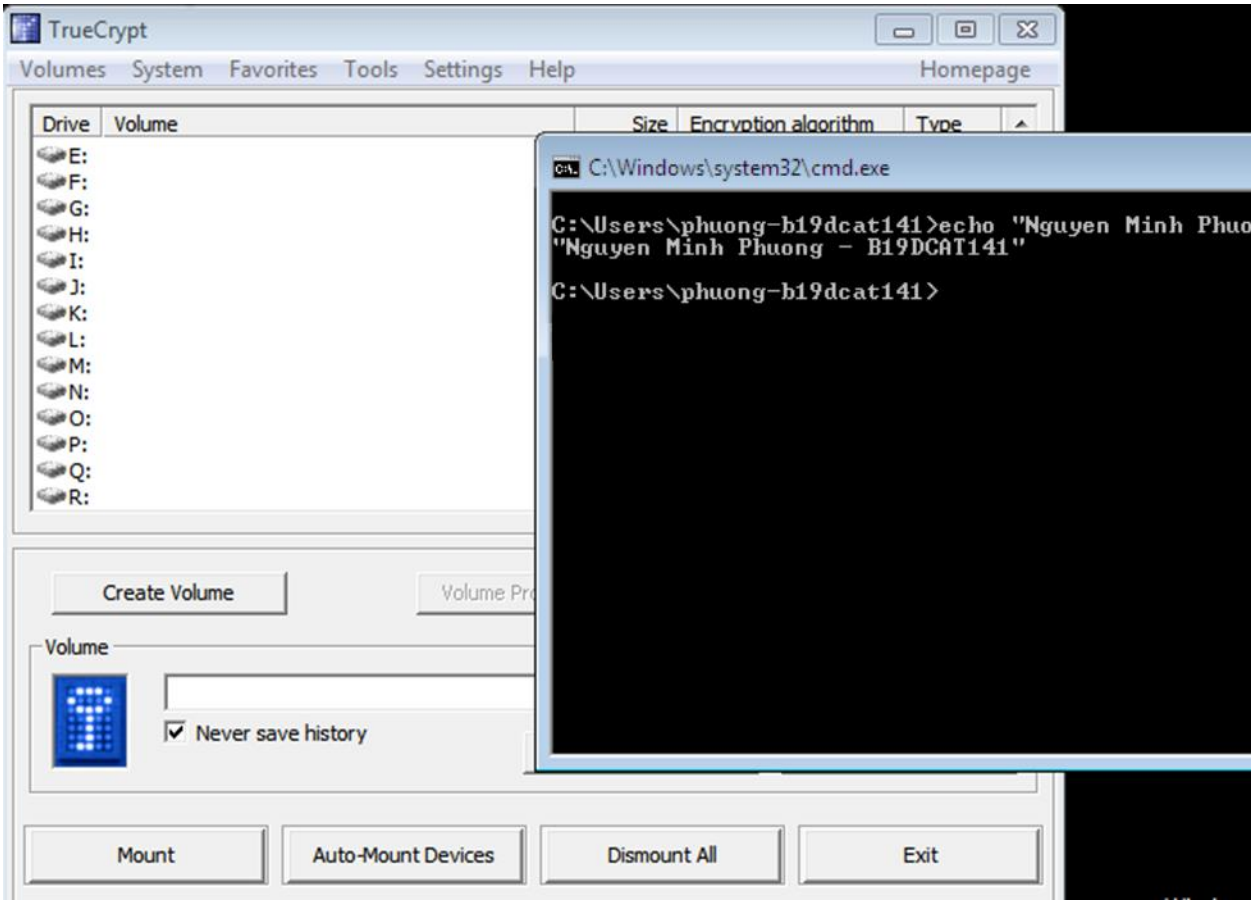
Cài đặt máy ảo chạy hệ điều hành Windows



Cài đặt TrueCrypt trên hệ điều hành windows





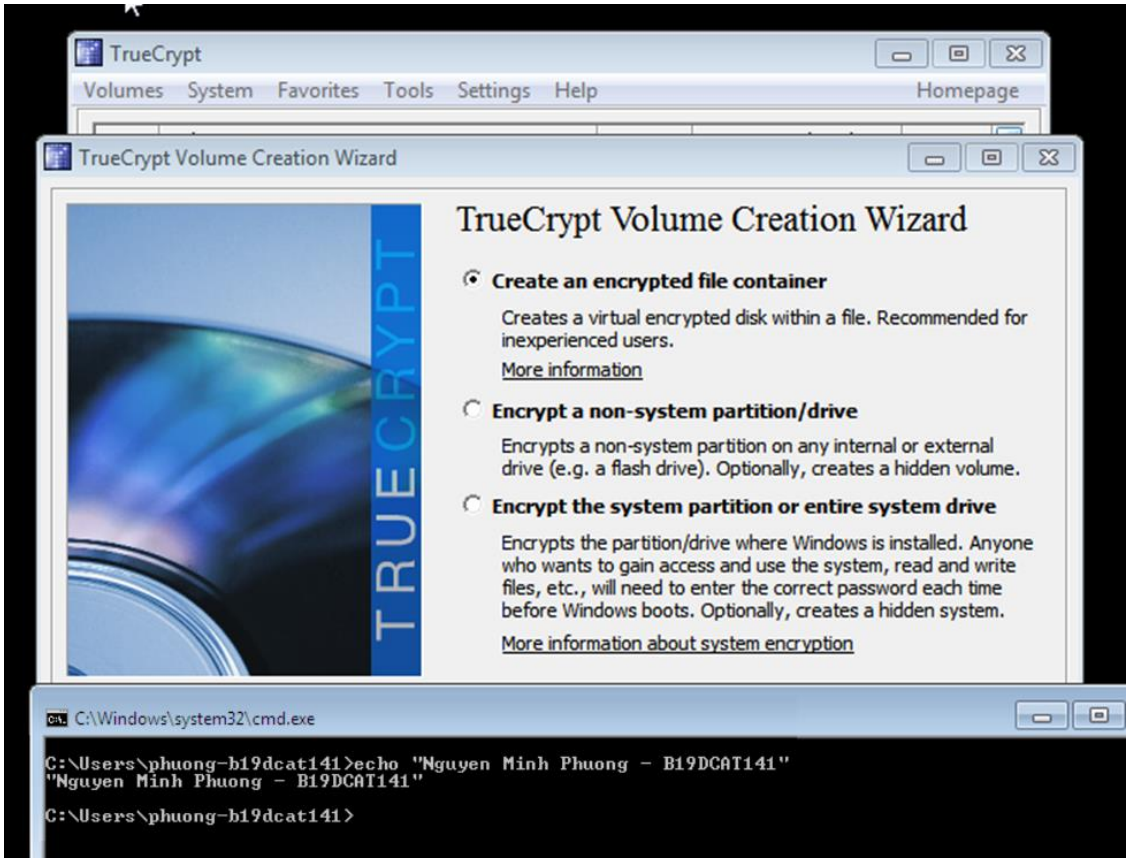


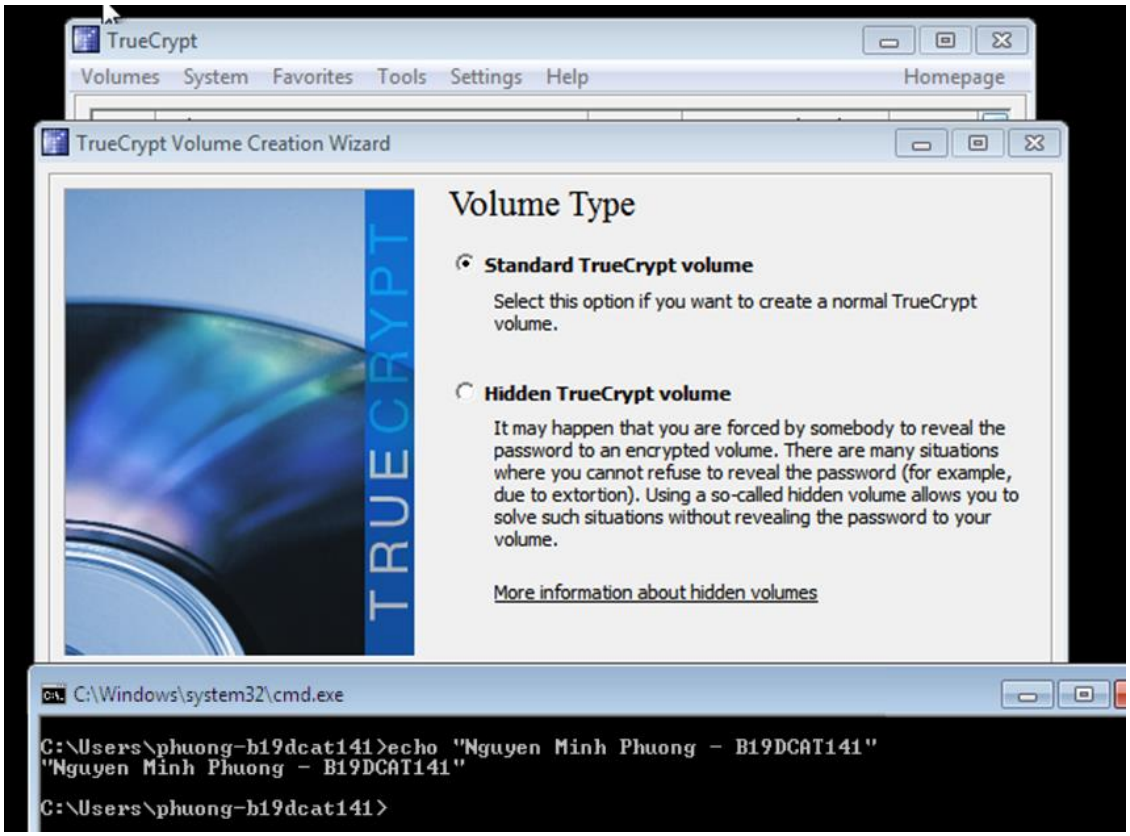
2.2.2 Nội dung thử nghiệm

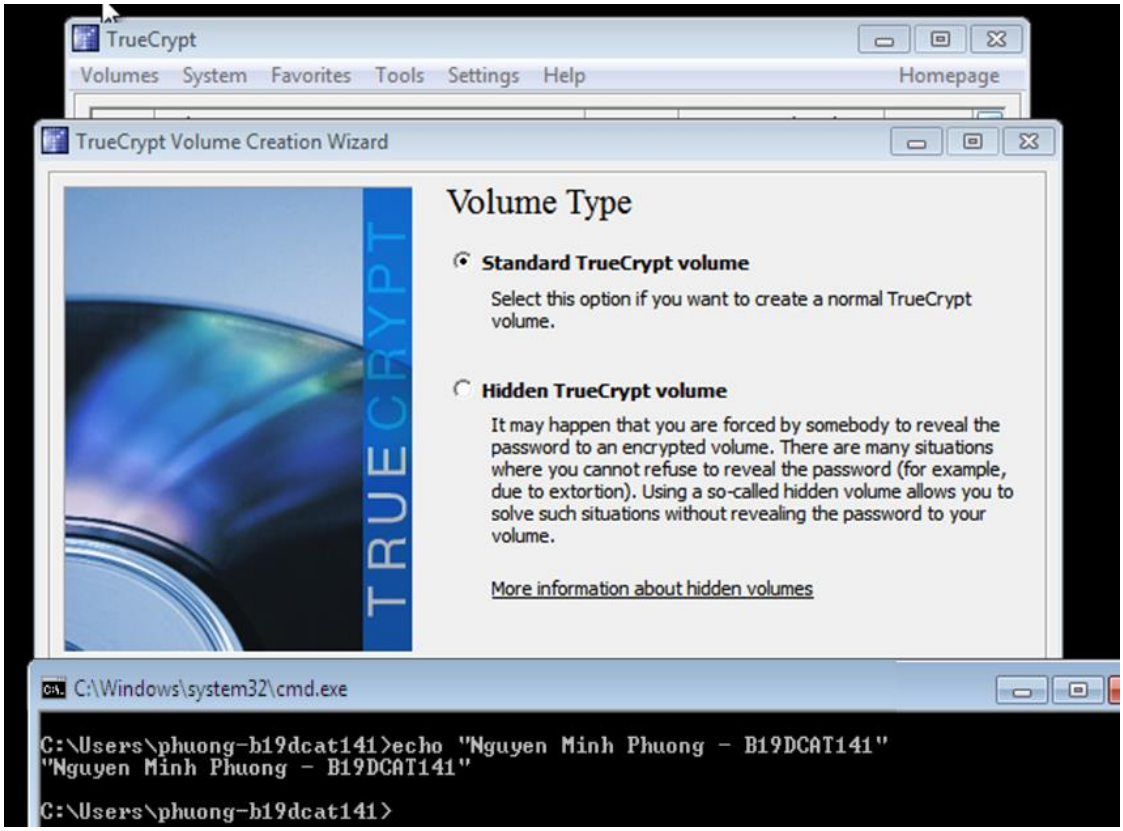
Sử dụng công cụ TrueCrypt để hóa mã file. Yêu cầu thực hiện trên ít nhất 2 loại file bao gồm: file văn bản và file đa phương tiện (định dạng ảnh, video, hoặc âm thanh)

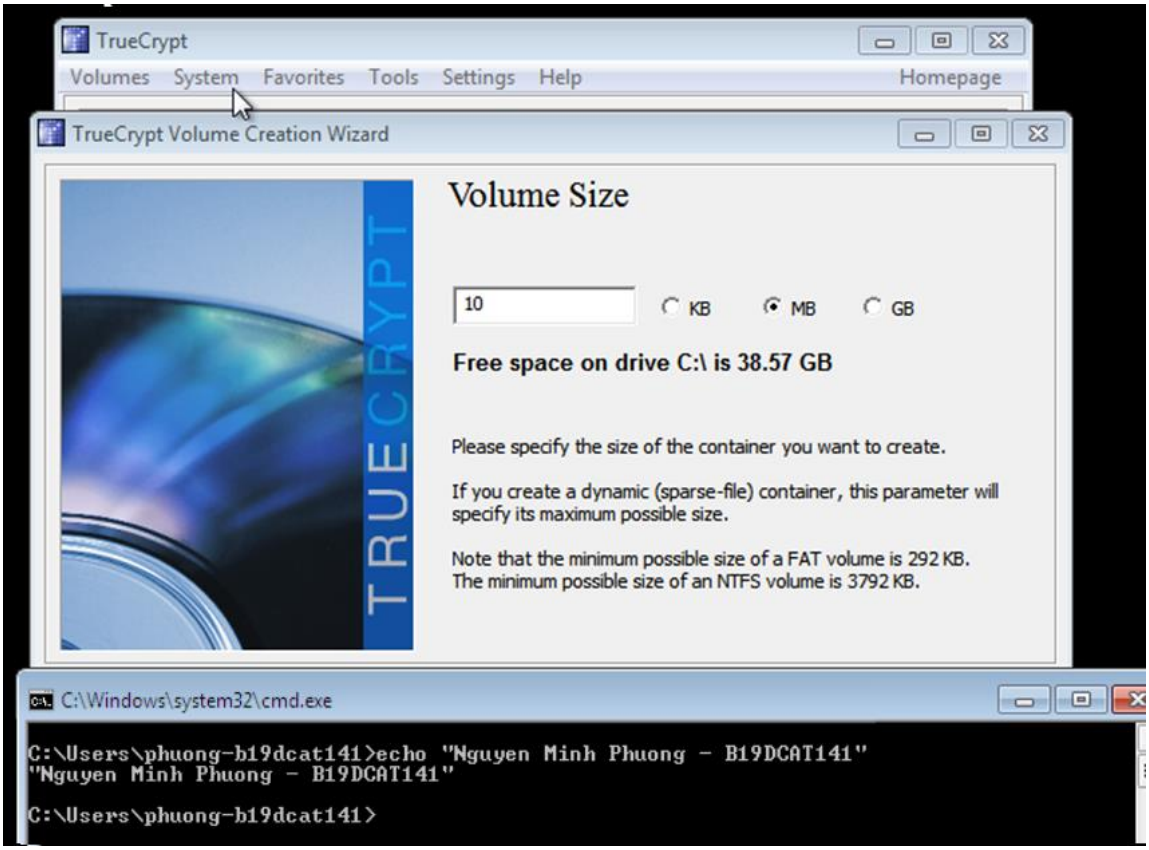
Tạo vùng mã hóa chuẩn

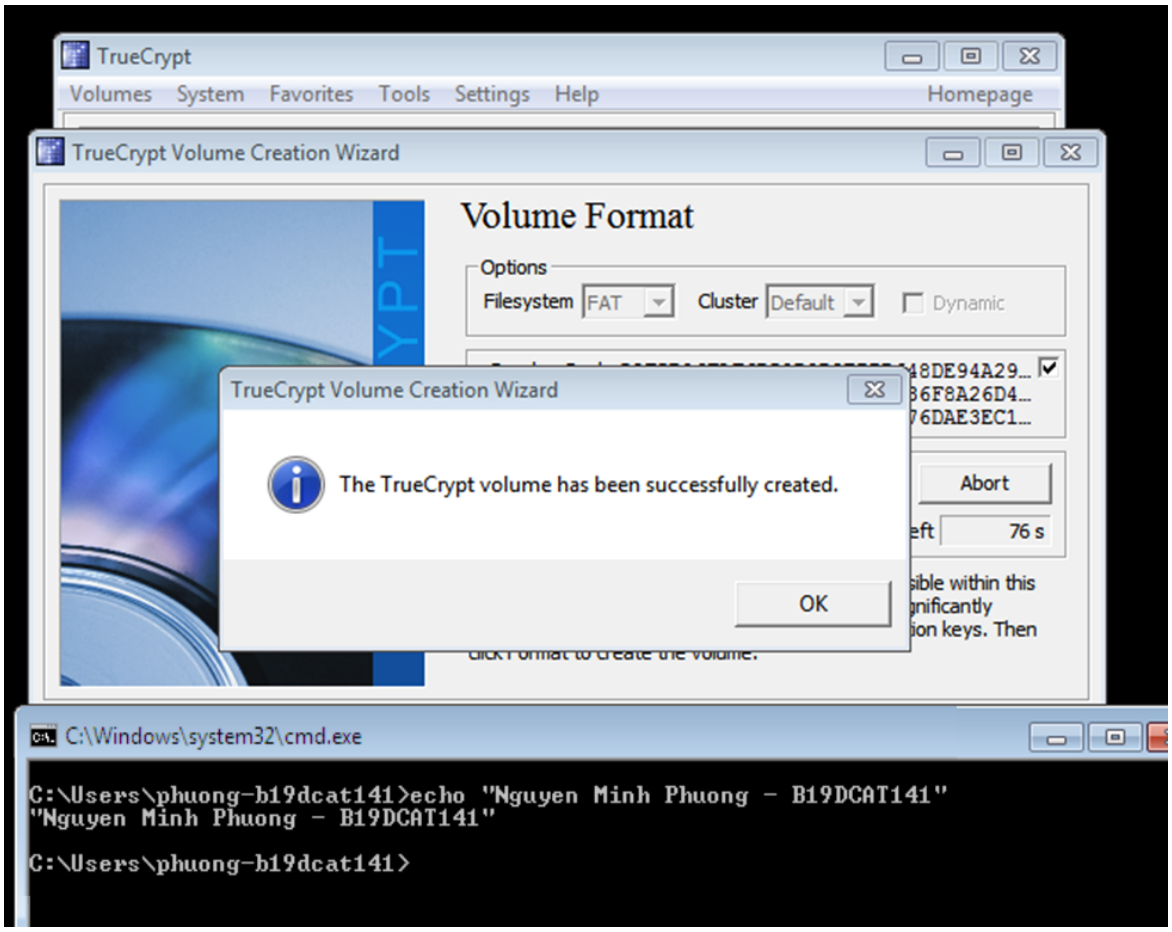
- Bấm Create Volume, chọn Tạo vùng mã hóa dạng tệp

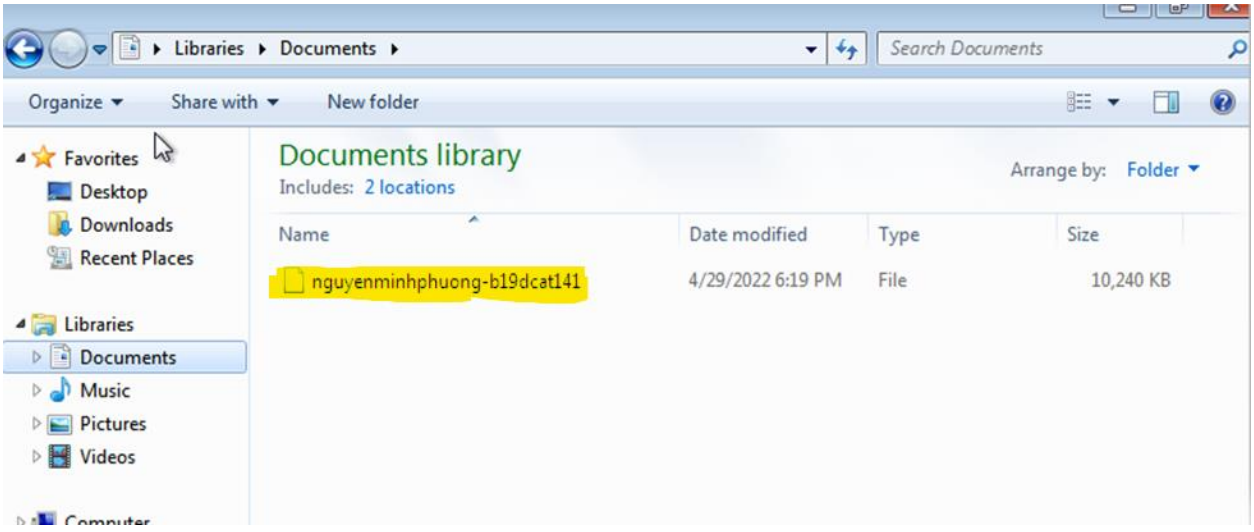

TrueCrypt
Volumes System Favorites Tools Settings Help Homepage
TrueCrypt Volume Creation Wizard
TrueCrypt Volume Creation Wizard
Create an encrypted file container
Creates a virtual encrypted disk within a file. Recommended for inexperienced users.
More information
Encrypt a non-system partition/drive
Encrypts a non-system partition on any internal or external drive (e.g. a flash drive). Optionally, creates a hidden volume.
Encrypt the system partition or entire system drive
Encrypts the partition/drive where Windows is installed. Anyone who wants to gain access and use the system, read and write files, etc., will need to enter the correct password each time before Windows boots. Optionally, creates a hidden system.
More information about system encryption
TRUECRYPT
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\phuong-b19dcat141>echo "Nguyen Minh Phuong - B19DCAT141"
"Nguyen Minh Phuong - B19DCAT141"
C:\Users\phuong-b19dcat141>


TrueCrypt
Volumes System Favorites Tools Settings Help Homepage
TrueCrypt Volume Creation Wizard
Volume Type
Standard TrueCrypt volume
Select this option if you want to create a normal TrueCrypt volume.
Hidden TrueCrypt volume
It may happen that you are forced by somebody to reveal the password to an encrypted volume. There are many situations where you cannot refuse to reveal the password (for example, due to extortion). Using a so-called hidden volume allows you to solve such situations without revealing the password to your volume.
More information about hidden volumes
TRUECRYPT
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\phuong-b19dcat141>echo "Nguyen Minh Phuong - B19DCAT141"
"Nguyen Minh Phuong - B19DCAT141"
C:\Users\phuong-b19dcat141>


TrueCrypt
Volumes System Favorites Tools Settings Help Homepage
TrueCrypt Volume Creation Wizard
Volume Type
Standard TrueCrypt volume
Select this option if you want to create a normal TrueCrypt volume.
Hidden TrueCrypt volume
It may happen that you are forced by somebody to reveal the password to an encrypted volume. There are many situations where you cannot refuse to reveal the password (for example, due to extortion). Using a so-called hidden volume allows you to solve such situations without revealing the password to your volume.
More information about hidden volumes
TRUECRYPT
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\phuong-b19dcat141>echo "Nguyen Minh Phuong - B19DCAT141"
"Nguyen Minh Phuong - B19DCAT141"
C:\Users\phuong-b19dcat141>

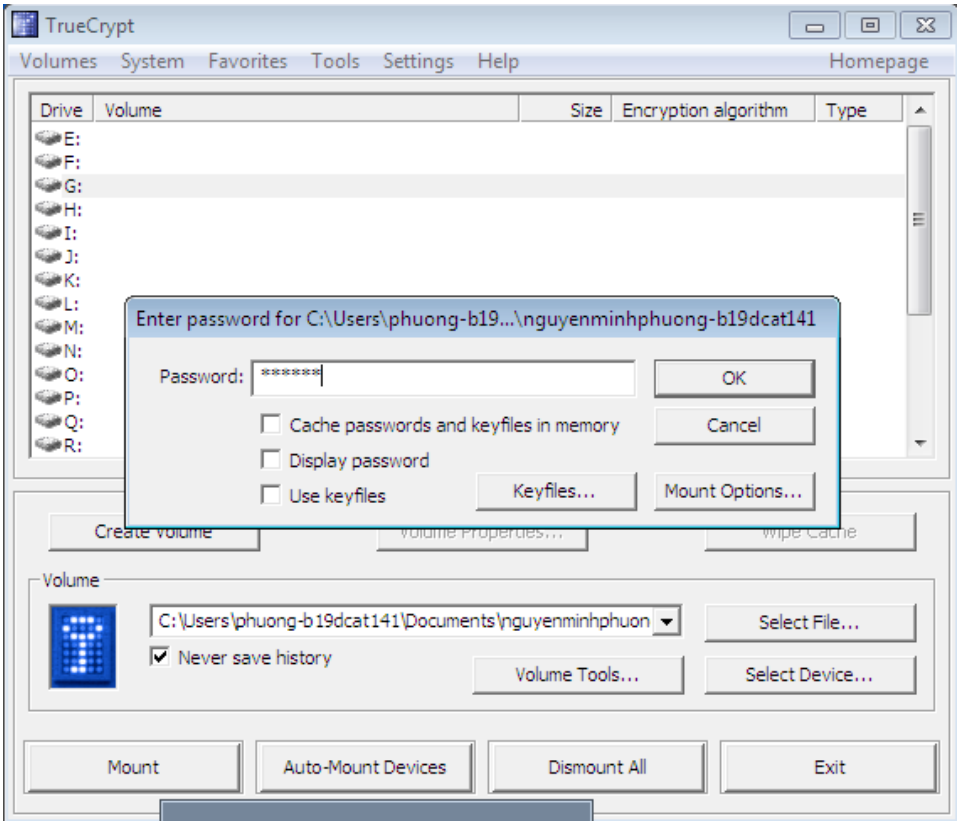

TrueCrypt
Volumes System Favorites Tools Settings Help Homepage
TrueCrypt Volume Creation Wizard
Volume Size
10
KB
MB
GB
Free space on drive C:\ is 38.57 GB
Please specify the size of the container you want to create.
If you create a dynamic (sparse-file) container, this parameter will specify its maximum possible size.
Note that the minimum possible size of a FAT volume is 292 KB.
The minimum possible size of an NTFS volume is 3792 KB.
TRUECRYPT
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\phuong-b19dcat141>echo "Nguyen Minh Phuong - B19DCAT141"
"Nguyen Minh Phuong - B19DCAT141"
C:\Users\phuong-b19dcat141>



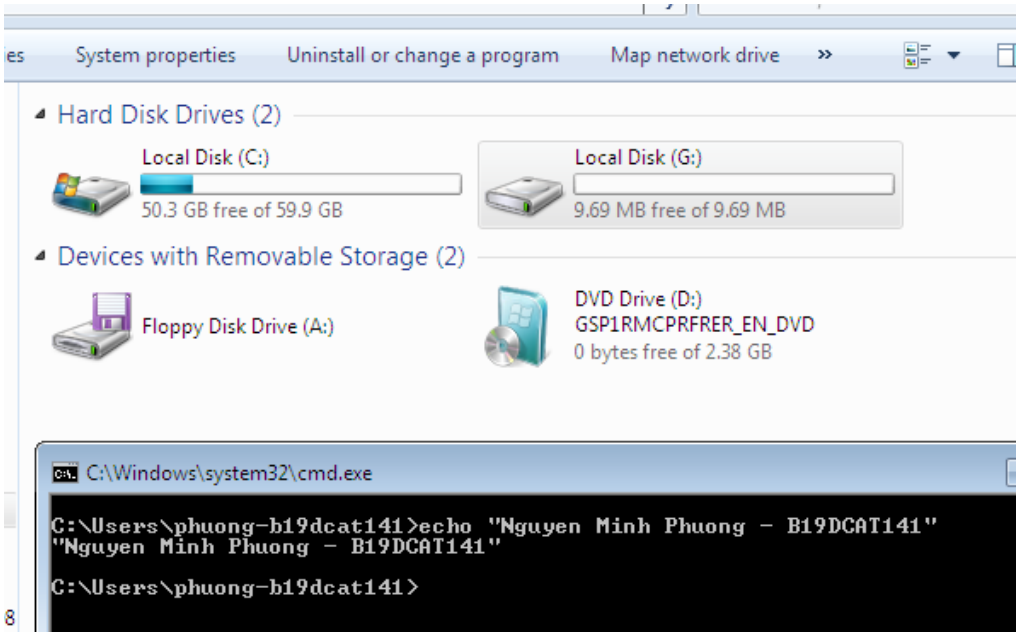


Gắn vùng mã hóa chuẩn

- Select file, chọn file vùng mã hóa vừa tạo, ấn Mount, nhập mật khẩu

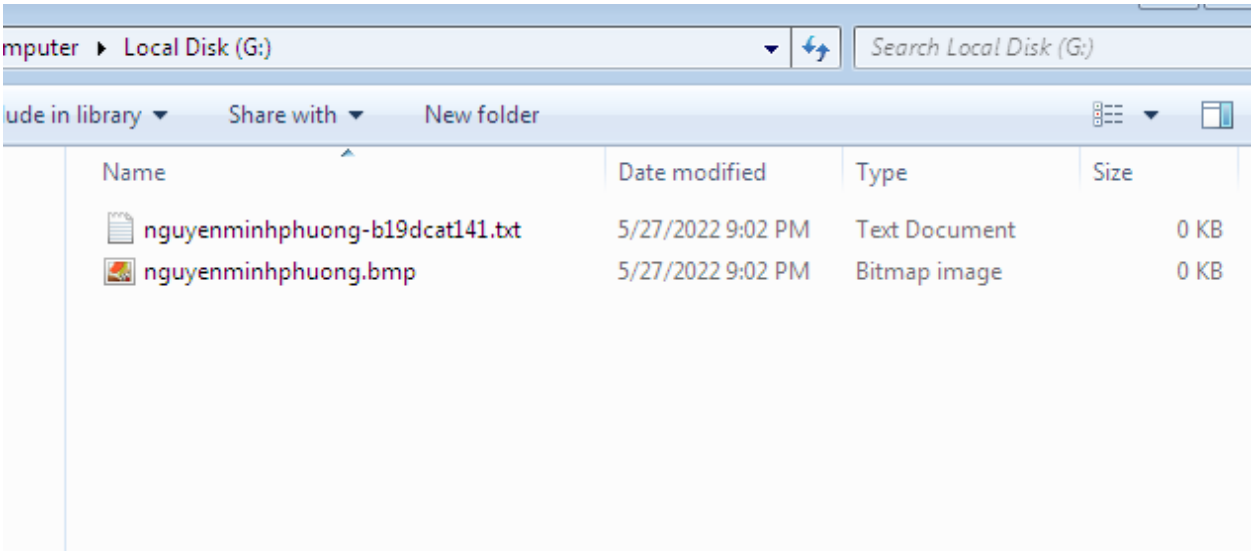


- Vùng mã hóa được gắn vào ổ đĩa ảo G:. Ổ đĩa ảo này hoạt động giống như một ổ đĩa hệ thống bình thường, ngoại trừ một điều là nó được mã hóa toàn bộ. Một tệp bất kỳ sẽ được mã hóa mỗi khi người dùng sao chép, di chuyển hoặc lưu nó vào trong ổ đĩa ảo này (tiến trình này gọi là sự mã hóa tức thời)



Sử dụng công cụ TrueCrypt để hóa thư mục. Đặt tên thư mục theo mã sinh viên và có chứa 1 số file khác nhau

- Tạo folder B19DCAT141, có file ảnh ImageFile và TextFile. Dữ liệu trong ổ đĩa ảo này sẽ được mã hóa.



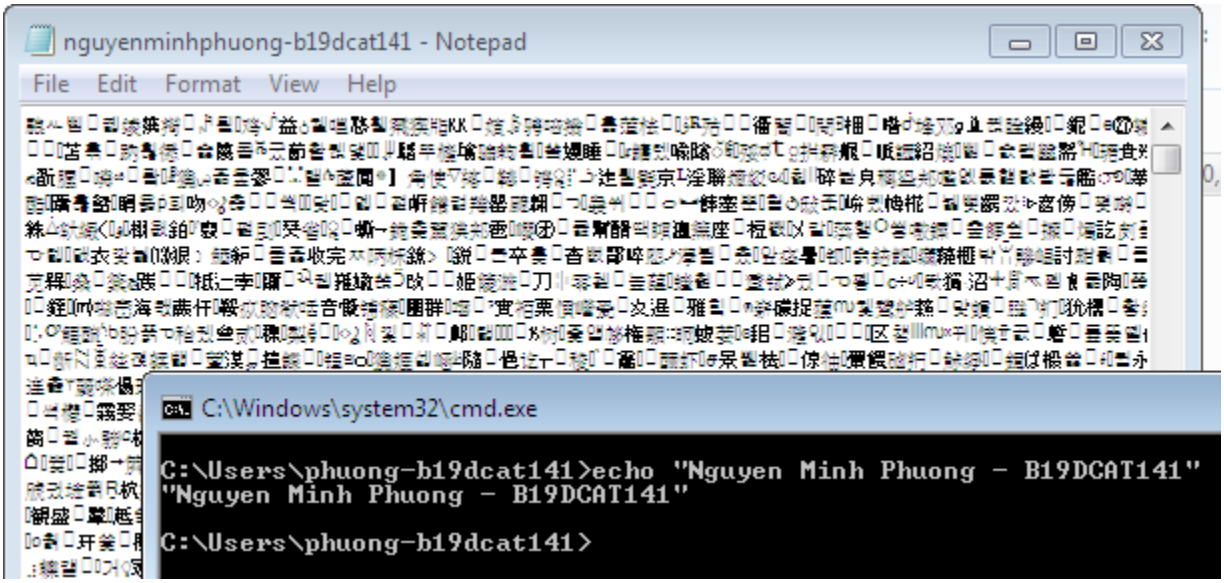
Gỡ vùng mã hóa chuẩn

- Chọn Dismount, nhập mật khẩu

- Vùng mã hóa được đóng lại

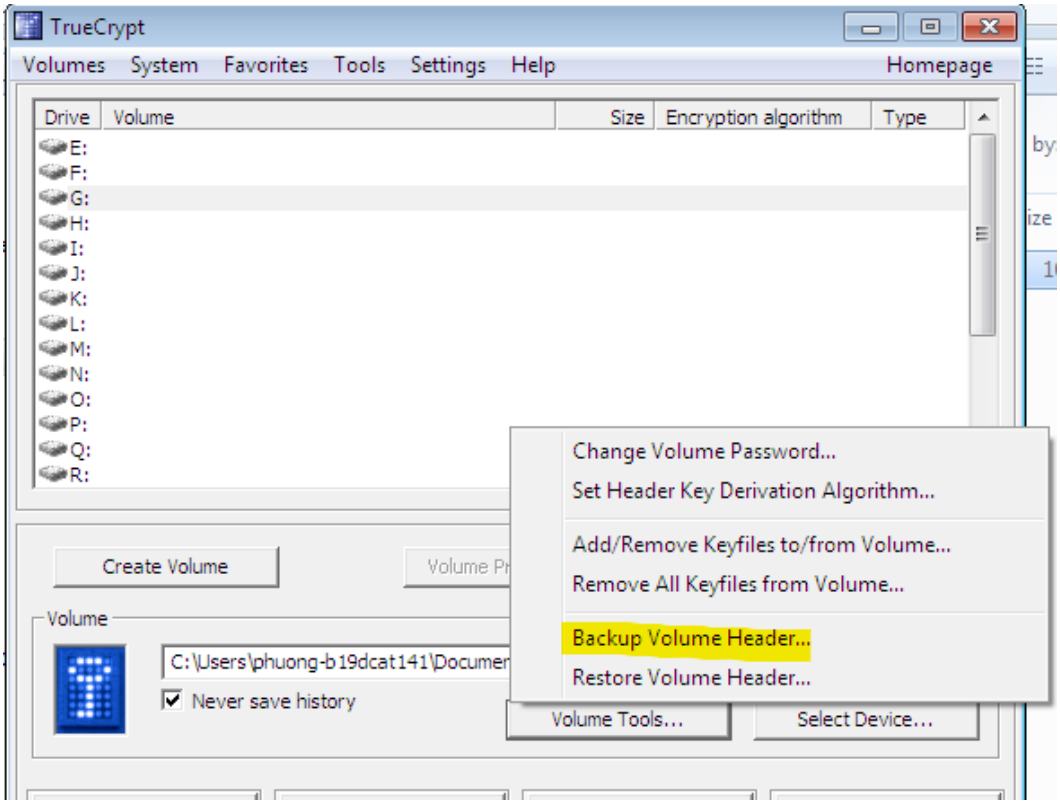
Khi truy cập file từ bên ngoài, người dùng không thể xem nội dung file

=> Mã hóa thành công

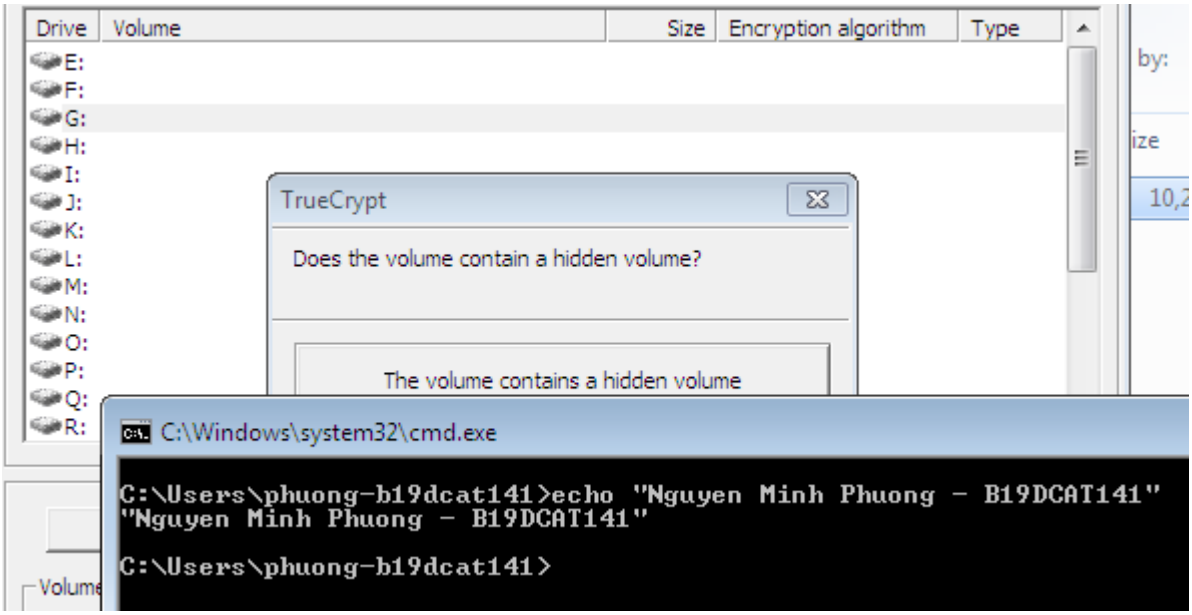


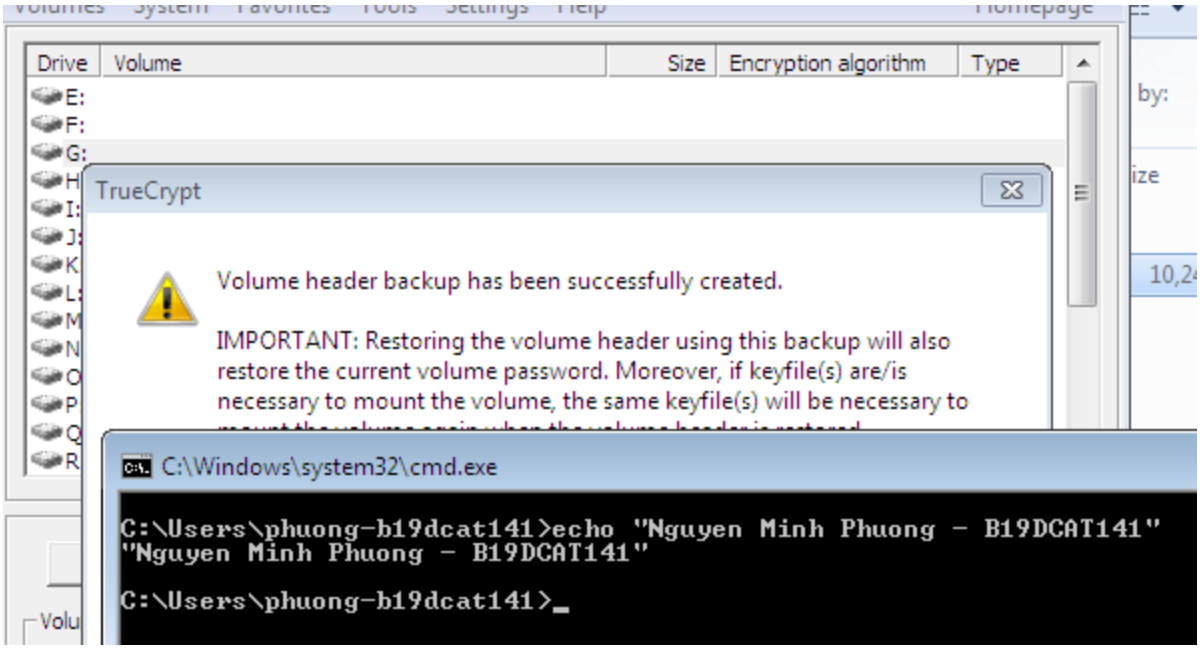
Sao lưu khóa mã hóa của công cụ TrueCrypt

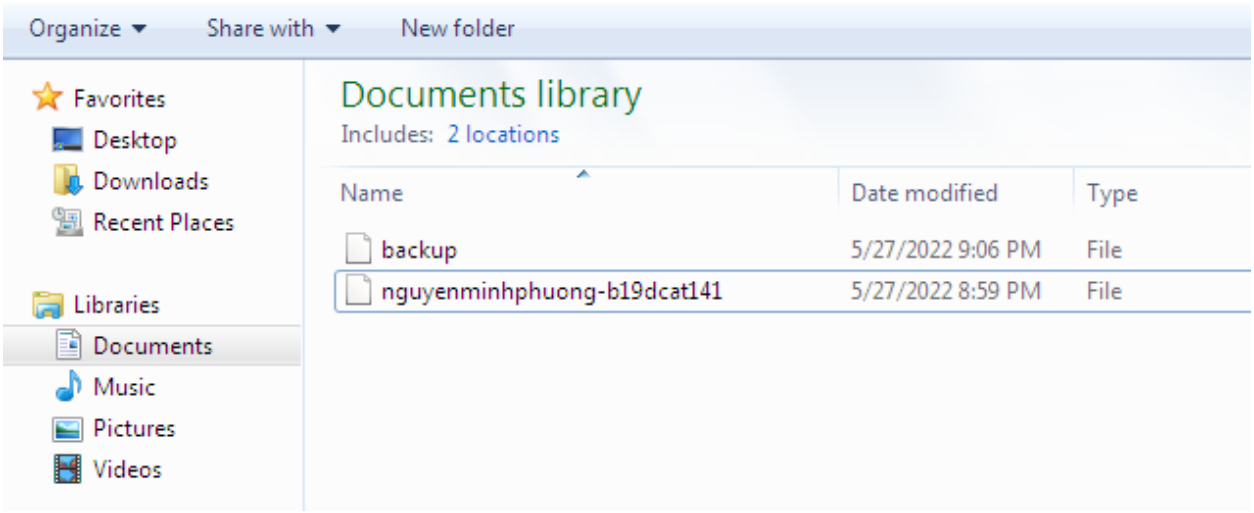
- Chọn vùng mã hóa, chọn Volume backup header. Header là nơi lưu trữ mã hóa khóa.



- Chọn The volume does not contain a hidden volume

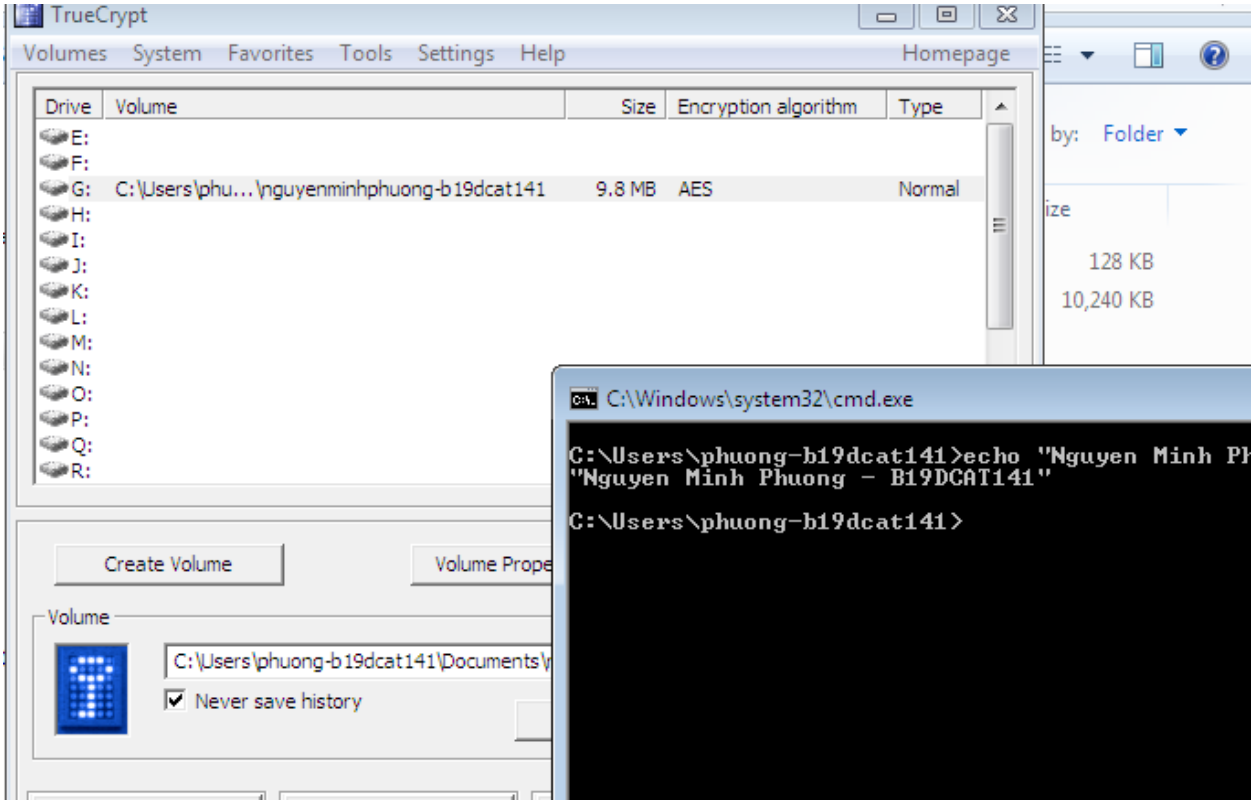






Sử dụng công cụ TrueCrypt để khôi phục các file và thưc mục mã hóa

- Chọn Mount để nối vùng mã hóa chuẩn vào ổ đĩa ảo như mô tả trong B2



=> Các file được khôi phục