

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN THỰC HÀNH**  
**Môn: MẠNG MÁY TÍNH**  
**LẬP TRÌNH SOCKET**

**LỚP 23CLC09**

**MSSV:            SINH VIÊN THỰC HIỆN:**

23127412        Lê Hoàng Long

23127169        Lê Trọng Đạt

23127242        Nguyễn Hữu Kiến Phi

# MỤC LỤC

## MỤC LỤC

### Phần 1: THÔNG TIN NHÓM

### Phần 2: ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH

### Phần 3: NỘI DUNG

1. Thông tin chung về đề án
2. Một số lưu ý
3. Tổng quan về chương trình

### Phần 4: BẢNG PHÂN CÔNG

### NGUỒN THAM KHẢO

# Phần 1: THÔNG TIN NHÓM

MÔN MẠNG MÁY TÍNH – LỚP HP: 23CLC09

- 1. **Đề án thực hiện:** SOCKET PROGRAMMING
- 2. **Thời gian thực hiện:** từ ngày 29/06/2024 đến ngày 14/08/2024
- 3. Nhóm gồm 3 thành viên, có thông tin như trong danh sách thành viên dưới đây:

MSSV	TÊN	EMAIL	VAI TRÒ
23127169	LÊ TRỌNG ĐẠT	ltdat23@clc.fitus.edu.vn	NHÓM TRƯỞNG
23127412	LÊ HOÀNG LONG	lhlong23@clc.fitus.edu.vn	THÀNH VIÊN
23127242	NGUYỄN HỮU KIẾN PHI	nhkphi23@clc.fitus.edu.vn	THÀNH VIÊN

## Phần 2: ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH

Bảng đánh giá mức độ hoàn thành tổng thể của chương trình:

PHẦN	YÊU CẦU	HOÀN THÀNH	KHÔNG HOÀN THÀNH
Phần I	Client có thể nhận được danh sách các file từ Server và ctrl-c	✓	
Phần I	Client có thể nhận lần lượt từng file thành công từ Server. Server có thể gửi file thành công tới Client	✓	
Phần I	Hiển thị percent download file và phát hiện những file cần download tiếp theo 2s quét file input.txt 1 lần	✓	
Phần II	Client có thể nhận được danh sách các file từ Server và ctrl-c	✓	
Phần II	2s quét file input.txt 1 lần	✓	
Phần II	Hiển thị percent download files	✓	
Phần II	Client có thể nhận files thành công từ Server. Tập tin sau khi download phải đúng và đủ dung lượng	✓	
Phần II	Độ ưu tiên CRITICAL, HIGH, NORMAL	✓	
	Báo cáo	✓	

## Phần 3: NỘI DUNG

### 1. Thông tin chung về đề án:

**1.1. Tên đề án:** SOCKET PROGRAMMING

**1.2. Môi trường lập trình:** Visual Studio Code – PYTHON

**1.3. Giao thức trao đổi giữa Client và Server:** Giao thức TCP

**1.4. Số Client có thể truy cập vào Server cùng lúc:**

- Bài 1 : 1 client
- Bài 2 : nhiều client

**1.5. Cấu trúc thông điệp:** Server gửi danh sách file, kích thước file, đánh dấu những file đã và chưa tải cùng dữ liệu trong file cho client.

**1.6. Cách thức server truyền tải file cho client:** Server sẽ chia file thành từng chunk với kích thước 4096 Bytes và gửi dần cho client đến khi nào đủ dung lượng.

**1.7. Hiển thị hình ảnh minh họa:** Có hỗ trợ, thông qua tkinter.

**1.8. Phụ lục các file submit để vận hành chương trình:**

Thứ tự	Tên file	Chức năng
1	server.py	Tập tin khởi tạo Server của hệ thống
2	client.py	Tập tin mở các Client để kết nối vào hệ thống
5	Report.pdf	Báo cáo chương trình

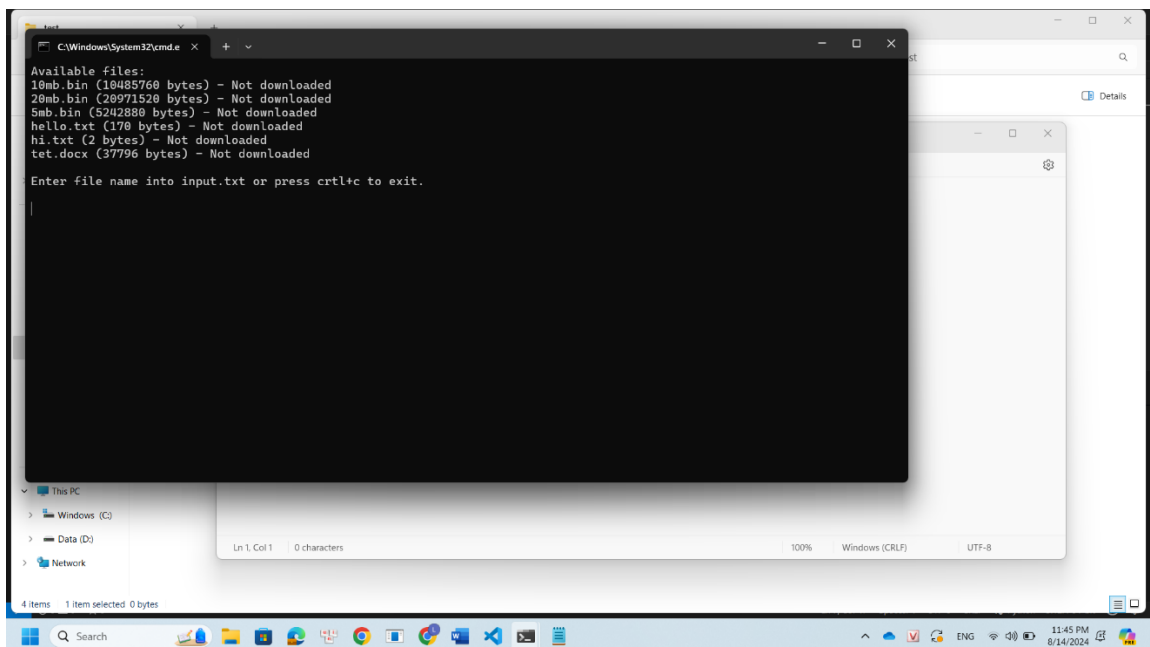
### 2. Một số lưu ý

- Trước khi chạy chương trình các máy chạy client phải chỉnh lại địa chỉ IP sao cho giống với IP hiển thị trên máy host.
- Khi chạy các máy phải kết nối cùng 1 mạng nếu không sẽ báo lỗi (không thể kết nối máy client với máy host).
- Phần giao diện đợi tới lúc download xong hết file Ctrl+C sẽ tự động tắt.

### 3. Tổng quan về chương trình:

#### a) Phần 1:

- Server sẽ phục vụ tuần tự từng client, khi 1 client đang kết nối với host mà 1 client khác kết nối tới thì client kết nối sau sẽ không được phản hồi cho tới khi client hiện tại ngắt kết nối.
- Nếu chạy file trên máy khác nhớ phải lưu ý đường dẫn đến thư mục chứa các file download của server nếu không sẽ bị lỗi.
- Sau khi kết nối với host, màn hình client sẽ hiện ra những file có thể download cùng với dung lượng.



- Có 1 file input.txt cho client với mục đích nhập tên file để bắt đầu download.  
Cách làm: Gõ tên file xong lưu thì sẽ bắt đầu quy trình tải, nếu nhiều file cùng 1 lúc thì sẽ download tuần tự.
- Mỗi file sẽ được đánh dấu download, nếu client đã download thì lần tới nếu tiếp tục nhập lại sẽ không download nữa.
- Khi download sẽ xuất hiện % cho người dùng theo dõi tiến trình.

```
C:\Windows\System32\cmd.e  X  +  v

Available files:
10mb.bin (10485760 bytes) - Not downloaded
20mb.bin (20971520 bytes) - Not downloaded
5mb.bin (5242880 bytes) - Not downloaded
hello.txt (170 bytes) - Not downloaded
hi.txt (2 bytes) - Not downloaded
tet.docx (37796 bytes) - Not downloaded

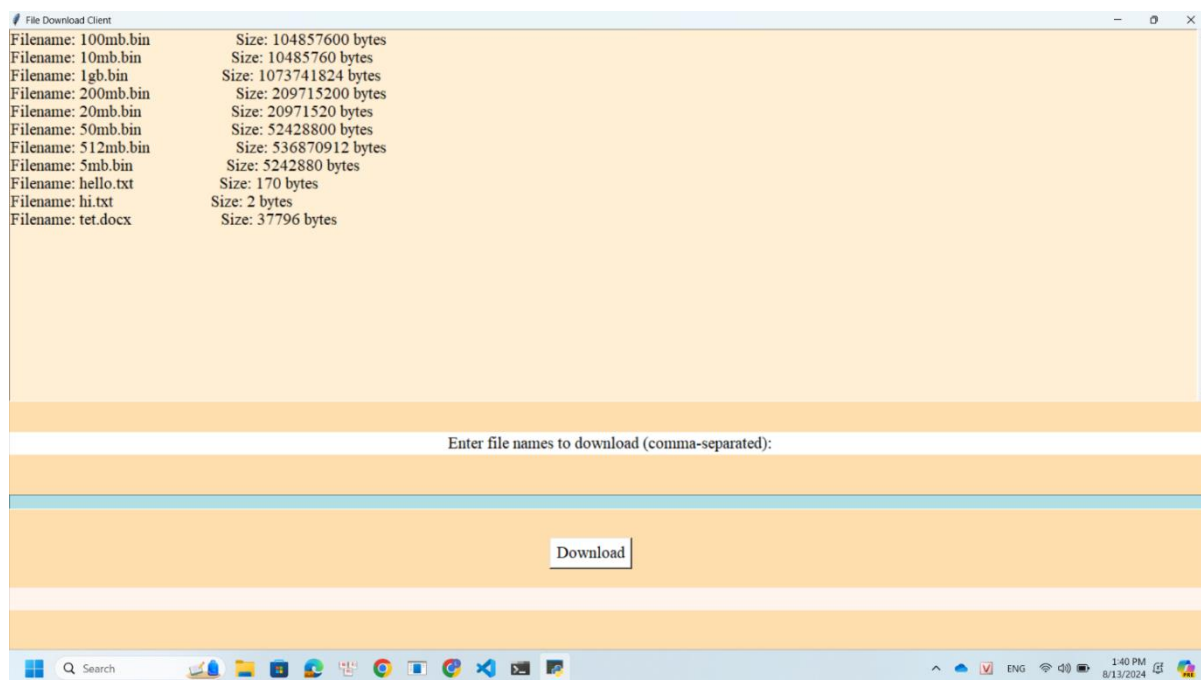
Enter file name into input.txt or press ctrl+c to exit.

Downloading 20mb.bin... 100.00%
Download completed: 20mb.bin

Downloading 10mb.bin... 43.98%
```

- Muốn kết thúc bấm Ctrl + C, chương trình sẽ báo kết thúc kết nối.

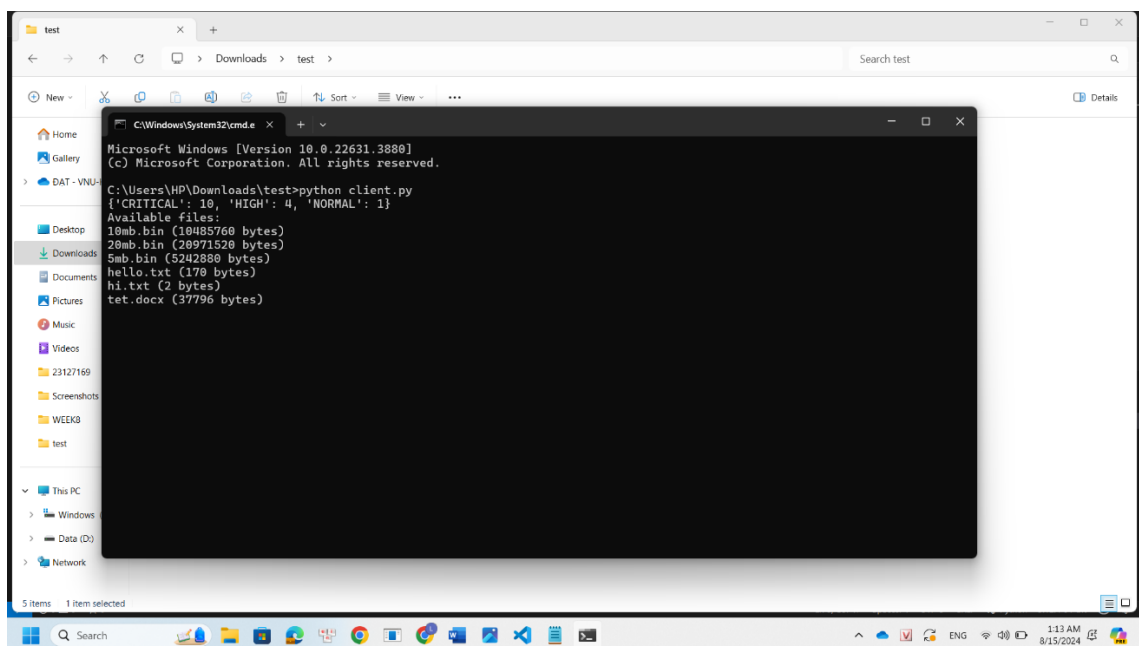
### ❖ GIAO DIỆN:



- Để tải file người dùng chỉ cần nhập tên file vào ô trống màu xanh và bấm download. Nếu nhập nhiều file thì mỗi file phải ngăn cách với nhau bởi dấu “,”.
- Sau khi nút download được bấm client sẽ bắt đầu tải file. Tên file và phần trăm tiến trình được hiển thị để người dùng theo dõi.
- Ctrl + C để kết thúc chương trình

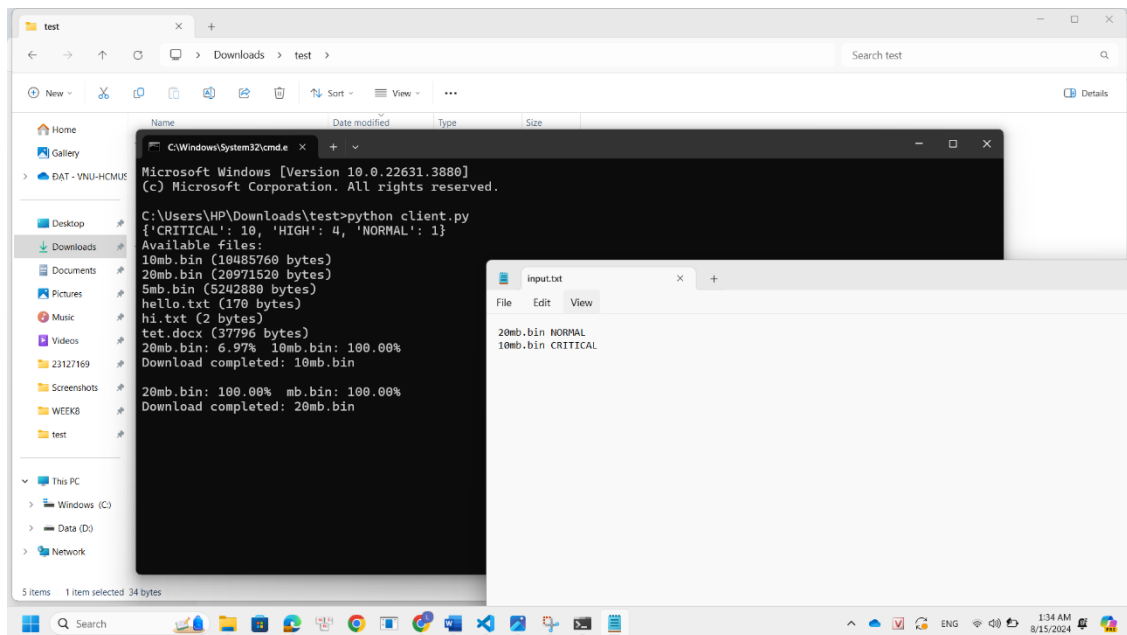
## b) Phần 2:

- Server sẽ cho phép nhiều client kết nối cùng 1 lúc (sử dụng threading).
- Khi kết nối với host, màn hình client sẽ hiện ra những file có thể download và dung lượng cùng với độ ưu tiên. Độ ưu tiên theo thứ tự CRITICAL, HIGH, NORMAL.
- CRITICAL nhanh gấp 10 lần NORMAL, HIGH nhanh gấp 4 lần NORMAL.
- Nếu chạy file trên máy khác nhớ phải lưu ý đường dẫn đến thư mục chứa các file download của server nếu không sẽ bị lỗi.



- Có 1 file input.txt cho client để nhập tên file muốn download, trong phần này khi nhập nhiều file thì sẽ không download tuần tự mà sẽ download theo độ ưu tiên như đã nói bên trên. Nhiều client sẽ download được file cùng 1 lúc.
- Lưu ý khi nhập tên file nhập luôn cả độ ưu tiên.
- Khi download sẽ xuất hiện % của từng file để người xem có thể theo dõi tiến trình.





- Ở đây vì file 10mb.bin được gán độ ưu tiên CRITICAL nên sẽ download nhanh hơn, chương trình sẽ báo download xong file 10mb.bin trước file 20mb.bin (Vì NORMAL thấp hơn CRITICAL).

- Nếu nhiều client kết nối tới server thì vẫn hoạt động và tải như bình thường.

```
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3880]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

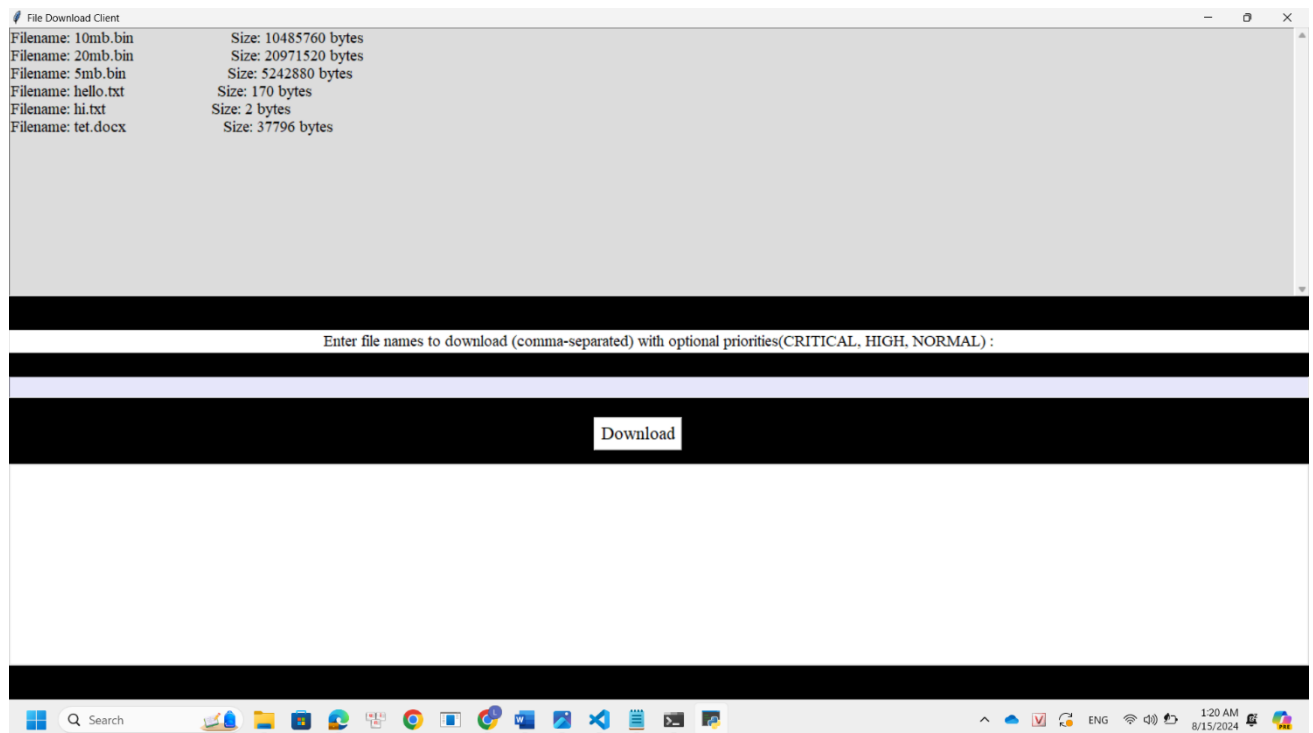
C:\Users\HP\Downloads\test>python client.py
{'CRITICAL': 10, 'HIGH': 4, 'NORMAL': 1}
Available files:
10mb.bin (10485760 bytes)
20mb.bin (20971520 bytes)
5mb.bin (5242880 bytes)
hello.txt (170 bytes)
hi.txt (2 bytes)
tet.docx (37796 bytes)
20mb.bin: 6.97% 10mb.bin: 100.00%
Download completed: 10mb.bin

20mb.bin: 100.00% 10mb.bin: 100.00%
Download completed: 20mb.bin

Client has pressed Ctrl+C. Closing connection...
```

- Khi muốn kết thúc chương trình thì bấm Ctrl + C, chương trình sẽ thông báo và ngắt kết nối người dùng.

## ❖ GIAO DIỆN:



- Để tải file ta cần phải nhập tên file kèm theo độ ưu tiên vào ô trống màu tím nhạt.
- Phần trăm tiến trình download của từng file sẽ được hiển thị ở bên dưới ô vuông trắng, khi tải xong sẽ thông báo cho người dùng.
- Để tắt chương trình ta chỉ cần Ctrl + C.

## Phần 4: BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

Bảng phân công các công việc khi thực hiện đồ án :

MSSV	TÊN	CÔNG VIỆC
23127169	Lê Trọng Đạt	<ul style="list-style-type: none"><li>- Viết report</li><li>- Kết nối server, client</li><li>- Xử lý quét và đọc file input (bài 2)</li><li>- Chạy thử và kiểm tra lỗi.</li></ul>
23127242	Nguyễn Hữu Kiến Phi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Threading cho phép nhiều client kết nối server (bài 2)</li><li>- Đọc file input (bài 1)</li><li>- Download theo mức độ ưu tiên (bài 2)</li><li>- Thiết kế giao diện bài 1 (Lựa chọn thêm)</li></ul>
23127412	Lê Hoàng Long	<ul style="list-style-type: none"><li>- Download nhiều file cùng lúc (bài 2)</li><li>- Download theo mức độ ưu tiên (bài 2)</li><li>- Thiết kế giao diện bài 2 (Lựa chọn thêm)</li></ul>

### ❖ ĐÁNH GIÁ CHUNG:

- Sau project này chúng em đã hiểu được về sự kết nối, hoạt động, giao tiếp của server và client qua giao thức TCP.
- Mặc dù có nhiều khó khăn và lỗi xảy ra trong quá trình làm bài nhưng mọi người đã tham khảo và sửa thành công những vấn đề đó.
- Các thành viên đều hoàn thành công việc và luôn có mặt đầy đủ trong những buổi họp nhóm.

# NGUỒN THAM KHẢO

- Khoa Công nghệ thông tin – Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, *Slide Bài giảng môn Mạng máy tính (của Giảng viên)*.

- “Python – GUI Programming (Tkinter)”. Tài liệu trực tuyến.

Địa chỉ:

[https://www.tutorialspoint.com/python/python\\_gui\\_programming.htm?fbclid=IwA%20R0fUzxaeiQhMTEa1qRzpY6cYFJB3Oz2WKxe4\\_ycMCIk\\_obkfoSacYuy20](https://www.tutorialspoint.com/python/python_gui_programming.htm?fbclid=IwA%20R0fUzxaeiQhMTEa1qRzpY6cYFJB3Oz2WKxe4_ycMCIk_obkfoSacYuy20)

- duchieuvn, 12/07/2021. Tài liệu trực tuyến và link youtube

Địa chỉ:

<https://github.com/duchieuvn/SOCKET-PUBLIC>

[https://www.youtube.com/watch?v=wRAv2kyb\\_jg&list=PLF5iDxYhcQyf19PKUm4vi9jDp5OByF5Wt](https://www.youtube.com/watch?v=wRAv2kyb_jg&list=PLF5iDxYhcQyf19PKUm4vi9jDp5OByF5Wt)