

BÀI GIẢNG
CƠ SỞ LẬP TRÌNH
CHƯƠNG 8.
LÀM VIỆC VỚI TẬP TIN

NGUYỄN THÀNH THỦY

BỘ MÔN TIN HỌC QUẢN LÝ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ, ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

THUYNT@DUE.EDU.VN

NỘI DUNG

- **Mở file**
- **Đóng file**
- **Ghi file**
- **Đọc file**
- **Xóa file**
- **Một số phương thức xử lý file**
- **Làm việc với thư viện os**
- **Bài tập**

MỞ FILE

□ Cú pháp:

file_object = open(filename, mode)

- **file_object**: tên biến
- **filename**: tên file cần mở (bao gồm đường dẫn)
- **mode**: chế độ mở file

MỞ FILE

❑ Cú pháp:

■ mode:

Mode	Description
r	Read - Default value. Opens a file for reading, error if the file does not exist
w	Write - Opens a file for writing, creates the file if it does not exist
x	Create - Creates the specified file, returns an error if the file exists
a	Append - Opens a file for appending, creates the file if it does not exist
t	Text - Default value. Text mode
b	Binary - Binary mode (e.g. images)
r+	Opens a file for updating (reading and writing)

MỞ FILE

□ Ví dụ:

```
f1 = open("test.txt")           # equivalent to 'r' or 'rt'
f2 = open("test.txt", 'w')      # Write in Text mode
f3 = open("img.bmp", 'r+b')     # Read and Write in Binary mode
# Hoặc
f = open("test.txt", mode='w')

# Read unicode file
f = open("test.txt", 'r', encoding='utf-8')
```

MỞ FILE

❑ Mở file với cấu trúc **with ... as**

- Không cần sử dụng lệnh đóng file
- Ví dụ:

```
with open("test.txt", encoding = 'utf-8') as f:  
    # perform file operations here ...
```

MỞ FILE

- Ví dụ: ghép cột A và B



A. Lệnh	B. Mô tả
a. <code>f=open("test.txt",'x')</code>	1. Mở file để đọc, bị lỗi nếu không có file.
b. <code>f=open("test.txt",'a')</code>	2. Mở file để ghi đè vào file cũ, tạo mới nếu file không tồn tại.
c. <code>f=open("test.txt")</code>	3. Tạo mới file, bị lỗi nếu file đã tồn tại.
d. <code>f=open("test.txt",'r+')</code>	4. Mở một file để ghi dữ liệu vào cuối file, tạo mới file nếu không tồn tại.
e. <code>f=open("test.txt",'w')</code>	5. Mở một file để đọc và ghi vào cuối file, bị lỗi nếu file không tồn tại.

ĐÓNG FILE

❑ Cú pháp: `file_object.close()`

- Ví dụ: đóng file được mở bởi thẻ file `f`
`f.close()`

❑ Mở đóng file với cấu trúc `try ... finally`

- Ví dụ:

`try:`

```
f = open("test.txt", encoding = 'utf-8')
```

```
# perform file operations
```

`finally:`

```
f.close() # close file
```


GHI FILE

❑ Cú pháp: `file_object.write(string)`

- Ví dụ: mở và ghi đè nội dung vào file test.txt

```
f=open("test.txt",'w')  
f.write("my first file\n")  
f.write("This file\n\n")  
f.write("contains three lines\n")  
f.close()
```

test.txt

my first file
This file

contains three lines



GHI FILE

❑ Cú pháp: `file_object.writelines(List)`

- Ví dụ: ghi các phần tử trong List vào file test.txt

```
L=["Đường về nhà là vào tim ta\n","Dẫu nắng mưa gần  
xa\n","Thất bát, vang danh\n","Nhà vẫn luôn chờ ta\n"]  
f=open("test.txt","w",encoding="utf-8")  
f.writelines(L)
```

test.txt

Đường về nhà là vào tim ta
Dẫu nắng mưa gần xa
Thất bát, vang danh
Nhà vẫn luôn chờ ta



GHI FILE

❑ Ghi file sử dụng cấu trúc **with ... as**

- Ví dụ: mở và ghi đè nội dung vào file test.txt

```
with open("test.txt", 'w', encoding = 'utf-8') as f:  
    f.write("my first file\n")  
    f.write("This file\n\n")  
    f.write("contains three lines\n")
```

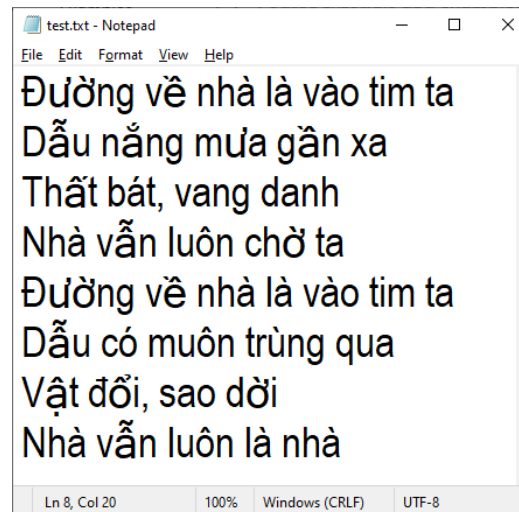
ĐỌC FILE

❑ Cú pháp: `file_object.read([size])`

- **size**: số bytes/ký tự cần đọc. Mặc định **size=0** đọc toàn bộ file.

- **Ví dụ**: đọc 12 ký tự đầu tiên trong file test.txt

```
f=open("test.txt","r", encoding="utf-8")  
st=f.read(12)  
print(st)  
f.close()
```




Đường về nhà

ĐỌC FILE

- Ví dụ: Đọc toàn bộ nội dung file **test.txt**

```
f=open("test.txt","r", encoding="utf-8")  
st=f.read()  
print(st)  
f.close()
```



Đường về nhà là vào tim ta
Dấu nắng mưa gần xa
Thất bát, vang danh
Nhà vẫn luôn chờ ta
Đường về nhà là vào tim ta
Dấu có muôn trùng qua
Vật đổi, sao dời
Nhà vẫn luôn là nhà

ĐỌC FILE

- **Ví dụ:** Sử dụng cấu trúc lặp để duyệt nội dung file, đếm số dòng trong file.

```
f=open("test.txt",'r',encoding = 'utf-8')
dem=0
for row in f:
    dem=dem+1
print(dem)
f.close()
```

ĐỌC FILE

❑ Cú pháp: `file_object.readline([size])`

- **size**: số bytes/ký tự cần đọc. Mặc định **size=0** đọc 1 dòng.
- Nội dung bao gồm mã xuống dòng `\n`.
- **Ví dụ**: đọc 2 dòng đầu tiên trong file **test.txt**

```
f=open("test.txt",'r',encoding = 'utf-8')  
st=f.readline()  
print("Dòng 1:",st)  
st=f.readline()  
print("Dòng 2:",st)  
f.close()
```



Dòng 1: Đường về nhà là vào tìm ta
Dòng 2: Dẫu nắng mưa gần xa

ĐỌC FILE

❑ Cú pháp: `file_object.readlines()`

- **size**: số bytes/ký tự cần đọc. Mặc định **size=0** đọc toàn bộ file.
- Nội dung bao gồm mã xuống dòng `\n`.

- **Ví dụ**: đọc toàn bộ file **test.txt**

```
f=open("test.txt",'r',encoding = 'utf-8')  
st=f.readlines()  
print(st)  
f.close()
```



```
['Đường về nhà là vào tim ta\n', 'Dầu nắng mưa gần xa\n', 'Thất bát, vang  
danh\n', 'Nhà vẫn luôn chờ ta\n', 'Đường về nhà là vào tim ta\n', 'Dầu có  
muôn trùng qua\n', 'Vật đổi, sao dời\n', 'Nhà vẫn luôn là nhà']
```


XÓA FILE

- Ví dụ: xóa file **test.txt**

```
import os                                # Khai báo thư viện  
os.remove("test.txt")                   # xóa file
```

MỘT SỐ PHƯƠNG THỨC XỬ LÝ FILE

❑ `file_object.readable()`

- Trả về **True** nếu file cho phép đọc, còn lại trả về **False**.

```
f=open("test.txt","w",encoding="utf-8")
if f.readable():
    print("First line:",f.readline())
else:
    print("Can not read!")
```



Can not read!

MỘT SỐ PHƯƠNG THỨC XỬ LÝ FILE

❑ `file_object.writable()`

- Trả về **True** nếu file cho phép ghi, còn lại trả về **False**.

```
f=open("test.txt","r",encoding="utf-8")
if f.writable():
    f.write("OK!")
else:
    print("Can not write!")
```



Can not write!

LÀM VIỆC VỚI THƯ VIỆN OS

❑ **os.getcwd()**

- Trả về đường dẫn thư mục hiện hành

❑ **os.chdir(strPath)**

- Chuyển đến thư mục strPath

❑ **os.makedirs(strPath)**

- Tạo thư mục có đường dẫn strPath

```
>>> import os
>>> os.getcwd()
'C:\\Users\\Thuy Nguyen Thanh'
>>> os.chdir('C:\\python39')
>>> os.getcwd()
'C:\\python39'
>>> os.makedirs('C:\\PythonProgramming')
```

LÀM VIỆC VỚI THƯ VIỆN OS

❑ `os.path.exists(strPath)`

- Trả về **True** nếu đường dẫn tồn tại

❑ `os.path.isdir(strPath)`

- Trả về **True** nếu `strPath` là một đường dẫn

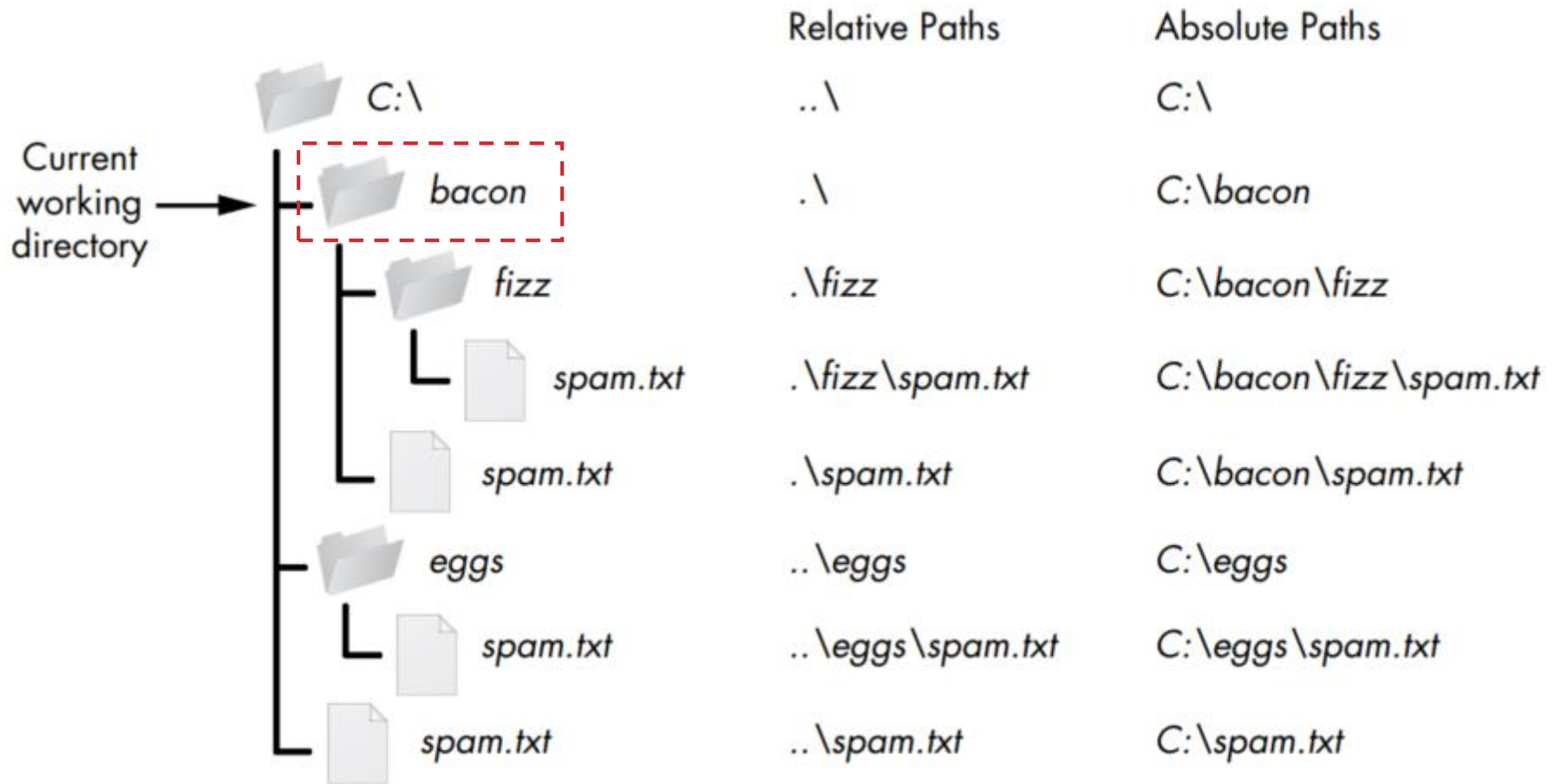
❑ `os.path.isfile(strPath)`

- Trả về **True** nếu `strPath` là một file

```
>>> os.path.exists('C:\\Windows')
True
>>> os.path.exists('C:\\some_made_up_folder')
False
>>> os.path.isdir('C:\\Windows\\System32')
True
>>> os.path.isfile('C:\\Windows\\System32')
False
>>> os.path.isdir('C:\\Windows\\System32\\calc.exe')
False
>>> os.path.isfile('C:\\Windows\\System32\\calc.exe')
True
```

LÀM VIỆC VỚI THƯ VIỆN OS

❑ Đường dẫn tương đối và tuyệt đối



The relative paths for folders and files in the working directory C:\bacon

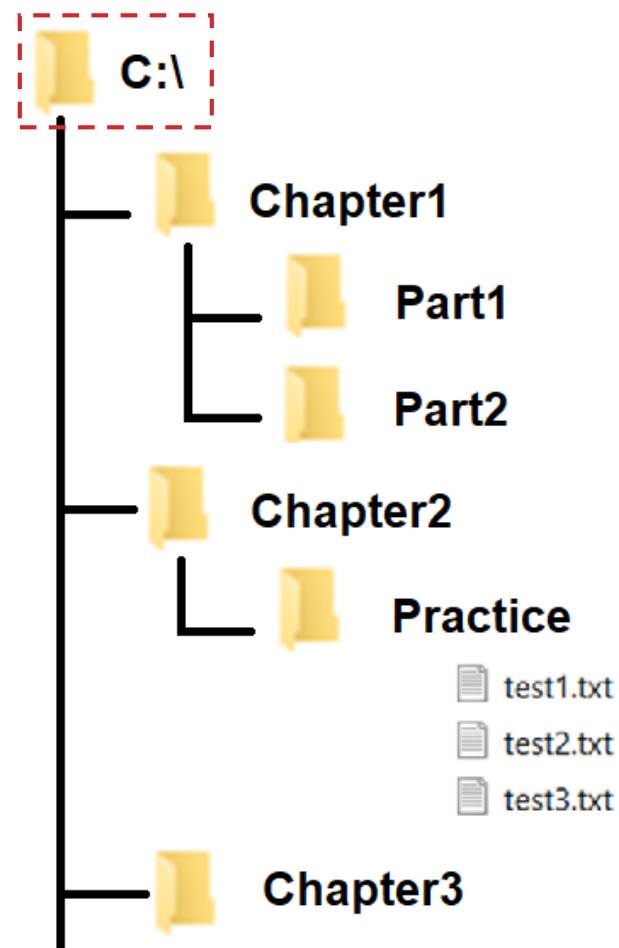
LÀM VIỆC VỚI THƯ VIỆN OS

❑ Đường dẫn tương đối và tuyệt đối

■ Ví dụ: viết lệnh thực hiện

Giả sử thư mục hiện hành là C:\

1. Xem thư mục hiện hành
2. Chuyển đến **Part2**
3. Chuyển đến **Chapter3**
4. Sử dụng đường dẫn tương đối để mở file test1.txt
5. Sử dụng đường dẫn tuyệt đối để mở file test1.txt



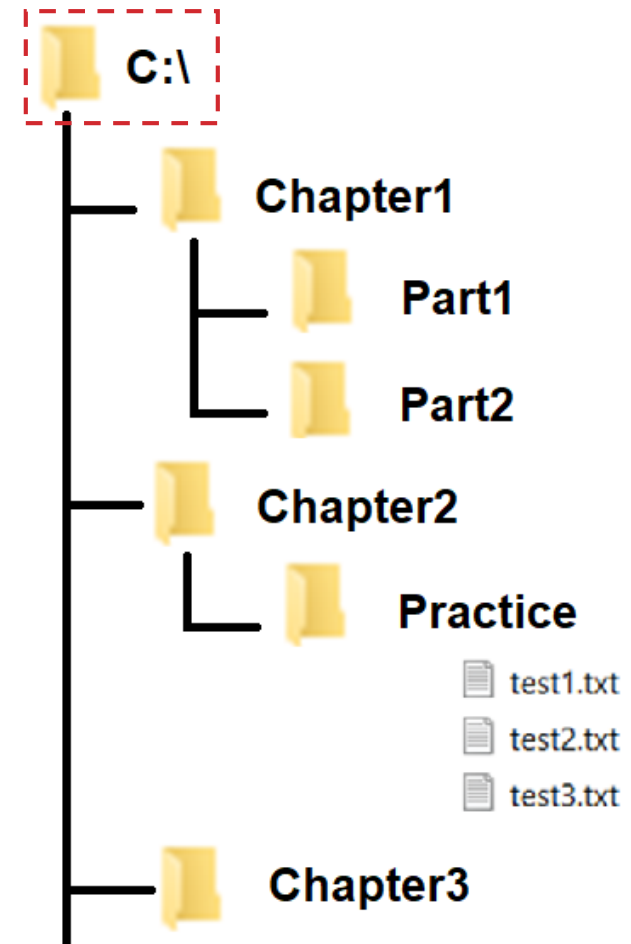
BÀI TẬP

Thư mục hiện hành là **C:\Chapter1**.

Bài 1. Mở file **test1.txt**, in toàn bộ nội dung lên màn hình.

Bài 2. Mở file **test2.txt**, kiểm tra nếu nhiều hơn 5 dòng thì xóa hết và ghi vào 5 dòng có nội dung sau:

File 2 - Row 1
File 2 - Row 2
File 2 - Row 3
File 2 - Row 4
File 2 - Row 5

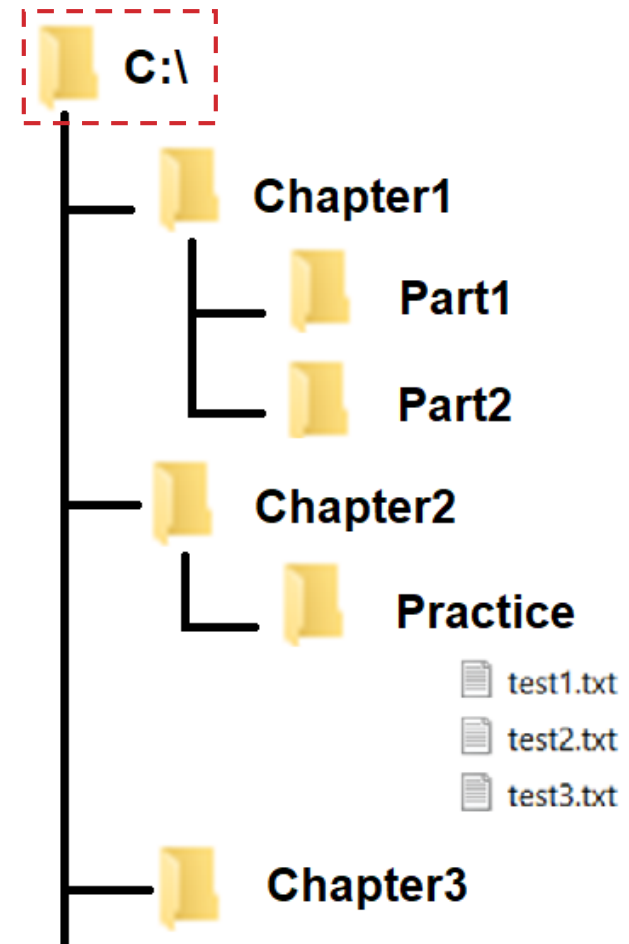


BÀI TẬP

Thư mục hiện hành là **C:\Chapter1**.

Bài 3. Mở và copy toàn bộ nội dung các file **test1.txt** và **test2.txt** vào file **test3.txt**.

Bài 4. Đọc file **test2.txt**, đếm có bao nhiêu chữ số, bao nhiêu chữ cái xuất hiện trong file.



BÀI TẬP NHÓM

Project 1. Generating random Quiz files

Tài liệu “Automate the Boring Stuff with Python Book”
– Trang 186

Project 2. Multiclipboard

Tài liệu “Automate the Boring Stuff with Python Book”
– Trang 191