

NHẬP MÔN KHOA HỌC MÁY TÍNH

- Phần 1: Khoa học máy tính trong thời đại số
- **Phần 2:** Lập trình máy tính giải quyết bài toán
 - Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Python
 - Một số thành phần cơ bản của ngôn ngữ lập trình Python
 - Câu lệnh rẽ nhánh
 - Câu lệnh lặp
 - Hàm
- **Phần 3:** Giải quyết một số bài toán thực tế trên máy tính



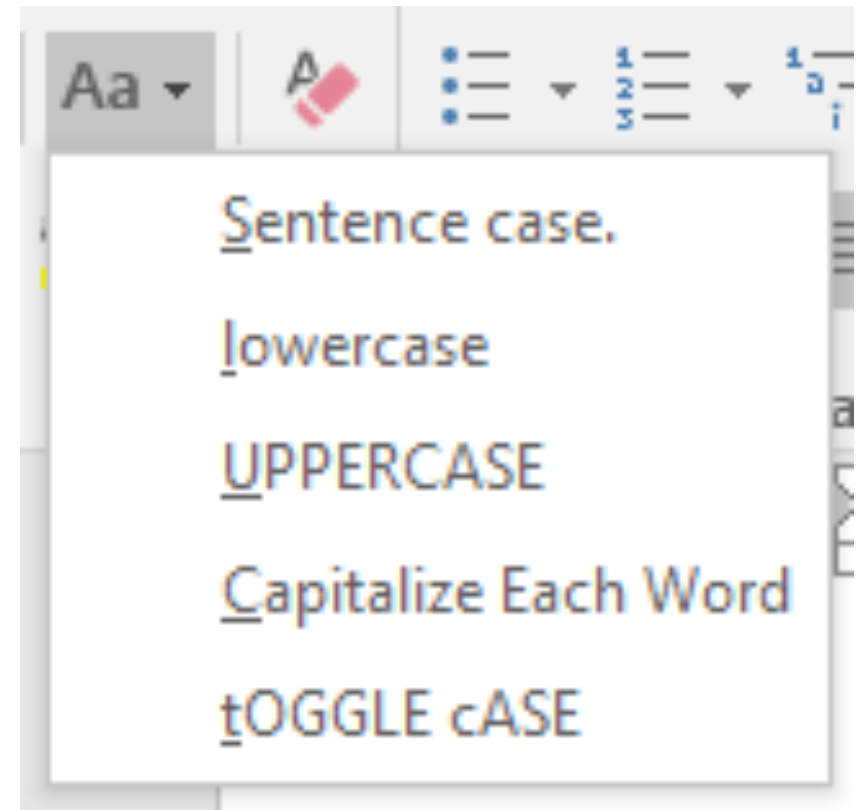
KIỂU DỮ LIỆU XÂU KÍ TỰ

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI



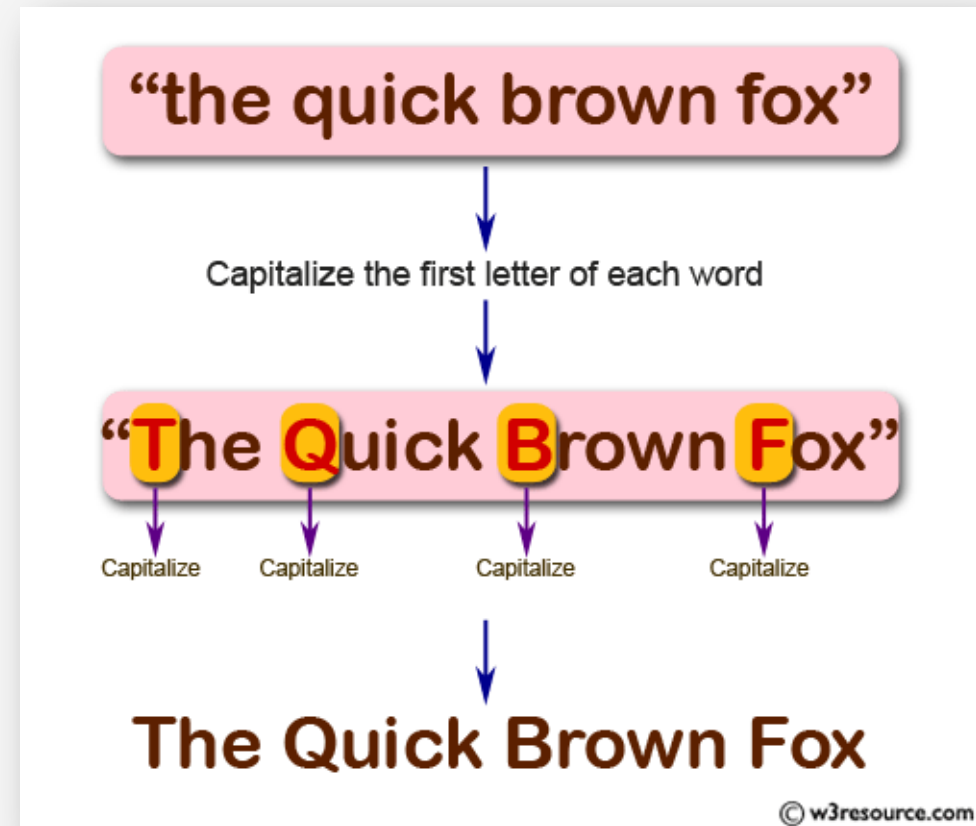
XỬ LÝ VĂN BẢN

Microsoft Word là một phần mềm xử lý văn bản phổ biến với chức năng chính là soạn thảo và định dạng văn bản như: thay đổi font chữ, ...



NỘI DUNG

- Cấu trúc dữ liệu chuỗi ký tự, **string**
 - Định nghĩa và khai báo
 - Truy cập các ký tự trong chuỗi
- Các phép toán
- Các thao tác với chuỗi
- Các hàm thư viện xử lý chuỗi



Kiểu Xâu Kí Tự STRING

KIỂU XÂU KÍ TỰ STRING

- Là một kiểu dữ liệu cơ bản trong Python, dùng để lưu trữ một danh sách các ký tự liên tiếp nhau.
- Các ký tự được viết trong cặp dấu nháy đơn (') hoặc cặp dấu nháy kép (") hoặc cặp ba dấu nháy đơn ('''') hoặc cặp ba dấu nháy kép (""")
- Xâu có thể rỗng (gồm 0 ký tự)
- Python không có kiểu ký tự, thay vào đó ký tự được coi là xâu có độ dài 1, chỉ bao gồm một ký tự

```
str1 = "Hello"  
str2 = 'there'  
str = str1 + str2  
print(str)  
str3 = ""  
print(str3)  
str4 = """"A""""  
print(str4)
```

XÂU KÍ TỰ STRING

- Xâu chứa các chữ số khác với một số
 - “123” != 123
- Có thể chuyển một xâu kí tự số thành một số tương ứng và ngược lại.
- **Tất cả dữ liệu đọc vào từ bàn phím đều được lưu dưới dạng xâu kí tự**
 - Cần chuyển đổi kiểu phù hợp trước khi sử dụng

```
>>>str = '123'
>>>str = str + 1
Traceback (most recent call last):
File "<input>", line 1, in <module>
TypeError: can only concatenate str
(not "int") to str
>>>x = int(str) + 1
>>>print(x)
124
>>>y = float("1234.5")
>>>print(y)
1234.5
```

MỘT SỐ KÍ TỰ ĐẶC BIỆT

- Ngoài các kí tự thông thường (1 kí tự), python còn cung cấp các kí tự đặc biệt (gọi là escape sequence)
- Kí tự đặc biệt là dãy các kí tự bao gồm dấu gạch phải (\) và theo sau là một kí tự hoặc dãy số.
- Hãy cho biết kết quả hiển thị đoạn code dưới đây:

Kí tự	Nội dung
\n	Xuống dòng
\r	Về đầu dòng (Enter)
\t	Tab
\v	Tab dọc
\b	Lùi trái (Backspace)
\f	Hết form
\'	Nháy đơn '
\"	Nháy kép "
\\	Dấu sổ ngược \

```
str = "Me di lam\n\tTu sang som"
print(str)
```

```
str = "Me bao: \"Me di lam nhe\""
print(str)
```


TRUY CẬP CÁC PHẦN TỬ

- Các kí tự trong xâu được tham chiếu đến bằng cách sử dụng chỉ số (*index*) đặt bên trong dấu ngoặc vuông([]).
- Chỉ số dương của xâu kí tự được bắt đầu từ 0, tăng dần từ trái sang phải
- Chỉ số âm bắt đầu từ -1, giảm dần từ phải sang trái

Chỉ số âm

-12 -11 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1

str

l	t		i	s		a		c	a	r	d
----------	----------	--	----------	----------	--	----------	--	----------	----------	----------	----------

Chỉ số dương

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

TRUY CẬP CÁC PHẦN TỬ

- Nếu chỉ số nằm ngoài phạm vi cho phép, lỗi sẽ xảy ra
- Nếu xâu có độ dài n, chỉ số nằm trong khoảng $[0, n)$
- Lấy độ dài của xâu kí tự bằng làm `len(<xau_ki_tu>)`

```
>>> st = "Day la cai ban"
```

```
>>> st[1]
```

```
???
```

```
>>> st[16]
```

```
Traceback (most recent call last):
```

```
  File "<pyshell>", line 1, in <module>
```

```
IndexError: string index out of range
```

```
>>> st[-3]
```

```
???
```

```
>>> st[-20]
```

```
Traceback (most recent call last):
```

```
  File "<pyshell>", line 1, in <module>
```

```
IndexError: string index out of range
```

DUYỆT XÂU KÍ TỰ

- Có 2 cách để duyệt chuỗi:
 - Duyệt trực tiếp qua từng kí tự với vòng lặp **for**
 - Duyệt dựa trên các chỉ số với vòng lặp **for** hoặc **while**
 - Cần chú ý độ dài chuỗi để không truy cập vào các vị trí nằm ngoài phạm vi cho phép.
 - Nên sử dụng hàm **len()**

```
st = "Ten toi la Hoa"
for ch in st:
    print(ch, end=' ')
for i in range(len(st)):
    print(st[i], end=' ')
```

VÍ DỤ 7-1

Nhập vào một chuỗi kí tự là họ tên của một người, hãy kiểm tra xem trong họ tên vừa nhập có chứa kí tự 'H' hoặc 'h' không?

```
1 hoten = input("Cho biết họ tên: ")
2 print(f"Họ tên bạn là: {hoten}")
3 check = False
4 for i in range(len(hoten)):
5     if (hoten[i] == 'H') or (hoten[i] == 'h'):
6         check = True
7         break
8
9 if (check == True):
10     print("Trong tên của bạn có kí tự H hoặc h")
11 else:
12     print("Tên của bạn không có kí tự H hoặc h")
```

```
Cho biết họ tên: Nguyễn Nhật Minh Quang
Họ tên bạn là: Nguyễn Nhật Minh Quang
Trong tên của bạn có kí tự H hoặc h
```

ĐẶC ĐIỂM CỦA STRING

- Xâu kí tự là bất biến
 - Không thể thêm hay bớt kí tự.
 - Không thể thay đổi kí tự của xâu
- Khi thực hiện các phép toán trên xâu, ví dụ phép nối xâu '+', một xâu mới sẽ được tạo ra để gán vào biến hiện tại. Ví dụ
 - `s = "Hello"`
 - `s = s + "Everybody"`

`s = "nham Dan"`

Lệnh	Kết quả
<code>s[0] = "N"</code>	Đ/S
<code>s = "Nham Ty"</code>	Đ/S
<code>s = "2022 la" + s</code>	Đ/S
<code>s = "123" + 1</code>	Đ/S
<code>print(s[20])</code>	Đ/S

VÍ DỤ 7.2

- Cho một số nguyên dương N ($N \leq 10^8$), số N được gọi là đối xứng nếu viết từ trái sang phải hoặc từ phải sang trái thì giá trị không thay đổi
- Ví dụ:
 - Số 12321, 363, 5665 là các số đối xứng
 - Số 12333, 5661, 366 không phải là số đối xứng.

STT	N	dv	M
1	5665	#	0
2	566	5	5
3	56	6	56
4	5	6	566
5	0	5	5665

VÍ DỤ 7.2

```
s = input("Hay nhap vao 1 so:")
invs = "" # so viet nguoc lai
for i in range(???):
    invs = invs + s[i]
print(f"So viet nguoc lai: {invs}")
if s == invs:
    print(f"So doi xung")
else:
    print(f"So KHONG doi xung")
```

Hay nhap vao 1 so:245

542

So KHONG doi xung

Hay nhap vao 1 xau:12321

12321

So doi xung

BÀI THỰC HÀNH TRÊN LỚP

Bài 7.1: Hãy viết chương trình thực hiện công việc sau:

- Cho phép nhập vào một chuỗi gồm các chữ số
- Đếm và hiển thị số lần xuất hiện của chữ số '0' trong chuỗi vừa nhập
- *Thống kê tất cả các chữ số và số lần xuất hiện của chữ số đó trong chuỗi.**

N = "1000101010010110"

Số lần xuất hiện của 0: 9

Các chữ số và số lần xuất hiện:

0: 9

1: 6

N = "2312312321232"

Số lần xuất hiện của 0: 9

Các chữ số và số lần xuất hiện:

1: 3

2: 6

3: 4

CÁC PHÉP TOÁN

CÁC PHÉP TOÁN CƠ BẢN

Toán tử	Cú pháp	Mô tả
+	str1 + str2	Nối 2 chuỗi kí tự <i>str1</i> và <i>str2</i> để tạo thành một chuỗi mới chứa cả hai chuỗi
*	str * <n>	Tạo một chuỗi kí tự bằng cách nối n bản sao của chuỗi <i>str</i> với nhau
[:]	str[start:stop:step]	Trả về một chuỗi con chứa các kí tự trong str bắt đầu từ <start> đến <stop>-1. Dấu ":" bắt buộc phải có, các thành phần start, stop và step có thể không có. Nếu không có, mặc định start=0; stop=len(str); step=1.
in	x in str	Trả về True nếu chuỗi x có xuất hiện trong chuỗi <i>str</i>
not in	x not in str	Trả về True nếu chuỗi x không có trong chuỗi <i>str</i>

PHÉP CẮT XÂU :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 S = O U T S T A N D I N G

$s1 = s[3:8]$

$s1 =$

PHÉP CẮT XÂU :



$s1 = s[3: 100]$

$s1 =$

PHÉP CẮT XÂU :

S =

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
O	U	T	S	T	A	N	D	I	N	G

s1 = s[:]

s1 =

VÍ DỤ CÁC PHÉP TOÁN CƠ BẢN

s1 = "Chao"

s2 = "ban"

STT	Phép toán	Kết quả
1	s = s1 + s2	???
2	s = s1*3	???
3	s = s1[1:2]	???
4	s = s1[1:]	???
5	s = s1[-1:-3]	???
6	s = s1[-1:-3:-1]	???
7	"Un" in s	

VÍ DỤ 7.2

- Cho một số nguyên dương N ($N \leq 10^8$), số N được gọi là đối xứng nếu viết từ trái sang phải hoặc từ phải sang trái thì giá trị không thay đổi
- Ví dụ:
 - Số 12321, 363, 5665 là các số đối xứng
 - Số 12333, 5661, 366 không phải là số đối xứng.

STT	N	dv	M
1	5665	#	0
2	566	5	5
3	56	6	56
4	5	6	566
5	0	5	5665

VÍ DỤ 7.2 – TỐI ƯU CHƯƠNG TRÌNH

```
s = input("Hay nhap vao 1 so:")
invs = "" # so viet nguoc lai
for i in range(len(s)-1, -1, -1):
    invs = invs + s[i]
print(f"So viet nguoc lai: {invs}")
if s == invs:
    print(f"So doi xung")
else:
    print(f"So KHONG doi xung")
```

```
s = input("Hay nhap vao 1 so:")
# tim so viet nguoc lai
invs = s[::-1]
print(f"So viet nguoc lai: {invs}")
if s == invs:
    print(f"So doi xung")
else:
    print(f"So KHONG doi xung")
```


CÁC PHÉP TOÁN QUAN HỆ

Toán tử	Cú pháp	Mô tả
==	str1 == str2	Trả về <i>True</i> nếu hai chuỗi <i>str1</i> và <i>str2</i> giống nhau
!=	str1 != str2	Trả về <i>True</i> nếu hai chuỗi <i>str1</i> và <i>str2</i> không giống nhau
>	str1 > str2	Trả về <i>True</i> nếu chuỗi <i>str1</i> lớn hơn <i>str2</i>
>=	str1 >= str2	Trả về <i>True</i> nếu chuỗi <i>str1</i> lớn hơn hoặc bằng <i>str2</i>
<	str1 < str2	Trả về <i>True</i> nếu chuỗi <i>str1</i> nhỏ hơn <i>str2</i>
<=	str1 <= str2	Trả về <i>True</i> nếu chuỗi <i>str1</i> nhỏ hơn hoặc bằng <i>str2</i>

Python so sánh hai chuỗi dựa trên mã ASCII của kí tự, bắt đầu từ trái sang phải.
Và mọi chuỗi đều lớn hơn chuỗi rỗng

SO SÁNH THEO THỨ TỰ TỪ ĐIỂN

- Nguyên lý so sánh hai chuỗi:

$$A = a_0a_1 \dots a_m \text{ và } B = b_0b_1 \dots b_n$$

- So sánh từ đầu theo từng cặp ký tự (a_i, b_i) , $i = 1, 2, 3, \dots$
 - Nếu gặp $a_i < b_i$, kết luận ngay $a < b$, stop
 - Nếu gặp $a_i > b_i$, kết luận ngay $a > b$, stop
- Nếu không thấy cặp ký tự tương ứng khác nhau, chuỗi ngắn hơn được coi là nhỏ hơn

"computer" > "calculator"

"COMPUTER" < "calculator"

"professional" < "professor"

"10" < "9"

"with" < "without"

Tốc độ phép so sánh phụ thuộc vào vị trí i đầu tiên mà $a_i \neq b_i$

CÁC PHÉP TOÁN QUAN HỆ

$s1 = \text{"Hanh"}$

$s2 = \text{"Hanna"}$

STT	Phép toán	Kết quả
1	$s1 == s2$???
2	$s1 != s2$???
3	$s1 > s2$???
4	$s1 >= s2$???
5	$s1 < s2$???
6	$s1 <= s2$???
7	$s1 >= \text{"Hanhit"}$???

BÀI THỰC HÀNH TRÊN LỚP

Bài 7.2: Hãy viết chương trình cho phép thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào tên của ba thành phố trong nước
- Sắp xếp các thành phố này theo thứ tự ABC
- Sắp xếp các thành phố này theo thứ tự ABC không kể viết hoa hay thường

```
Tp1: Hai phong
Tp2: Quang Ninh
Tp3: Ha noi
Sau khi sap xep:
Ha noi
Hai phong
Quang Ninh
```

CÁC HÀM THƯ VIỆN

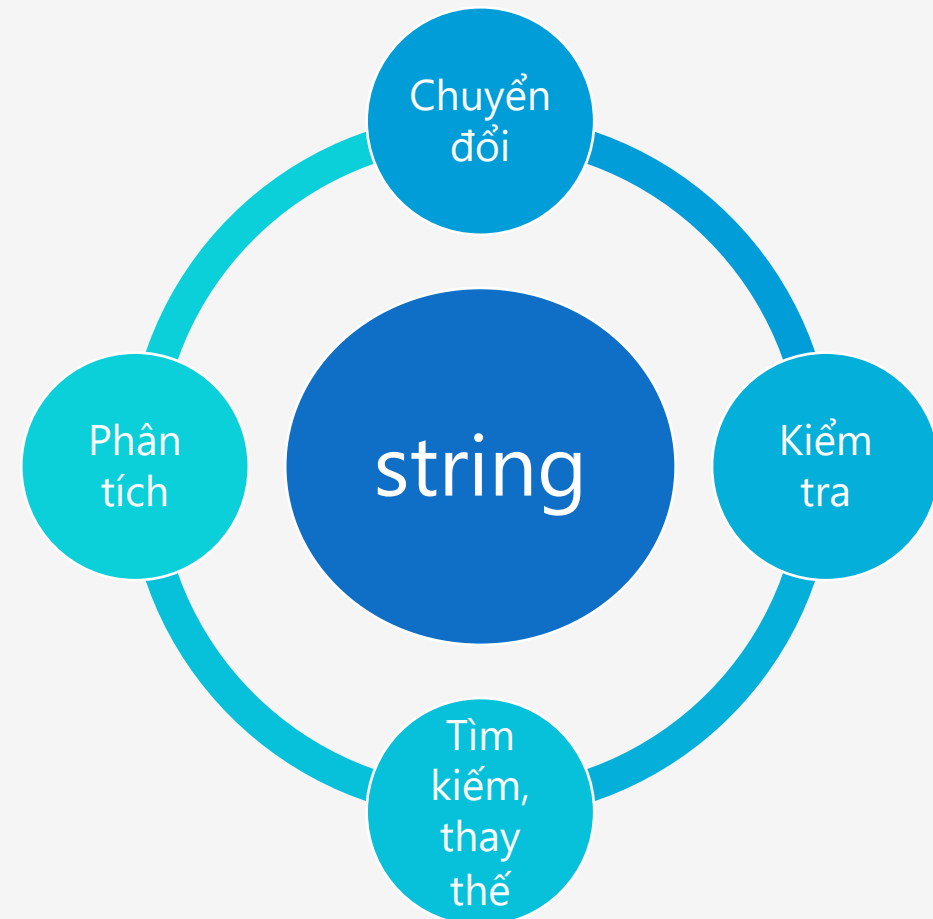
CÁC HÀM CƠ BẢN

Hàm	Mô tả
<i>len(st)</i>	Trả về độ dài của chuỗi <i>st</i>
<i>max(st)</i>	Trả về kí tự lớn nhất (theo mã ASCII) trong chuỗi <i>st</i>
<i>min(st)</i>	Trả về kí tự nhỏ nhất (theo mã ASCII) trong chuỗi <i>st</i>

CÁC THAO TÁC VỚI XÂU KÍ TỰ

CÁC THAO TÁC VỚI XÂU KÍ TỰ

- Thực hiện dựa trên các phương thức của kiểu dữ liệu **string**
- Được chia làm 4 nhóm chính:
 - Chuyển đổi
 - Kiểm tra
 - Tìm kiếm, thay thế
 - Phân tích



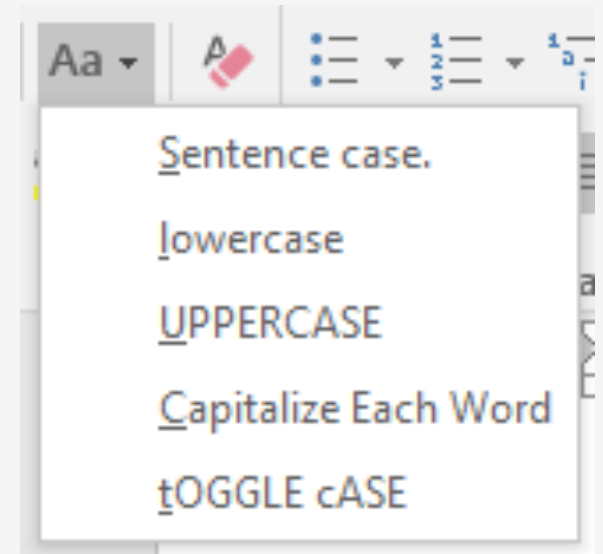
THAO TÁC CHUYỂN ĐỔI

Phương thức	Mô tả
<i>st.capitalize()</i>	Viết hoa chữ cái đầu tiên của xâu
<i>st.lower()</i>	Trả về một bản sao của xâu <i>st</i> trong đó chữ hoa được chuyển sang chữ thường
<i>st.swapcase()</i>	Trả về một bản sao của xâu <i>st</i> trong đó kiểu chữ viết của tất cả các kí tự được đảo ngược, chữ hoa thành chữ thường và ngược lại
<i>st.title()</i>	Trả về một bản sao của xâu <i>st</i> trong đó tất cả kí tự đầu tiên của tất cả các từ là chữ hoa
<i>st.upper()</i>	Trả về một bản sao của xâu trong đó tất cả kí tự đều là chữ hoa

VÍ DỤ 7.3

Viết chương trình cho phép nhập vào từ bàn phím một chuỗi ký tự bất kỳ. Hãy mô phỏng lại một số chức năng xử lý chuỗi trong Microsoft Word như sau:

- Viết hoa (viết thường) tất cả các ký tự chữ cái của chuỗi.
- Viết hoa các chữ cái đầu câu
- Viết hoa các chữ cái đầu từ
- Viết thường các chữ cái đầu từ và viết hoa các chữ cái không phải đầu từ.



VÍ DỤ 7.3

```
s = "Cong Hoa xa hoi chu nghia"  
st = s.lower()  
print(st)  
sh = s.upper()  
print(sh)  
ss = s.capitalize()  
print(ss)  
sw = s.title()  
print(sw)  
so = sw.swapcase()  
print(so)
```

```
cong hoa xa hoi chu nghia  
CONG HOA XA HOI CHU NGHIA  
Cong hoa xa hoi chu nghia  
Cong Hoa Xa Hoi Chu Nghia  
cONG hOA xA hOI cHU nGHIA
```

THAO TÁC KIỂM TRA

Phương thức	Mô tả
<i>st.isalnum()</i>	Trả về <i>True</i> nếu tất cả các kí tự trong xâu <i>st</i> là chữ cái hoặc chữ số, ngược lại trả về <i>False</i> .
<i>st.isalpha()</i>	Trả về <i>True</i> nếu xâu <i>st</i> có ít nhất 1 kí tự và tất cả các kí tự là chữ cái, ngược lại trả về <i>False</i> .
<i>st.isdigit()</i>	Trả về <i>True</i> nếu xâu <i>st</i> có ít nhất một kí tự và tất cả các kí tự trong xâu đều là chữ số, ngược lại, trả về <i>False</i> .
<i>st.islower()</i>	Trả về <i>True</i> nếu tất cả các kí tự trong xâu <i>st</i> là chữ thường, ngược lại trả về <i>False</i> .
<i>st.isdecimal()</i>	Trả về <i>True</i> nếu một xâu chỉ chứa các kí tự số ở hệ thập phân, ngược lại trả về <i>False</i> .

THAO TÁC KIỂM TRA

Phương thức	Mô tả
<code>st.isnumeric()</code>	Trả về <i>True</i> nếu xâu <i>st</i> là dạng Unicode, chứa ít nhất một kí tự và tất cả các kí tự phải là kí tự số, ngược lại trả về <i>False</i> .
<code>st.isspace()</code>	Trả về <i>True</i> nếu xâu <i>st</i> chỉ chứa các kí tự khoảng trắng, ngược lại trả về <i>False</i> .
<code>st.istitle()</code>	Trả về <i>True</i> nếu xâu <i>st</i> có ít nhất một kí tự và tất cả kí tự phải ở dạng titlecase (kí tự đầu mỗi từ là chữ hoa, các kí tự khác là chữ thường), ngược lại trả về <i>False</i> .
<code>st.isupper()</code>	Trả về <i>True</i> nếu <i>st</i> có ít nhất một kí tự và tất cả kí tự trong xâu <i>st</i> là chữ hoa, ngược lại trả về <i>False</i> .
<code>st.startswith(substr [start] [,stop])</code>	Trả về <i>True</i> nếu xâu <i>st</i> hoặc xâu con từ <i>start</i> đến <i>stop</i> (nếu <i>start</i> và <i>stop</i> được cung cấp) bắt đầu với xâu con <i>substr</i> , ngược lại, trả về <i>False</i>
<code>st.endswith(substr [start] [,stop])</code>	Trả về <i>True</i> nếu xâu <i>st</i> hoặc xâu con từ <i>start</i> đến <i>stop</i> (nếu <i>start</i> và <i>stop</i> được cung cấp) kết thúc với xâu con <i>substr</i> , ngược lại, trả về <i>False</i>

VÍ DỤ 7.4

- Mật khẩu mạnh là mật khẩu thỏa mãn:
 - Có tối thiểu 8 kí tự
 - Có ít nhất một chữ cái thường
 - Có ít nhất một chữ cái hoa
 - Có ít nhất một chữ số
 - Có ít nhất một kí tự đặc biệt: @, #, \$, %, !
- Nhập một mật khẩu từ bàn phím.
Kiểm tra xem đây có phải là mật khẩu mạnh hay không?



VÍ DỤ 7.4

```
s = input("Nhap mat khau: ")
kt = ct = ch = cs = db = 0
for i in s:
    kt += 1
    if (i>='a' and i<='z'):
        ct += 1
    if (i>='A' and i<='Z'):
        ch += 1
    if (i>='0' and i<='9'):
        cs += 1
    if (i=='@' or i=='#' or i=='$' or i=='%'
or i=='!'):
        db += 1
print(kt, ct, ch, cs, db)
if (kt>=8 and ct>=1 and ch>=1 and cs>=1 and
db>=1):
    print("Day la mat khau manh")
else:
    print("Day la mat khau yeu")
```

```
s = input("Nhap mat khau: ")
ct = ch = cs = db = 0
sdb = "@#$%!"
for i in s:
    if (i.islower()):
        ct += 1
    if (i.isupper()):
        ch += 1
    if (i.isdigit()):
        cs += 1
    if (i in sdb):
        db += 1
print(len(s), ct, ch, cs, db)
if (len(s)>=8 and ct>=1 and ch>=1 and cs>=1
and db>=1):
    print("Day la mat khau manh")
else:
    print("Day la mat khau yeu")
```

TÌM KIẾM VÀ THAY THẾ

Phương thức	Mô tả
<code>st.count(substr [, start] [, stop])</code>	Đếm số lần xuất hiện của chuỗi <i>substr</i> trong chuỗi <i>st</i> hoặc chuỗi con của <i>st</i> nếu các tham số <i>start</i> và <i>stop</i> được cung cấp. Mặc định <i>start</i> là đầu chuỗi và <i>stop</i> là cuối chuỗi.
<code>st.find(substr [,start] [,stop])</code>	Trả về vị trí xuất hiện đầu tiên của chuỗi <i>substr</i> trong chuỗi <i>st</i> hoặc chuỗi con từ vị trí <i>start</i> đến vị trí <i>stop</i> của chuỗi <i>st</i> . Nếu không tìm thấy, trả về -1.
<code>st.replace(old, new [, max])</code>	Trả về một bản sao của <i>st</i> trong đó thay thế tất cả các chuỗi <i>old</i> bằng chuỗi <i>new</i> với số lần tối đa là <i>max</i> . Tham số <i>max</i> có thể có hoặc không, nếu không mặc định là thay thế tất cả các chuỗi <i>old</i> tìm thấy.
<code>st.rfind(substr [,start] [,stop])</code>	Tương tự <i>find()</i> nhưng tìm kiếm từ phải sang trái, do đó trả về vị trí xuất hiện cuối cùng của chuỗi <i>substr</i> trong chuỗi <i>st</i> .
<code>st.rindex(substr[,start] [,stop])</code>	Tương tự <i>index()</i> , nhưng tìm kiếm từ phải sang trái, do đó trả về vị trí xuất hiện cuối cùng của <i>substr</i> trong <i>st</i> nếu tìm thấy.

VÍ DỤ 7.5

- Họ tên của người Việt bao gồm ba thành phần: họ, tên đệm và tên. Hãy viết chương trình cho phép thực hiện các công việc sau:
 - Nhập vào họ tên đầy đủ của một người
 - Hiển thị họ của người đó ra màn hình
 - Hiển thị tên của người đó ra màn hình
 - Hiển thị họ đệm của người đó ra màn hình

Đặt tên con trai họ Nguyễn

NGUYỄN BÁ AN

NGUYỄN MINH HUY

NGUYỄN VŨ ĐĂNG KHOA

NGUYỄN LÊ KIM LUÂN

NGUYỄN TRẦN THANH DƯƠNG

NGUYỄN PHẠM GIA HÙNG



VÍ DỤ 7.5

```
s = input("Nhap ho ten: ")
i = s.find(" ")
ho = s[:i]
print(f"Ho: {ho}")
j = s.rfind(" ")
ten = s[(j+1):]
print(f"Ten: {ten}")
dem = s[(i+1):j]
print(f"Dem: {dem}")
```

```
Nhap ho ten: dang thanh trung
Ho: dang
Ten: trung
Dem: thanh
```

```
Nhap ho ten:   dang thanh   trung
Ho:
Ten:
Dem:  dang thanh   trung
```

PHÂN TÍCH

Phương thức	Mô tả
<code>st.join(iter)</code>	Trả về một xâu bằng cách nối các xâu là các phần tử trong dãy <i>iter</i> thành một xâu trong đó sử dụng <i>st</i> làm dấu phân tách giữa xâu con.
<code>st.split(sep[,num])</code>	Trả về danh sách các xâu con của <i>st</i> được chia theo <i>sep</i> . Nếu <i>num</i> được cung cấp, <i>st</i> được chia thành <i>num</i> + 1 xâu con theo <i>sep</i> .
<code>st.splitlines([num])</code>	Trả về một danh sách gồm tất cả các dòng trong xâu. Nếu <i>num</i> được cung cấp và là một số khác 0 thì dấu xuống dòng '\n' sẽ được thêm vào cuối mỗi xâu con.
<code>st.join(iter)</code>	Trả về một xâu bằng cách nối các xâu biểu diễn các phần tử trong dãy <i>iter</i> thành một xâu trong đó sử dụng <i>st</i> làm dấu phân tách giữa xâu con.
<code>st.strip()</code>	Trả về một xâu bằng cách loại bỏ các khoảng trắng ở bên trái và bên phải xâu
<code>st.rstrip()</code>	Trả về một xâu bằng cách loại bỏ các khoảng trắng ở bên trái xâu
<code>st.lstrip()</code>	Trả về một xâu bằng cách loại bỏ các khoảng trắng ở bên phải xâu

VÍ DỤ 7.6

```
s = input("Nhap ho ten: ")
l = s.split()
print(l)
print(f"Ho: {l[0]}")
print(f"Ten: {l[2]}")
print(f"Dem: {l[1]}")
s1 = "-".join(l)
print(f"Ho ten: {s1}")
```

```
Nhap ho ten:  dang  thanh  trung
['dang', 'thanh', 'trung']
Ho: dang
Ten: trung
Dem: thanh
Ho ten: dang-thanh-trung
```

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Bài 7.3: Một số điện thoại gọi là hợp lệ nếu có 12 kí tự có dạng "+abcdefghijk". Trong đó a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k là các chữ số. Ví dụ: +84912675369, +84912345678

- Hãy viết chương trình thực hiện các công việc sau:
 - Nhập một chuỗi kí tự từ bàn phím
 - Kiểm tra xem một chuỗi đó có phải là một số điện thoại hợp lệ hay không?

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Bài 7.4.

Hãy viết chương trình cho phép đổi định dạng ngày tháng “yyyy-mm-dd” thành định dạng “dd/mm/yyyy” và ngược lại.

Ví dụ:

Nhap vao ngay thang: 1982-09-20

Định dạng mới của ngày tháng: 20/09/1982

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Bài 7.5. Microsoft Excel có một chức năng cho phép chèn dấu phân tách hàng nghìn cho một số bất kỳ. Hãy viết chương trình mô phỏng lại chức năng này như sau:

- Cho phép nhập vào một chuỗi các chữ số
- Thêm dấu phân cách hàng nghìn (dấu phẩy) vào số đó

Ví dụ:

N = "13324325684"

M = "13,324,325,684"

N = "842342235.5754"

M = "842,342,235.5754"

CÂU HỎI

