

Chương III HÀM (FUNCTION)

I. ĐỊNH NGHĨA HÀM

Hàm là một thành phần của dữ liệu loại công thức và được xem là những công thức được xây dựng sẵn nhằm thực hiện các công việc tính toán phức tạp.

Dạng thức tổng quát: **<TÊN HÀM> (Tham số 1, Tham số 2,...)**

Trong đó: <TÊN HÀM> là tên qui ước của hàm, không phân biệt chữ hoa hay thường

Các tham số: Đặt cách nhau bởi dấu ",", " hoặc ";" tùy theo khai báo trong Control Panel (xem phần khai báo môi trường - chương II)

Cách nhập hàm: Chọn một trong các cách:

- C1: Chọn lệnh Insert - Function
- C2: Ấn nút Insert Function trên thanh công cụ
- C3: Gõ trực tiếp từ bàn phím

II. CÁC HÀM THÔNG DỤNG

1. Nhóm Hàm xử lý số:

a. Hàm ABS:

- Cú pháp: ABS(n)
- Công dụng: Trả về giá trị tuyệt đối của số n
- Ví dụ: ABS(-5) ® 5

b. Hàm SQRT:

- Cú pháp: SQRT(n)
- Công dụng: Trả về giá trị là căn bậc hai của số n
- Ví dụ: SQRT(9) ® 3

c. Hàm ROUND:

- Cú pháp: ROUND(m, n)
- Công dụng: Làm tròn số thập phân m đến n chữ số lẻ. Nếu n dương thì làm tròn phần thập phân. Nếu n âm thì làm tròn phần nguyên.

- Ví dụ 1: ROUND(1.45,1) ® 1.5
- Ví dụ 2: ROUND(1.43,1) ® 1.4
- Ví dụ 3: ROUND(1500200,-3) ® 1500000
- Ví dụ 4: ROUND(1500500,-3) ® 1501000

d. Hàm INT:

- Cú pháp: INT(n)
- Công dụng: Trả về giá trị là phần nguyên của số thập phân n
- Ví dụ: INT(1.43) ® 1

e. Hàm MOD:

- Cú pháp: MOD(m,n)

- Công dụng: Trả về giá trị phần dư của phép chia số m cho số n
- Ví dụ: MOD(10,3) ® 1

2. Nhóm hàm xử lý dữ liệu chuỗi:

a. Hàm LOWER:

- Cú pháp: LOWER(s)
- Công dụng: Chuyển tất cả các ký tự trong chuỗi s sang chữ thường.
- Ví dụ: LOWER("ExCeL") ® "excel"

b. Hàm UPPER:

- Cú pháp: UPPER(s)
- Công dụng: Chuyển tất cả các ký tự trong chuỗi s sang chữ hoa.
- Ví dụ: UPPER("ExCeL") ® "EXCEL"

c. Hàm PROPER:

- Cú pháp: PROPER(s)
- Công dụng: Chuyển tất cả các ký tự đầu của mỗi từ trong chuỗi s sang chữ hoa và các ký tự còn lại là chữ thường.

- Ví dụ: PROPER("MiCRosoFt ExCeL") ® "Microsoft Excel"

d. Hàm LEFT:

- Cú pháp: LEFT(s, n)
- Công dụng: Trích ra n ký tự của chuỗi s kể từ bên trái.
- Ví dụ: LEFT("EXCEL",2) ® "EX"

e. Hàm RIGHT:

- Cú pháp: RIGHT(s, n)
- Công dụng: Trích ra n ký tự của chuỗi s kể từ bên phải.
- Ví dụ: RIGHT("EXCEL",2) ® "EL"

f. Hàm MID:

- Cú pháp: MID(s, m, n)
- Công dụng: Trích ra n ký tự của chuỗi s kể từ vị trí thứ m.
- Ví dụ: MID("EXCEL",3,2) ® "CE"

g. Hàm LEN:

- Cú pháp: LEN(s)
- Công dụng: Trả về giá trị là chiều dài của chuỗi s.
- Ví dụ: LEN("EXCEL") ® 5

h. Hàm TRIM:

- Cú pháp: TRIM(s)
- Công dụng: Trả về chuỗi s sau khi đã cắt bỏ các ký tự trống ở hai đầu.
- Ví dụ: TRIM(" EXCEL ") ® "EXCEL"

@ **Chú ý:** Nếu các hàm LEFT, RIGHT không có tham số n thì Excel sẽ hiểu n=1.

3. Nhóm hàm thống kê:

a. Hàm COUNT:

- Cú pháp: **COUNT(phạm vi)**
- Công dụng: Đếm số ô có **chứa dữ liệu số** trong *phạm vi*.
- Ví dụ: Để đếm số nhân viên trong bảng dưới thì dùng công thức:

COUNT(E2:E6) ® 5

	A	B	C	D	E
1	STT	Họ và tên	Giới tính	Phòng ban	Lương CB
2	1	Nguyễn Văn A	Nam	Kế Toán	1,000,000
3	2	Trần Thị B	Nữ	Kinh doanh	900,000
4	3	Phạm Ngọc C		Kế Toán	1,200,000
5	4	Lê Văn D	Nam	Kế Toán	800,000
6	5	Ngô Thị E	Nữ	Kinh doanh	1,000,000

b. Hàm COUNTA:

- Cú pháp: **COUNTA(phạm vi)**
- Công dụng: Đếm số ô có **chứa dữ liệu** trong danh sách List.
- Ví dụ: Để đếm số nhân viên trong cột C ở bảng trên thì dùng công thức:

COUNT(C2:C6) ® 4

c. Hàm COUNTIF:

- Cú pháp: **COUNTIF(phạm vi, điều kiện)**
- Công dụng: Đếm số ô thỏa mãn *điều kiện* trong *phạm vi*.
- Ví dụ: Để đếm số nhân viên thuộc phòng Kế toán (xem bảng ở mục a) thì dùng công thức:

COUNTIF(D2:D6, "Kế toán") ® 3

@ **Chú ý:** Trừ trường hợp *điều kiện* là một con số chính xác thì các trường hợp còn lại đều phải *bỏ điều kiện trong một dấu ngoặc kép*.

Ví dụ 1: Đếm số nhân viên có Lương CB là 1.000.000

COUNTIF(E2:E6,1000000) ® 2

Ví dụ 2: Đếm số nhân viên có Lương CB nhỏ hơn 1.000.000

COUNTIF(E2:E6,"<1000000") ® 2

d. Hàm MAX:

- Cú pháp: **MAX(phạm vi)**
- Công dụng: Trả về giá trị là **số lớn nhất** trong *phạm vi*.
- Ví dụ: Để biết Lương CB cao nhất (xem bảng ở mục a) thì dùng công thức:

MAX(E2:E6) ® 1.200.000

e. Hàm MIN:

- Cú pháp: **MIN(phạm vi)**
- Công dụng: Trả về giá trị là **số nhỏ nhất** trong phạm vi.
- Ví dụ: Để biết Lương CB thấp nhất (xem bảng ở mục a) thì dùng công thức:
MIN(E2:E6) ® 800.000

f. Hàm AVERAGE:

- Cú pháp: **AVERAGE(phạm vi)**
- Công dụng: Trả về giá trị là **trung bình cộng** của các ô trong phạm vi.
- Ví dụ: Để biết mức lương trung bình (xem bảng ở mục a) thì dùng công thức:
AVERAGE(E2:E6) ® 980.000

g. Hàm SUM:

- Cú pháp: SUM(phạm vi)
- Công dụng: Trả về giá trị là **tổng** các ô trong phạm vi
- Ví dụ: Để tính tổng Lương CB của tất cả các nhân viên (xem bảng ở mục a):
SUM(E2:E6) ® 4.900.000

h. Hàm SUMIF:

- Cú pháp: **SUMIF(vùng chứa điều kiện, điều kiện, vùng cần tính tổng)**
- Công dụng: Hàm dùng để **tính tổng có điều kiện**. Chỉ những ô nào trên vùng chứa điều kiện thỏa mãn điều kiện thì sẽ tính tổng những ô tương ứng trên vùng cần tính tổng.
- Ví dụ: Tính tổng Lương CB của nhân viên phòng Kế toán (xem bảng ở mục a):
SUMIF(D2:D6, "Kế toán", E2:E6) ® 3.000.000

4. Hàm xếp vị thứ (RANK)

- Cú pháp: **RANK(X, Khối, n)**
- Công dụng: Xếp vị thứ cho giá trị X trong khối. Trong đó, n là tham số qui định cách sắp xếp:
 - + Nếu n = 0 (hoặc không có tham số này) thì kết quả sắp xếp theo kiểu lớn đứng trước, nhỏ đứng sau
 - + Nếu n khác 0 thì kết quả sắp xếp theo kiểu nhỏ đứng trước, lớn đứng sau
- Ví dụ 1: Để xếp vị thứ cho các học sinh trong bảng dưới thì tại ô D2 gõ công thức sau:

RANK(C2,\$C\$2:\$C\$6)

	A	B	C	D
1	STT	Họ và tên	ĐTB	Vị thứ
2	1	Nguyễn Văn A	8.3	
3	2	Trần Thị B	7.5	
4	3	Phạm Ngọc C	9.2	
5	4	Lê Văn D	7.8	

5. Nhóm hàm xử lý dữ liệu logic:

Dữ liệu logic là loại dữ liệu mà chỉ chứa một trong hai giá trị True (đúng) hoặc False (sai).

a. Hàm IF:

- Cú pháp:

IF(biểu thức điều kiện, giá trị 1, giá trị 2)

- Công dụng: Hàm tiến hành kiểm tra *biểu thức điều kiện*:

+ Nếu *biểu thức điều kiện* là True (đúng) thì trả về *giá trị 1*.

+ Ngược lại, nếu *biểu thức điều kiện* là False (sai) thì trả về *giá trị 2*.

- Ví dụ 1: Hãy điền giá trị cho cột kết quả. Biết rằng: Nếu điểm thi lớn hơn hoặc bằng 5 thì ghi “Đậu”. Ngược lại thì ghi “Hổng”

IF(B2>=5, "Đậu", "Hổng")

- Ví dụ 2: **IF(2>3, "Sai", "Đúng")**

®

"Đúng"

@ Chú ý:

v Hàm IF dùng để chọn 1 trong 2 lựa chọn nhưng nếu phải chọn nhiều hơn 2 lựa chọn thì dùng hàm IF theo kiểu lồng nhau.

Ví dụ 3: Hãy điền giá trị cho cột xếp loại trong bảng dưới. Biết rằng: Nếu ĐTB >=9 thì ghi “Giỏi”, nếu ĐTB >=7 thì ghi “Khá”, nếu ĐTB >=5 thì ghi “TB”, còn lại thì ghi “Yếu”.

IF(B2>=9, "Giỏi", IF(B2>=7, "Khá", IF(B2>=5, "TB", "Yếu")))

	A	B	C
1	Họ tên	Điểm thi	Kết quả
2	Nguyễn	7	
3	Hồng	4	
4	Anh	6	
5	Thành	9	
6	Xuân	3	

v Biểu thức điều kiện của hàm IF luôn phải có kết quả trả về 1 trong 2 giá trị True (đúng) hoặc False (sai).

Ví dụ 4: IF("A"="B", "C", "D")

®

"D"

Ví dụ 5: IF("A", "B", "C")

®

Lỗi #VALUE

v Trong hàm IF, nếu không có đối số thứ 3 thì khi biểu thức điều kiện sai hàm sẽ trả về giá trị False.

Ví dụ 6: IF(2<3, "Sai")

®

"Sai"

Ví dụ 7: IF(2>3, "Sai")

®

FALSE

b. Hàm AND:

- Cú pháp:

AND(biểu thức điều kiện 1, biểu thức điều kiện 2,...)

- Công dụng: Hàm trả về giá trị True (đúng) nếu tất cả các biểu thức điều kiện đều đúng và trả về giá trị False (sai) khi có ít nhất một biểu thức điều kiện sai.

- **Ví dụ:** Hãy điền giá trị cho cột kết quả trong bảng dưới. Biết rằng:
 Nếu tổng điểm ≥ 10 và điểm Anh văn ≥ 5 thì ghi “Đậu”
 Các trường hợp còn lại thì ghi “Hồng”.

IF(AND(B2 \geq 10,C2 \geq 5),"Đậu", "Hồng")

	A	B	C	D
1	Họ tên	Tổng điểm thi	Anh	Kết quả
2	Nguyễn	13	6	
3	Hồng	8	8	
4	Anh	16	7	
5	Thành	17	3	
6	Xuân	9	5	

c. Hàm OR:

- Cú pháp: **OR(biểu thức điều kiện 1, biểu thức điều kiện 2,...)**

- Công dụng: Hàm trả về giá trị True (đúng) nếu có ít nhất một bt điều kiện đúng và trả về giá trị False nếu tất cả các bt điều kiện đều sai.

- **Ví dụ:** Hãy điền giá trị cho cột kết quả trong bảng ở mục b. Biết rằng:
 Nếu tổng điểm ≥ 10 hoặc điểm Anh văn ≥ 5 thì ghi “Đậu”
 Các trường hợp còn lại thì ghi “Hồng”.

IF(OR(B2 \geq 10,C2 \geq 5),"Đậu", "Hồng")

d. Hàm NOT:

- Cú pháp: **NOT(biểu thức logic)**

- Công dụng: Trả về giá trị là phủ định của biểu thức logic

- **Ví dụ:** NOT(2<3) ® False

6. Nhóm hàm xử lý dữ liệu ngày - tháng - năm:

a. Hàm TODAY:

- Cú pháp: **TODAY()**

- Công dụng: Trả về giá trị là ngày tháng năm của hệ thống

- **Ví dụ:**

b. Hàm NOW:

- Cú pháp: **NOW()**

- Công dụng: Trả về giá trị là ngày tháng năm và giờ - phút của hệ thống

- **Ví dụ:**

c. Hàm DAY:

- Cú pháp: **DAY(biểu thức ngày – tháng – năm)**

- Công dụng: Trả về phần ngày của biểu thức ngày – tháng – năm

- Ví dụ: DAY(TODAY())

d. Hàm MONTH:

- Cú pháp: **MONTH(biểu thức ngày – tháng – năm)**
- Công dụng: Trả về phần *tháng* của biểu thức ngày – tháng – năm.
- Ví dụ: MONTH(TODAY())

e. Hàm YEAR:

- Cú pháp: **YEAR(biểu thức ngày – tháng – năm)**
- Công dụng: Trả về phần năm của biểu thức ngày – tháng – năm.
- Ví dụ: YEAR(TODAY())

b. Hàm WEEKDAY:

- Cú pháp: **WEEKDAY(biểu thức ngày – tháng - năm , kiểu trả về)**
- Công dụng: Trả về giá trị là số *thứ tự* của biểu thức ngày -tháng năm trong một tuần tùy thuộc vào kiểu trả về:
 - + Nếu kiểu trả về là **1** (hoặc không có) thì **chủ nhật** được xem là ngày đầu tiên trong tuần và được đánh số thứ tự theo bảng sau:

Thứ	CN	2	3	4	5	6	7
STT	1	2	3	4	5	6	7

Ví dụ: Giả sử ô A1 chứa ngày 30/07/2006 (tức chủ nhật) thì:

WEEKDAY(A1) ® 1

- + Nếu kiểu trả về là **2** thì **thứ 2** được xem là ngày đầu tiên trong tuần và được đánh STT theo bảng sau:

Thứ	2	3	4	5	6	7	CN
STT	1	2	3	4	5	6	7

Ví dụ: Giả sử ô A2 chứa giá trị ngày 31/07/2006 (tức thứ 2) thì

WEEKDAY(A2) ® 1

- + Nếu kiểu trả về là **3** thì **thứ 2** được xem là ngày đầu tiên trong tuần và và được đánh STT theo bảng sau:

Thứ	2	3	4	5	6	7	CN
STT	0	1	2	3	4	5	6

Ví dụ: Giả sử ô A2 chứa giá trị ngày 31/07/2006 (thứ 2) thì

WEEKDAY(A2) ® 0

7. Nhóm hàm xử lý dữ liệu giờ - phút - giây:

a. Hàm SECOND:

- Cú pháp: **SECOND(biểu thức giờ - phút - giây)**
- Công dụng: Trả về phần **giây** của biểu thức giờ - phút - giây
- Ví dụ: Giả sử tại ô D5 chứa giá trị 08:30:20 thì:
SECOND(D5) ® 20

b. Hàm MINUTE:

- Cú pháp: **MINUTE(biểu thức giờ - phút - giây)**

- Công dụng: Trả về phần **phút** của biểu thức giờ - phút - giây
- Ví dụ: Giả sử tại ô D5 chứa giá trị 08:30:20 thì:
MINUTE(D5) ® 30

c. Hàm HOUR:

- Cú pháp: **HOUR(biểu thức giờ - phút - giây)**
- Công dụng: Trả về phần **giờ** của biểu thức giờ - phút - giây
- Ví dụ: Giả sử tại ô D5 chứa giá trị 08:30:20 thì:
HOUR(D5) ® 8

8. Nhóm hàm tra cứu:

a. Hàm VLOOKUP:

- Cú pháp: **VLOOKUP(n, khối, m, r)**
- Công dụng: Tiến hành tìm giá trị n trong cột đầu tiên của khối và lấy giá trị tương ứng trên cột thứ m.

+ Nếu r=0 (hoặc FALSE) thì tìm giá trị chính xác bằng với n. Nếu không tìm thấy thì trả về lỗi #N/A (lỗi không tìm thấy)

Ví dụ: Điền giá trị cho cột Phụ cấp trong bảng dưới dựa vào chức vụ và trả ở bảng 1

VLOOKUP(C2,\$F\$3:\$G\$7,2,0)

	A	B	C	D	E	F	G
1	STT	Họ và tên	Chức vụ	Phụ cấp		BẢNG 1	
2	1	Nguyễn	GD			Chức vụ	Phụ cấp
3	2	Lê	PGĐ			GD	50000
4	3	My	TP			PGĐ	40000
5	4	Hoàng	NV			TP	30000
6	5	Thanh	TP			PP	20000
7	6	Hạnh	PP			NV	10000
8	7	Chi	NV				
9	8	Hiền	NV				
10	9	Trâm	NV				
11	10	Tùng	NV				
12						BẢNG 2	
13		Chức vụ	GD	PGĐ	TP	PP	NV
14		Phụ cấp	50000	40000	30000	20000	10000

+ Nếu r=1 (hoặc TRUE) thì cột đầu tiên của *khối* phải được sắp xếp tăng dần và lúc đó nếu không tìm thấy giá trị chính xác với n sẽ lấy giá trị tương ứng gần của n.

Ví dụ: Điền giá trị cho cột Xếp loại trong bảng sau dựa vào ĐTB và tra ở bảng tra

VLOOKUP(C2,\$F\$2:\$G\$5,2,1)

	A	B	C	D	E	F	G
1	STT	Họ và tên	ĐTB	Xếp loại		ĐTB	Xếp loại
2	1	Nguyễn	7.3			4	Yếu
3	2	Lê	5.6			5	TB
4	3	My	9.0			7	Khá
5	4	Hoàng	4.0			9	Giỏi
6	5	Thanh	5.0				

b. Hàm HLOOKUP:

HLOOKUP có cú pháp và công dụng tương tự VLOOKUP nhưng được dùng trong trường hợp bảng tra được **bố trí theo hàng ngang** thay vì theo hàng dọc như VLOOKUP.

Ví dụ: Điền giá trị cho cột Phụ cấp trong bảng ở mục a dựa vào chức vụ và trả ở bảng 2

HLOOKUP(C2,\$C\$13:\$G\$14,2,0)

c. Hàm MATCH:

- Cú pháp: **MATCH(n, Khối, r)**

- Công dụng: Trả về **số thứ tự** của n trong khối. Trong đó, r có ý nghĩa tương tự r trong hàm VLOOKUP.

- Ví dụ: Hãy xác định vị trí của nhân viên tên Chi trong cột B của hình 1 mục a:

MATCH("Chi", B2:B11,0) ® 7

d. Hàm INDEX:

- Cú pháp: **INDEX(Khối, m, n)**

- Công dụng: Trả về giá trị của ô nằm giao của hàng m và cột n trong *khối*.

- Ví dụ: Hãy xác định giá thuê phòng Loại B ở tầng 3 trong bảng sau là bao nhiêu?

INDEX(\$C\$3:\$E\$5,2,3) ® 260

	A	B	C	D	E
1	BẢNG GIÁ TIỀN PHÒNG				
2	Loại	Tầng	T1	T2	T3
3	A		310	290	270
4	B		300	280	260
5	C		210	190	170