

BÀI 1: HÀM XỬ LÝ DỮ LIỆU

1. Hàm xử lý chuỗi

1.1. Hàm LEFT

- Cú pháp: =LEFT(text, num_chars)
- Công dụng: Trích num_chars ký tự bên trái chuỗi text

Ví dụ:

=LEFT("ABCDE",3) → "ABC"

1.2. Hàm RIGHT

- Cú pháp: =RIGHT(text, num_chars)
- Công dụng: Trích num_chars ký tự bên phải của chuỗi text

Ví dụ:

=RIGHT("ABCDE",3) → "CDE"

1.3. Hàm MID

- Cú pháp: =MID(text, start_num, num_chars)
- Công dụng: Trích num_chars ký tự bắt đầu từ vị trí start_num trong chuỗi text.

Ví dụ:

=MID("ABCDE",2,3) → "BCD"

1.4. Hàm LEN

- Cú pháp: =LEN(text)
- Công dụng: Đếm số lượng ký tự trong chuỗi text

Ví dụ:

=LEN("ABCDE") → 5

1.5. Hàm UPPER

- Cú pháp: =UPPER(text)
- Công dụng: Chuyển tất cả các ký tự trong chuỗi text thành chữ IN HOA.

Ví dụ:

=UPPER("abCdE") → "ABCDE"

1.6. Hàm PROPER

- Cú pháp: =PROPER(text)
- Công dụng: Chuyển tất cả các ký tự đầu tiên của mỗi từ trong chuỗi text thành chữ IN HOA.

Ví dụ:

= PROPER(“khoa công nghệ thông tin”) → “Khoa Công Nghệ Thông Tin”

1.7. Hàm LOWER

- Cú pháp: =LOWER(text)
- Công dụng: Chuyển tất cả các ký tự trong chuỗi text thành chữ thường.

Ví dụ:

= LOWER(“abCdE”) → “abcde”

1.8. Hàm VALUE

- Cú pháp: =VALUE(text)
- Công dụng: Chuyển dữ liệu kiểu chuỗi text có dạng số thành dữ liệu kiểu số.

Ví dụ:

=VALUE(MID(C1,5,2))			=MID(C1,5,2)*1		
C	D	E	C	D	E
TVLG25S	25		TVLG25S	25	

1.9. Hàm CONCAT

- Cú pháp: =CONCAT(text1, [text2],...)
- Công dụng: Nối các chuỗi text.

Ví dụ:

=CONCAT(“Tin”,” học”) = Tin học

2. Hàm thời gian

2.1. Hàm DAY

- Cú pháp: =DAY(serial_number)
- Công dụng: Trả về giá trị ngày của ngày serial_number

Ví dụ:

	A
1	13/12/2018

 =DAY(A1) → 13

2.2. Hàm MONTH

- Cú pháp: =MONTH(serial_number)
- Công dụng: Trả về giá trị tháng của ngày serial_number

Ví dụ:

	A	=MONTH(A1) → 12
1	13/12/2018	

2.3. Hàm YEAR:

- Cú pháp: =YEAR(serial_number)
- Công dụng: Trả về giá trị năm của ngày serial_number

Ví dụ:

	A	=YEAR(A1) → 2018
1	13/12/2018	

2.4. Hàm NOW

- Cú pháp: =NOW()
- Công dụng: Trả về ngày giờ hiện tại của hệ thống

Ví dụ:

=NOW() → 13/12/2018 15:48

2.5. Hàm TODAY

- Cú pháp: =TODAY()
- Công dụng: Trả về ngày hiện tại của hệ thống

2.6. Hàm DATE

- Cú pháp: =DATE(year, month, day)
 - Year – số nguyên chỉ năm
 - Month – một số nguyên đại diện cho tháng trong năm, từ 1 (January) đến 12 (December)
 - Day – một số nguyên tương ứng với ngày trong tháng, từ 1 đến 31.
- Công dụng: hàm DATE làm là trả về kết quả số cho một ngày cụ thể

Ví dụ:

= DATE(2023;5;12) = 12/05/2023

2.7. Hàm HOUR

- Cú pháp: = HOUR(serial_number)

Trong đó: serial_number là đối số bắt buộc, là thời gian có chứa giờ mà bạn muốn tách ra

- Công dụng: Trả về giờ của chuỗi số thời gian (serial_number)

2.8. Hàm MINUTE

- Cú pháp: =MINUTE(serial_number)

Trong đó: serial_number là đối số bắt buộc, là thời gian có chứa phút mà bạn muốn tách ra

- Công dụng: Trả về phút của chuỗi số thời gian (serial_number)

2.9. Hàm SECOND

- Cú pháp: =SECOND(serial_number)

Trong đó: serial_number là đối số bắt buộc, là thời gian có chứa giây mà bạn muốn tách ra

- Công dụng: Trả về giây của chuỗi số thời gian (serial_number)

Ví dụ:

serial_number	HOOR	MINUTE	SECOND
07/04/2023 15:49	15	49	14
3:15 PM	15	15	0
4:25 AM	4	25	0

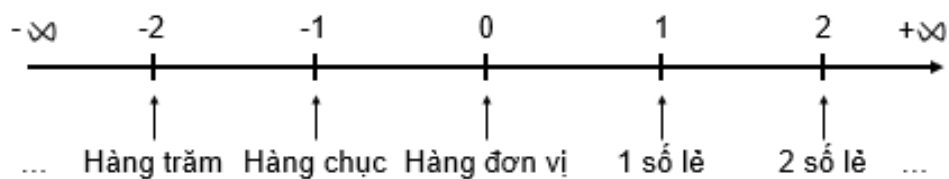
3. Hàm số học

3.1. Hàm ROUND

- Cú pháp: =ROUND(number, num_digits)

- Công dụng:

- Làm tròn số number tại vị trí num-digits.
- Vị trí làm tròn num_digits tương tự trục số



- Nguyên tắc làm tròn:

Nếu ký số bên phải vị trí làm tròn num_digits ≥ 5 thì lấy số tại vị trí num_digits sẽ cộng thêm 1.

Ngược lại, nếu < 5 sẽ bị cắt bỏ (đối với phần thập phân) hoặc làm tròn về 0 (đối với phần nguyên)

Ví dụ:

$$=ROUND(15271.382, -2) \rightarrow 15300$$

$$=ROUND(15271.382, 0) \rightarrow 15271$$

$$=ROUND(15271.385, 2) \rightarrow 15271.39$$

3.2. Hàm INT

- Cú pháp: =INT(number)
- Công dụng: Làm tròn number xuống đến số nguyên gần nhất

Ví dụ:

$$=INT(123.654) \rightarrow 123$$

$$=INT(-123.654) \rightarrow -124$$

3.3. Hàm MOD

- Cú pháp: =MOD(number, divisor)
- Công dụng: Lấy số dư của phép chia số number cho divisor.

Ví dụ:

$$=MOD(7,2) \rightarrow 1$$

$$=MOD(9,3) \rightarrow 0$$

3.4. Hàm RANK

- Cú pháp: =RANK(number, ref, order):
- Công dụng: Xác định và trả về thứ hạng của giá trị number trong vùng dữ liệu ref theo phương thức xếp hạng order. Trong đó:
 - Vùng dữ liệu ref phải dùng địa chỉ tuyệt đối.
 - order = 0: giá trị number lớn nhất xếp hạng 1.
 - order = 1: giá trị number nhỏ nhất xếp hạng 1.

Ví dụ:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Họ tên	ĐTB	Kết quả	Xếp loại	Xếp hạng		
2	AN	5	Đạt	Trung bình	=RANK(B2,\$B\$2:\$B\$5,0)		
3	BÌNH	4.2	Không đạt	Yếu	4		
4	HẠNH	7.9	Đạt	Khá	2		
5	PHÚC	8.2	Đạt	Giỏi	1		
6							

	A	B	C	D	E	F	G
1	Họ tên	ĐTB	Kết quả	Xếp loại	Xếp hạng		
2	AN	5	Đạt	Trung bình	=RANK(B2,\$B\$2:\$B\$5,1)		
3	BÌNH	4.2	Không đạt	Yếu	1		
4	HẠNH	7.9	Đạt	Khá	3		
5	PHÚC	8.2	Đạt	Giỏi	4		
6							

4. Hàm thống kê

4.1. Hàm SUM

- Cú pháp: =SUM(number1, number2, ...)
- Công dụng: Tính tổng các giá trị chỉ định. (number1, number2, ... có thể là các hằng số, biểu thức, địa chỉ ô, địa chỉ vùng, ...)

Ví dụ:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Họ tên	Văn	Toán	Ngoại ngữ	Tổng điểm		
2	AN	5	7	6	=SUM(B2:D2)		
3	BÌNH	6	Vắng thi	7	SUM(number1, [number2], ...)		
4	HẠNH	7	8	Vắng thi	15		
5	PHÚC	8	8	9	25		
6							

4.2. Hàm AVERAGE

- Cú pháp: =AVERAGE(number1, number2,...)
- Công dụng: lấy giá trị trung bình cộng của các số chỉ định. (number1, number2,... có thể là các hằng số, biểu thức, địa chỉ ô, địa chỉ vùng,...)

Ví dụ:

	B	C	D	E	F
1	Văn	Toán	Ngoại ngữ	Tổng điểm	Số môn thi
2	5	7	6	18	3
3	6	Vắng thi	7	13	2
4	7	8	Vắng thi	15	2
5	8	8	9	25	3
6	Trung bình của lớp :			=AVERAGE(E2:E5)	
7					

4.3. Hàm MIN

- Cú pháp: =MIN(number1, number2,...)
- Công dụng: lấy giá trị nhỏ nhất của các số chỉ định. (number1, number2, ... có thể là các hằng số, biểu thức, địa chỉ ô, địa chỉ vùng,...)

Ví dụ:

	A	B	C	D	E	F
1	Họ tên	Văn	Toán	Ngoại ngữ	Tổng điểm	Số môn thi
2	AN	5	7	6	18	3
3	BÌNH	6	Vắng thi	7	13	2
4	HẠNH	7	8	Vắng thi	15	2
5	PHÚC	8	8	9	25	3
6	Tổng điểm trung bình của lớp :			17.75		
7	Tổng điểm thấp nhất của lớp :			=MIN(E2:E5)		
8						

4.4. Hàm MAX

- Cú pháp: =MAX(number1, number2,...)
- Công dụng: lấy giá trị lớn nhất của các số chỉ định. (number1, number2, ... có thể là các hằng số, biểu thức, địa chỉ ô, địa chỉ vùng,...)

Ví dụ:

	A	B	C	D	E	F
1	Họ tên	Văn	Toán	Ngoại ngữ	Tổng điểm	Số môn thi
2	AN	5	7	6	18	3
3	BÌNH	6	Vắng thi	7	13	2
4	HẠNH	7	8	Vắng thi	15	2
5	PHÚC	8	8	9	25	3
6	Tổng điểm trung bình của lớp :			17.75		
7	Tổng điểm cao nhất của lớp :			=MAX(E2:E5)		
8						

4.5. Hàm COUNT

- Cú pháp: =COUNT(value1, value2,...)
- Công dụng: Đếm các giá trị số trong vùng chỉ định. (value1, value2, ... có thể là các hằng số, biểu thức, địa chỉ ô, địa chỉ vùng, ...)

Ví dụ:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Họ tên	Văn	Toán	Ngoại ngữ	Tổng điểm	Số môn thi	
2	AN	5	7	6	18	=COUNT(B2:D2)	
3	BÌNH	6	Vắng thi	7	13	2	
4	HẠNH	7	8	Vắng thi	15	2	
5	PHÚC	8	8	9	25	3	
6							

4.6. Hàm COUNTA

- Cú pháp: =COUNTA(value1, value2, ...)
- Công dụng: Đếm các ô có dữ liệu trong vùng chỉ định (value1, value2, ... có thể là các hằng số, biểu thức, địa chỉ ô, địa chỉ vùng, ...)

Ví dụ:

	A	B	C	D	E	F
1	Họ tên	Văn	Toán	Ngoại ngữ	Tổng điểm	Số môn thi
2	AN	5	7	6	18	3
3	BÌNH	6	Vắng thi	7	13	2
4	HẠNH	7	8	Vắng thi	15	2
5	PHÚC	8	8	9	25	3
6	Tổng số học sinh của lớp :			=COUNTA(A2:A5)		
7						

4.7. Hàm COUNTIF

- Cú pháp: =COUNTIF(range, criteria)
- Công dụng: Đếm số ô có dữ liệu khác rỗng trong vùng range thỏa mãn điều kiện criteria.
- Điều kiện criteria phải đặt trong cặp dấu nháy kép “” và có thể là:
 - Giá trị chính xác, cụ thể (Ví dụ: “A”, “5”,...)
 - Giá trị tương đối → dùng các ký tự đại diện
 - ?: đại diện cho 1 ký tự. (Ví dụ: “?A??”, “?05”,...)
 - *: đại diện cho 1 chuỗi ký tự (Ví dụ: “A*”, “*05?”)
 - Biểu thức so sánh → dùng các toán tử so sánh = (bằng), < > (khác), < (nhỏ hơn), <= (nhỏ hơn hoặc bằng), > (lớn hơn), >= (lớn hơn hoặc bằng) (Ví dụ: “<>A”, “>5”,...)

Ví dụ 1:

	A	B	C	D
28	Mã TS	Họ Tên TS	Tổng điểm	Kết quả
29	A001	AN	20.5	Đạt
30	B001	KHANG	22.5	Đạt
31	C001	THỊNH	12.0	Không đạt
32	D001	VƯỢNG	17.5	Đạt
33	B002	PHÁT	19.0	Không đạt
34	A002	TÀI	28.0	Đạt
35	Tổng số TS thi đạt :		=COUNTIF(D29:D34,"Đạt")	

Ví dụ 2:

	A	B	C	D
28	Mã TS	Họ Tên TS	Tổng điểm	Kết quả
29	A001	AN	20.5	Đạt
30	B001	KHANG	22.5	Đạt
31	C001	THỊNH	12.0	Không đạt
32	D001	VƯỢNG	17.5	Đạt
33	B002	PHÁT	19.0	Không đạt
34	A002	TÀI	28.0	Đạt
35	Tổng số TS thi đạt :		4	
36	Tổng số TS thi khối A :		=COUNTIF(A29:A34,"a*")	

Ví dụ 3:

	A	B	C	D
28	Mã TS	Họ Tên TS	Tổng điểm	Kết quả
29	A001	AN	20.5	Đạt
30	B001	KHANG	22.5	Đạt
31	C001	THỊNH	12.0	Không đạt
32	D001	VƯỢNG	17.5	Đạt
33	B002	PHÁT	19.0	Không đạt
34	A002	TÀI	28.0	Đạt
35	Tổng số TS thi đạt :		4	
36	Tổng số TS thi khối A :		2	
37	Tổng số TS có tổng điểm ≥ 15 :		=COUNTIF(C29:C34,">=15")	

4.6. Hàm COUNTIFS

- Cú pháp: =COUNTIFS(criteria_range1, criteria1, [criteria_range2, criteria2], ...)

Trong đó:

- **criteria_range1** (Bắt buộc): Là phần vùng dữ liệu muốn đếm. Có thể chứa số, mảng hoặc tham chiếu có chứa số.
- **criteria1** (Bắt buộc): Là điều kiện của vùng dữ liệu criteria_range1.
- **criteria_range2** (Tùy chọn): Là phần vùng dữ liệu thứ 2.
- **criteria2** (Tùy chọn): Là điều kiện của vùng dữ liệu thứ 2.

- Công dụng: Đếm các ô có dữ liệu trong vùng chỉ định theo nhiều điều kiện

Ví dụ A: Giả sử chúng ta có báo cáo bán hàng bên dưới

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
14					BÁO CÁO BÁN HÀNG						
15											
16	So TT	Số HD	Ngày bán	Mã hàng	Tên hàng	Mã kho	Số lượng	Đơn giá bán	Đơn giá mua	Tiền Lãi	
17	1	HD01	12/08/2019	G2A	Gạo	AD	200	3.500	3.200	60.000	
18	2	HD01	12/08/2019	M1A	Mè	LC	350	4.400	4.000	140.000	
19	3	HD02	15/08/2019	N1B	Nếp	TH	400	4.000	3.500	200.000	
20	4	HD02	15/08/2019	M1C	Mè	AD	400	4.380	4.000	152.000	
21	5	HD03	16/08/2019	D2B	Đường	AD	50	4.350	4.050	15.000	
22	6	HD03	16/08/2019	G2B	Gạo	TH	700	3.300	3.200	70.000	
23	7	HD04	19/08/2019	D2A	Đường	AD	90	4.500	4.050	40.500	
24	8	HD04	19/08/2019	N1C	Nếp	LC	250	4.700	3.500	300.000	
25	9	HD04	19/08/2019	G1B	Gạo	TH	450	3.500	3.200	135.000	
26	10	HD05	21/08/2019	D1A	Đường	AD	150	4.350	4.050	45.000	
27	11	HD06	26/08/2019	G2A	Gạo	AD	250	3.400	3.200	50.000	
28	12	HD07	29/08/2019	M1A	Mè	TH	400	4.380	4.000	152.000	
29	13	HD08	03/09/2019	N1B	Nếp	AD	450	3.800	3.500	135.000	
30	14	HD09	03/09/2019	M1C	Mè	LC	450	4.380	4.000	171.000	
31	15	HD10	05/09/2019	D2B	Đường	TH	100	4.350	4.050	30.000	
32	16	HD10	05/09/2019	G2B	Gạo	AD	750	3.900	3.200	525.000	

Tính số hoá đơn bán mặt hàng đường xuất tại kho có mã AD, tại ô bất kỳ lập công thức như sau:

= COUNTIFS(E17:E32;"Đường";F17:F32;"AD") = 3

4.6. Hàm SUMIF

- Cú pháp: =SUMIF(range, criteria, sum_range)
- Công dụng: Cộng dồn các ô trong vùng sum_range mà dòng đó thỏa mãn điều kiện criteria trong vùng điều kiện range.
- Điều kiện criteria phải đặt trong cặp dấu nháy kép "" và có thể là:
 - Giá trị chính xác, cụ thể (Ví dụ: "A", "5", ...)
 - Giá trị tương đối → dùng các ký tự đại diện
 - + ?: đại diện cho 1 ký tự. (Ví dụ: "?A??", "?05",...)
 - + *: đại diện cho 1 chuỗi ký tự (Ví dụ: "A*", "*05?")
 - Biểu thức so sánh → dùng các toán tử so sánh = (bằng), < > (khác), < (nhỏ hơn), <= (nhỏ hơn hoặc bằng), > (lớn hơn), >= (lớn hơn hoặc bằng) (Ví dụ: "< >A", ">5",...)

Ví dụ 1:

	A	B	C	D	E
1	Mã hàng	Mặt hàng	Số lượng	Đơn giá	Thành Tiền
2	TVS	Tivi	50	2,000,000	100,000,000
3	MLS	Máy lạnh	35	3,500,000	122,500,000
4	TLS	Tủ lạnh	45	3,000,000	135,000,000
5	TVL	Tivi	2	2,300,000	4,600,000
6	MLL	Máy lạnh	5	3,800,000	19,000,000
7	TLL	Tủ lạnh	1	3,100,000	3,100,000
8	MTS	Máy tính	80	5,000,000	400,000,000
9	Tổng số lượng mặt hàng Tivi đã bán :			=SUMIF(B2:B8,"Tivi",C2:C8)	
				=SUMIF(A2:A8,"TV*",C2:C8)	

Ví dụ 2:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Mã hàng	Mặt hàng	Số lượng	Đơn giá	Thành Tiền		
2	TVS	Tivi	50	2,000,000	100,000,000		
3	MLS	Máy lạnh	35	3,500,000	122,500,000		
4	TLS	Tủ lạnh	45	3,000,000	135,000,000		
5	TVL	Tivi	2	2,300,000	4,600,000		
6	MLL	Máy lạnh	5	3,800,000	19,000,000		
7	TLL	Tủ lạnh	1	3,100,000	3,100,000		
8	MTS	Máy tính	80	5,000,000	400,000,000		
9	Tổng thành tiền các mặt hàng có SL ≥ 30 :				=SUMIF(C2:C8,">=30",E2:E8)		

4.6. Hàm SUMIFS

- Cú pháp:

= SUMIFS(sum_range,criteria_range1,criteria1,criteria_range2,criteria2,...)

Trong đó:

- **Sum_range**: Vùng dữ liệu cần tính tổng
- **criteria_range1** (Bắt buộc): Là phần vùng dữ liệu làm điều kiện tính tổng 1
- **criteria1** (Bắt buộc): Là điều kiện của vùng dữ liệu criteria_range1.
- **criteria_range2** (Tùy chọn): Là phần vùng dữ liệu thứ 2 làm điều kiện tính tổng
- **criteria2** (Tùy chọn): Là điều kiện của vùng dữ liệu thứ 2.

- Công dụng: Tính tổng trong vùng dữ liệu cần tính tổng thỏa nhiều điều kiện

Ví dụ: lấy lại ví dụ A ở trên, Tính tiền lãi bán mặt hàng đường xuất tại kho có mã AD, tại 1 ô bất kỳ lập công thức như sau:

=SUMIFS(J17:J32;E17:E32;"Đường";F17:F32;"AD") = 100.500

4.6. Hàm AVERAGEIF

- Cú pháp: =AVERAGEIF(range, criteria, [average_range]).

Trong đó:

- **range**: Vùng dữ liệu thoả điều kiện tính trung bình
 - **criteria**: Là điều kiện tính trung bình của vùng dữ liệu range.
 - **average_range**: Vùng dữ liệu cần tính giá trị trung bình.
- Công dụng: Tính giá trị trung bình của 1 vùng dữ liệu thoả 1 điều kiện

Ví dụ: Lấy lại ví dụ A tính tiền lãi trung bình của mặt hàng Đường

Ta lập công thức như sau: =AVERAGEIF(E17:E32;"Đường";J17:J32)

5. Hàm dò tìm

5.1. Hàm VLOOKUP

- Cú pháp:

=VLOOKUP(lookup_value, table_array, column_index_num, range_lookup)

- Công dụng: Dò tìm giá trị lookup_value trong số các giá trị ở cột đầu tiên trong bảng dò table_array.

Nếu tìm thấy, trả về giá trị cột column_index_num và cùng dòng với vị trí tìm thấy

Nếu không tìm thấy, trả về giá trị #N/A

- Trong đó:

- *lookup_value*: giá trị dò tìm.
- *table_array*: bảng dò là vùng có địa chỉ tuyệt đối. Cột đầu tiên bên trái chứa danh sách các giá trị dò tìm. Các cột còn lại chứa giá trị tương ứng để tham chiếu.
- *column_index_num*: chỉ số của cột muốn lấy giá trị trả về trong bảng dò (cột đầu tiên là 1, cột kế tiếp là 2,... tính từ bên trái qua).
- *column_index_num* > 1.
- *range_lookup*: giá trị kiểu số chỉ định cách thức dò tìm:

0 (FALSE): dò tìm giá trị đầu tiên đúng bằng lookup_value. Table_array không cần sắp xếp.

1 (TRUE): tìm giá trị lớn nhất \leq lookup_value. Cột đầu tiên của table_array phải được sắp thứ tự tăng dần.

Ví dụ:

	A	B	C	D	E
1	BẢNG TIỀN THƯỜNG NHÂN VIÊN				
2	Họ tên NV	Xếp loại	Tiền thưởng		
3	CÚC	B	=VLOOKUP(B3,\$A\$10:\$B\$13,2,0)		
4	HÔNG	C	50,000		
5	MAI	A	100,000		
6	ĐÀO	D	35,000		
7					
8	BẢNG TIỀN THƯỜNG				
9	Loại	Thưởng			
10	A	100,000			
11	B	75,000			
12	C	50,000			
13	D	35,000			
14					
17	DANH SÁCH XẾP LOẠI SINH VIÊN				
18	Họ tên SV	ĐTB	Xếp loại		
19	CÚC	5.5	=VLOOKUP(B19,\$A\$26:\$B\$30,2,1)		
20	HÔNG	7.9	Khá		
21	MAI	4.3	Yếu		
22	ĐÀO	8.2	Giỏi		
23					
24	BẢNG XẾP LOẠI				
25	Điểm mốc	Xếp loại			
26	0	Yếu			
27	5	Trung Bình			
28	7	Khá			
29	8	Giỏi			
30	9	Xuất sắc			

5.2. Hàm HLOOKUP

- Cú pháp:

=HLOOKUP(lookup_value, table_array, row_index_num, range_lookup)

- Công dụng: Dò tìm giá trị lookup_value trong số các giá trị ở dòng đầu tiên trong bảng dò table_array

Nếu tìm thấy, trả về giá trị dòng row_index_num và cùng cột với vị trí tìm thấy.

Nếu không tìm thấy, trả về giá trị #N/A

- Trong đó:

- *lookup_value*: giá trị dò tìm
- *table_array*: bảng dò là vùng có địa chỉ tuyệt đối. Dòng đầu tiên trên cùng chứa danh sách các giá trị dò tìm. Các dòng còn lại chứa các giá trị tương ứng để tham chiếu.

- *row_index_num*: chỉ số của dòng muốn lấy giá trị trả về trong bảng dò (dòng đầu tiên là 1, dòng kế tiếp là 2,... tính từ trên xuống dưới)
- *row_index_num* > 1.
- *range_lookup*: giá trị kiểu số chỉ định cách thức dò tìm.
 0 (FALSE): dò tìm giá trị đầu tiên đúng bằng *lookup_value*. *Table_array* không cần sắp xếp.
 1 (TRUE): tìm giá trị lớn nhất \leq *lookup_value*. Dòng đầu tiên của *table_array* phải được sắp thứ tự tăng dần.

Ví dụ:

	A	B	C	D	E	F
17	DANH SÁCH XẾP LOẠI SINH VIÊN					
18	Họ tên SV	ĐTB	Xếp loại			
19	CÚC	5.5	=HLOOKUP(B19,\$B\$24:\$F\$25,2,1)			
20	HỒNG	7.9	Khá			
21	MAI	4.3	Yếu			
22	ĐÀO	8.2	Giỏi			
23	BẢNG XẾP LOẠI					
24	Điểm mốc	0	5	7	8	9
25	Xếp loại	Yếu	Trung Bình	Khá	Giỏi	Xuất sắc

5.3. Hàm MATCH

- Cú pháp:

$$=MATCH(\text{Lookup_value}, \text{Lookup_array}, [\text{Match_type}])$$
- Trong đó:
 - *Lookup_value*: giá trị tìm kiếm trong mảng *Lookup_array*. Giá trị này có thể là số, văn bản, giá trị logic hoặc một tham chiếu ô đến một số, văn bản hay giá trị logic, bắt buộc phải có.
 - *Lookup_array*: mảng hay phạm vi ô được tìm kiếm, bắt buộc có.
 - *Match_type*: kiểu tìm kiếm, không nhất thiết phải có.

Có 3 kiểu tìm kiếm trong hàm Match trên Excel:

- 1 hoặc bỏ qua (Less than): hàm Match tìm kiếm giá trị lớn nhất mà giá trị đó **nhỏ hơn hoặc bằng** với *lookup_value*. Nếu người dùng chọn kiểu tìm kiếm này thì *lookup_array* phải được sắp xếp theo thứ tự tăng dần.
- 0 (Exact Match): hàm Match sẽ tìm kiếm giá trị thứ nhất bằng chính xác với *lookup_value*. Các giá trị trong *lookup_array* có thể được sắp xếp theo bất kỳ giá trị nào.

- 1 (Greater than): hàm Match tìm kiếm giá trị nhỏ nhất mà giá trị đó lớn hoặc bằng với lookup_value. Giá trị trong lookup_array phải được sắp xếp theo thứ tự giảm dần.
- Công dụng: hàm Match sẽ trả lại kết quả là vị trí tương đối của giá trị cần tìm trong 1 vùng

5.4. Hàm INDEX

- Cú pháp:

=INDEX(Array,Row_num,[Column_num])

Trong đó:

- *Array*: Khối dữ liệu
- *Row_num*: chọn hàng trong mảng từ đó trả về một giá trị.
- *Column_num*: chọn cột trong mảng từ đó trả về một giá trị.

Lưu ý bắt buộc phải có ít nhất một trong hai đối số Row_num và Column_num

- Công dụng: Dò tìm giá trị tại giao điểm dựa vào số dòng và số cột của Khối dữ liệu

6. Hàm tài chính

6.1. Hàm FV tính giá trị tương lai chuỗi tiền tệ

Hàm FV có chức năng tính toán giá trị tương lai của một chuỗi tiền tệ, hàm này có cú pháp như sau:

FV(rate,nper,pmt,[pv],[type])

Trong đó:

- **Rate** là lãi suất mỗi kỳ
- **Nper** là tổng số kỳ thanh toán (gửi, vay)
- **Pmt** là số tiền gửi vào (vay) mỗi kỳ, số tiền này phải đều nhau
- **Pv** là số tiền gửi (vay) ban đầu, ngoài số tiền gửi (vay) mỗi kỳ
- **Type** có 1 trong hai giá trị 0 hoặc 1
 - Bằng 0 nếu tính vào cuối kỳ
 - Bằng 1 nếu tính vào đầu kỳ (mặc định là 0)

Chú ý: lãi suất rate phải cùng đơn vị tính với tổng số kỳ nper (theo tháng, quý, năm)

Ví dụ: Ngân hàng City Bank có lãi suất tiền gửi tháng là 0,5%, lãi tiền gửi không rút sẽ nhập vốn.

Khách hàng A gửi 2400\$; khách hàng B gửi đầu kỳ 1200\$ và gửi bổ sung đều 50\$; khách hàng C gửi đều mỗi tháng 100\$.

Hãy xác định số tiền nhận được sau 2 năm của các khách hàng được biết trong thời gian gửi, các khách hàng không rút tiền lãi được nhập vào vốn?

Bài giải

	A	B	C	D
3	Lãi suất tháng	0,50%		

4	Số tháng gửi	24		
5				
6		Khách hàng A	Khách hàng B	Khách hàng C
7	Số tiền gửi hiện tại (đầu kỳ) PV	-2400	-1200	0
8	Số tiền bổ sung trong kỳ PMT	0	-50	-100
9	Số tiền nhận được sau 2 năm	\$2.705,18	\$2.624,19	\$2.543,20

Trong đó B9 = FV(\$B\$3;\$B\$4;B8;B7)

C9 = FV(\$B\$3;\$B\$4;C8;C7)

D9 = FV(\$B\$3;\$B\$4;D8;D7)

Ví dụ: Sử dụng dữ liệu trong ví dụ 1, chúng ta xây dựng bảng tính như sau

	B	C	D	E	F	G	H
2	Lãi suất	8%					
3	Năm	0	1	2	3	4	5
4	Số tiền gửi		20	22	22	25	25
5	Số tiền rút		27,210	27,714	25,661	27,000	25,000
6	Tổng cộng						132,584

Chúng ta lập các công thức sau:

D5= FV(\$C\$2;4;0;-D4)

E5= FV(\$C\$2;3;0;-E4)

F5= FV(\$C\$2;2;0;-F4)

G5= FV(\$C\$2;1;0;-G4)

H5= FV(\$C\$2;0;0;-H4)

Tổng số tiền nhận được lúc đáo hạn H6 = SUM(D5:H5)

6.2. Hàm PV tính giá trị hiện tại chuỗi tiền tệ

Hàm PV có chức năng tính toán giá trị hiện tại của một chuỗi tiền tệ, hàm này có cú pháp như sau:

PV(rate,nper,pmt,[fv],[type])

Trong đó:

- **Rate** là lãi suất mỗi kỳ
- **Nper** là tổng số kỳ thu tiền trong tương lai
- **Pmt** là số tiền thu vào mỗi kỳ, số tiền này phải đều nhau
- **Fv** là số tiền thu được sau cùng không tính đến giá trị thu từng kỳ Pmt
- **Type** có 1 trong hai giá trị 0 hoặc 1
 - Bằng 0 nếu tính vào cuối kỳ
 - Bằng 1 nếu tính vào đầu kỳ (mặc định là 0)

Chú ý: lãi suất rate phải cùng đơn vị tính với tổng số kỳ nper (theo tháng, quý, năm)

Ví dụ :

Nhà máy SMPlastic dự kiến trang bị thêm một thiết bị máy nhựa với giá mua và lắp đặt là 150 triệu, khấu hao trong thời gian 5 năm. Theo tính toán hàng năm lãi ròng do sử dụng thiết bị mới đem lại lần lượt là 50 triệu, 50 triệu, 45 triệu, 35 triệu, 30 triệu và giá trị còn lại của thiết bị sau 5 năm là 30 triệu.

Yêu cầu:

1. Tính PV cho từng năm, Tổng PV giá trị hiện tại của chuỗi tiền lãi qua 5 năm và hiệu quả của dự án trên.
2. Hãy tính các chỉ tiêu trên trong trường hợp lãi ròng của mỗi năm đều là 50 triệu

Bài giải:

1. Lập bảng tính

	B	C	D	E	F	G	H
3	Lãi suất sử dụng	8%					
4	Năm	0	1	2	3	4	5
5	Đầu tư	150					
6	Thu từ dự án		50	50	45	35	30
7	Giá trị còn lại						30
8	PV _i		46,30	42,87	35,72	25,73	40,83
9	Giá trị hiện tại chuỗi tiền	191,45					
10	Hiệu quả dự án	41,45					

- Tính PV cho từng năm

+ Năm 1: D8= PV(\$C\$3;D4;0;-D6)

+ Năm 2: E8= PV(\$C\$3;E4;0;-E6)

+ Năm 3: F8= PV(\$C\$3;F4;0;-F6)

+ Năm 4: G8= PV(\$C\$3;G4;0;-G6)

+ Năm 5: H8= PV(\$C\$3;H4;0;-(H6+H7))

- Giá trị hiện tại của chuỗi tiền C9 = SUM(D8:H8)

- Hiệu quả dự án C10= C9-C5

2. Lập bảng tính

	B	C	D	E	F	G	H
3	Lãi suất sử dụng	8%					
4	Năm	0	1	2	3	4	5
5	Đầu tư	150					
6	Thu từ dự án		50	50	50	50	50
7	Giá trị còn lại						30
8	PV _i		46,3	42,87	39,69	36,75	54,45
9	Giá trị hiện tại chuỗi tiền	220,05					
10	Hiệu quả dự án	70,05					

Việc tính toán các chỉ tiêu trên chúng ta đều sử dụng lại các công thức tương tự như trường hợp đầu tiên, tuy nhiên để tính Giá trị hiện tại của chuỗi tiền tại C9 chúng ta thay vì tính PV_i cho từng năm sau đó công lại, chúng ta chỉ cần dùng 1 công thức như sau:

$$C9 = PV(C3;5;-50;-H7)$$

6.3. Hàm RATE

Cú pháp: **RATE(nper,Pmt,Pv,[Fv],[type],[guess])**

Trong đó:

- **Nper:** số lần (kỳ) thanh toán (số lần trả nếu vay, số lần gửi vào nếu là tiền gửi)
- **Pmt:** số tiền trả mỗi kỳ hoặc số tiền gửi vào mỗi kỳ (số âm)
- **Pv:** giá trị hiện tại của 1 khoản tiền vay hoặc tiền gửi
- **Fv:** giá trị tương lai của 1 khoản tiền vay hoặc tiền gửi (bằng 0 nếu đến lúc đáo hạn đã trả hết nợ, bằng X nếu còn nợ)
- **Type:** 1 nếu thanh toán đầu kỳ, 0 nếu thanh toán cuối kỳ
- **Guess:** ước tính về lãi suất

Chức năng: Tính lãi suất mỗi kỳ cho một khoản tiền vay hoặc tiền gửi.

Ví dụ 1: Công ty X vay của ông Ba số tiền 300.000.000 đ, theo hợp đồng công ty X phải trả đều đặn mỗi năm 60.600.000 đ, trả liên tục trong 8 năm thì hết nợ, lần trả đầu tiên là 1 năm sau ngày vay. Hỏi lãi suất mà công ty phải chịu là bao nhiêu?

$$Nper = 8$$

$$Pmt = 60.600.000$$

$$Pv = 300.000.000$$

$$Fv = 0$$

$$Rate(8; -60.600.000; 300.000.000; 0) = 12,1\%$$

6.4 Hàm NPER

Cú pháp: **NPER(rate,Pmt,Pv,[Fv],[Type])**

Trong đó:

- **Rate:** tỷ lệ lãi suất mỗi kỳ
- **Pmt:** là số tiền chi trả (hay thu về) trong mỗi kỳ, cố định trong suốt giai đoạn. Nó bao gồm vốn và lãi suất nhưng không chứa các chi phí hoặc thuế khác
- **Pv:** Là số tiền nhận được vào kỳ đầu tiên (hay giá trị hàng trả góp)
- **Fv:** là giá trị tương lai hoặc cân bằng tiền mặt mà ta muốn thu về (giữ lại) sau lần chi trả cuối cùng. Nếu Pv bỏ qua thì phải cho giá trị bằng 0
- **Type:** bằng 1 nếu tính đầu kỳ và bằng 0 nếu tính cuối kỳ

Chức năng: hàm tìm số kỳ hạn cần thiết để đầu tư hoàn thành (hay thanh toán hết) một khoản đầu tư (hay mua trả góp) với mức đầu tư (hay thanh toán) không đổi và lãi suất không đổi trong suốt quá trình đầu tư (trả góp)

Ví dụ :

Nghiên cứu và xem xét đề án nếu số tiền đầu tư ban đầu bỏ ra là 1000\$, đầu mỗi năm đều phải bỏ ra 100\$ để đầu tư kinh doanh, sau tháng cuối cùng thu lại được 10.000\$. Giả sử tỷ

lệ lãi suất hàng năm là 12%/năm. Hỏi phải đầu tư trong bao nhiêu tháng để có thể thu về 10.000\$

6.5. Hàm PMT

Cú pháp: **PMT(Rate,Nper,Pv,[Fv],[type])**

Trong đó:

- **Rate:** tỷ lệ lãi suất
- **Nper:** số kỳ tính lãi
- **Pv:** giá trị hiện tại của khoản đầu tư
- **Fv:** giá trị tương lai hoặc cân bằng tiền mặt mà ta đang muốn tìm sau lần chi trả cuối cùng. Nếu Pv không có thì phải có Fv.

Chú ý: giá trị âm dương của các thông số trong hàm

Chức năng: hàm tính số tiền chi trả định kỳ cho một khoản vay dựa trên tiền trả cố định và lãi suất cố định(số tiền phải trả trung bình mỗi năm cho đến cuối kỳ trả lãi: bao gồm cả lãi và gốc)

Ví dụ: anh Bình muốn có số tiền 50.000\$ sau 18 năm tiết kiệm. Biết lãi suất tiết kiệm là 6%/năm. Hỏi cuối mỗi năm anh Bình phải gửi vào tiết kiệm bao nhiêu tiền?

Giải: $=Pmt(0.06,18,0,50000) = -1617.83$

Tức là hàng năm anh ta phải gửi 1 số tiền cố định là 1617.83\$ vào tài khoản với lãi suất ngân hàng 6%/năm

6.6. Hàm IPMT

Cú pháp: **IPMT(rate,Per,Nper,Pv,[Fv],[Type])**

Trong đó:

- **Rate:** Tỷ lệ lãi suất
- **Per:** số thứ tự kỳ chi trả(Per nhận giá trị từ 1 đến Nper)
- **Nper:** số kỳ tính lãi
- **Pv:** giá trị tiền vay hiện thời. Nếu Pv không có thì phải có Fv
- **Fv:** giá trị tương lai hoặc lượng tiền mặt mà ta muốn còn giữ lại sau lần chi trả cuối cùng. Nếu Fv không có thì có Pv

Chú ý: giá trị âm dương của các thông số trong hàm

Chức năng: Tính số tiền lãi phải trả trong một khoảng thời gian cho một khoản đầu tư có lãi suất cố định trả theo định kỳ cố định (chỉ có tiền lãi phải trả, không bao gồm gốc phải trả)

Ví dụ 7: Nếu vay ngân hàng một khoản tiền 1000\$ với lãi suất 2%/năm (lãi kép) trong 5 năm thì lượng tiền phải trả lãi một năm là bao nhiêu?

Giải:

Số tiền lãi phải trả trong năm thứ 1 $=IPMT(0.02,1,5,1000,0,0) = -20\$$

Số tiền lãi phải trả trong năm thứ 2 $=IPMT(0.02,2,5,1000,0,0) = -16.16\$$

Số tiền lãi phải trả trong năm thứ 3 $=IPMT(0.02,3,5,1000,0,0) = -12.24\$$

Số tiền lãi phải trả trong năm thứ 4 $=IPMT(0.02,4,5,1000,0,0) = -8.24\$$

Số tiền lãi phải trả trong năm thứ 5 $=IPMT(0.02,5,5,1000,0,0) = -4.16\$$

6.7. Hàm PPMT

Cú pháp: **PPMT(rate,Per,Nper,Pv,[Fv],[Type])**

Trong đó:

- Rate: tỷ lệ lãi suất mỗi kỳ(tính theo tháng quý năm)
- Per: số thứ tự kỳ chi trả(giá trị từ 1 đến Nper)
- Nper: số thứ tự kỳ chi trả (số tháng, quý, năm)
- Pv: giá trị tiền vay hiện thời. Nếu Pv không có thì có Fv
- Fv: giá trị tương lai hoặc lượng tiền mặt mà ta muốn còn giữ lại sau lần chi trả cuối cùng. Nếu Fv không có thì phải có Pv
- Type: bằng 0 hoặc bằng 1

Chức năng: hàm tính số tiền gốc phải trả trong mỗi kỳ hạn nào đó trong khoảng thời gian xác định, trong đó tiền phải trả mỗi kỳ tùy thuộc vào số tiền gốc còn lại với tỷ lệ lãi suất là cố định

Ví dụ : vẫn sử dụng ví dụ trên, áp dụng hàm PPMT ta có bảng sau:

Số tiền phải trả năm thứ 1	-\$192.16
Số tiền phải trả năm thứ 2	-\$196.00
Số tiền phải trả năm thứ 3	-\$199.92
Số tiền phải trả năm thứ 4	-\$203.92
Số tiền phải trả năm thứ 5	-\$208.00
Tổng số tiền phải trả trong 5 năm	-\$1,000.00