



# Xử lý bảng tính

**Nhập môn Công nghệ thông tin 1**

# Nội dung

- Tổng quan bảng tính
- Phần mềm bảng tính
- Cấu trúc cơ bản
- Ứng dụng của bảng tính



# Tổng quan bảng tính



# Khái niệm, mục đích bảng tính

- Bảng tính (spreadsheet) là một khổ giấy lớn có các hàng và các cột nhằm để tổ chức dữ liệu về các giao tác phục vụ cho việc kiểm tra phân tích của một nhà kinh doanh. Nó thể hiện tất cả chi phí, thu nhập, thuế và những dữ liệu liên quan vào trong một khổ giấy để một nhà quản lý kiểm tra phân tích khi muốn đưa ra một quyết định.





# Khái niệm, mục đích bảng tính

Administrative County London The undermentioned Houses are situate within the boundaries of the London Page 9

Civil Parish St. Mary Abchurch Ecclesiastical Parish St. Luke County Borough, Municipal Borough, or Urban District St. Mary Abchurch Ward of Municipal Borough or of Urban District St. Mary Abchurch Rural District St. Mary Abchurch Parliamentary Borough or Division St. Mary Abchurch Town or Village or Hamlet St. Mary Abchurch

No. of House	ROAD, STREET, &c. and No. of NAME of HOUSE	HOUSES			Name and Surname of each Person	RELATION to Head of Family	Condition as to Marriage	Age last Birthday of	PROFESSION OR OCCUPATION	Employer, Worker, or Own account	If Working at Home	WHERE BORN	(1) Deaf and Dumb (2) Blind (3) Lunatic (4) Imbecile, feeble-minded
		Uninhabited	In Habitation	Partly Habited									
66	54. 2 <sup>o</sup>	1			George Baker	Son	22					London, St. Mary Abchurch	
					Bartholomew Constantine	Boarder	24					London, St. Mary Abchurch	
					Robert F. Bruce	Do	20					London, St. Mary Abchurch	
					George F. Davies	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					John F. White	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Charles F. Wright	Do	25					London, St. Mary Abchurch	
67	55. 2 <sup>o</sup>	1			Agnes Macdonald	Boarder	41					London, St. Mary Abchurch	
					John M. Culloch	Boarder	59					London, St. Mary Abchurch	
					Jane	Do	49					London, St. Mary Abchurch	
					William East	Dead	36					London, St. Mary Abchurch	
					John	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
68					Arthur Jammingham	Dead	53					London, St. Mary Abchurch	
					John M. East	Wife	39					London, St. Mary Abchurch	
69	56, 57, 58, 59	1			John Bailey	Boarder	22					London, St. Mary Abchurch	
					Julius B. Blair	Do	29					London, St. Mary Abchurch	
					William Charles	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Bartholomew Constantine	Do	24					London, St. Mary Abchurch	
					Robert F. Bruce	Do	20					London, St. Mary Abchurch	
					George F. Davies	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					John F. White	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Charles F. Wright	Do	25					London, St. Mary Abchurch	
					Agnes Macdonald	Do	41					London, St. Mary Abchurch	
					John M. Culloch	Do	59					London, St. Mary Abchurch	
					Jane	Do	49					London, St. Mary Abchurch	
					William East	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					John	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					Arthur Jammingham	Do	53					London, St. Mary Abchurch	
					John M. East	Do	39					London, St. Mary Abchurch	
					John Bailey	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					Julius B. Blair	Do	29					London, St. Mary Abchurch	
					William Charles	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Bartholomew Constantine	Do	24					London, St. Mary Abchurch	
					Robert F. Bruce	Do	20					London, St. Mary Abchurch	
					George F. Davies	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					John F. White	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Charles F. Wright	Do	25					London, St. Mary Abchurch	
					Agnes Macdonald	Do	41					London, St. Mary Abchurch	
					John M. Culloch	Do	59					London, St. Mary Abchurch	
					Jane	Do	49					London, St. Mary Abchurch	
					William East	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					John	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					Arthur Jammingham	Do	53					London, St. Mary Abchurch	
					John M. East	Do	39					London, St. Mary Abchurch	
					John Bailey	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					Julius B. Blair	Do	29					London, St. Mary Abchurch	
					William Charles	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Bartholomew Constantine	Do	24					London, St. Mary Abchurch	
					Robert F. Bruce	Do	20					London, St. Mary Abchurch	
					George F. Davies	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					John F. White	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Charles F. Wright	Do	25					London, St. Mary Abchurch	
					Agnes Macdonald	Do	41					London, St. Mary Abchurch	
					John M. Culloch	Do	59					London, St. Mary Abchurch	
					Jane	Do	49					London, St. Mary Abchurch	
					William East	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					John	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					Arthur Jammingham	Do	53					London, St. Mary Abchurch	
					John M. East	Do	39					London, St. Mary Abchurch	
					John Bailey	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					Julius B. Blair	Do	29					London, St. Mary Abchurch	
					William Charles	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Bartholomew Constantine	Do	24					London, St. Mary Abchurch	
					Robert F. Bruce	Do	20					London, St. Mary Abchurch	
					George F. Davies	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					John F. White	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Charles F. Wright	Do	25					London, St. Mary Abchurch	
					Agnes Macdonald	Do	41					London, St. Mary Abchurch	
					John M. Culloch	Do	59					London, St. Mary Abchurch	
					Jane	Do	49					London, St. Mary Abchurch	
					William East	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					John	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					Arthur Jammingham	Do	53					London, St. Mary Abchurch	
					John M. East	Do	39					London, St. Mary Abchurch	
					John Bailey	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					Julius B. Blair	Do	29					London, St. Mary Abchurch	
					William Charles	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Bartholomew Constantine	Do	24					London, St. Mary Abchurch	
					Robert F. Bruce	Do	20					London, St. Mary Abchurch	
					George F. Davies	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					John F. White	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Charles F. Wright	Do	25					London, St. Mary Abchurch	
					Agnes Macdonald	Do	41					London, St. Mary Abchurch	
					John M. Culloch	Do	59					London, St. Mary Abchurch	
					Jane	Do	49					London, St. Mary Abchurch	
					William East	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					John	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					Arthur Jammingham	Do	53					London, St. Mary Abchurch	
					John M. East	Do	39					London, St. Mary Abchurch	
					John Bailey	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					Julius B. Blair	Do	29					London, St. Mary Abchurch	
					William Charles	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Bartholomew Constantine	Do	24					London, St. Mary Abchurch	
					Robert F. Bruce	Do	20					London, St. Mary Abchurch	
					George F. Davies	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					John F. White	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Charles F. Wright	Do	25					London, St. Mary Abchurch	
					Agnes Macdonald	Do	41					London, St. Mary Abchurch	
					John M. Culloch	Do	59					London, St. Mary Abchurch	
					Jane	Do	49					London, St. Mary Abchurch	
					William East	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					John	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					Arthur Jammingham	Do	53					London, St. Mary Abchurch	
					John M. East	Do	39					London, St. Mary Abchurch	
					John Bailey	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					Julius B. Blair	Do	29					London, St. Mary Abchurch	
					William Charles	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Bartholomew Constantine	Do	24					London, St. Mary Abchurch	
					Robert F. Bruce	Do	20					London, St. Mary Abchurch	
					George F. Davies	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					John F. White	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Charles F. Wright	Do	25					London, St. Mary Abchurch	
					Agnes Macdonald	Do	41					London, St. Mary Abchurch	
					John M. Culloch	Do	59					London, St. Mary Abchurch	
					Jane	Do	49					London, St. Mary Abchurch	
					William East	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					John	Do	36					London, St. Mary Abchurch	
					Arthur Jammingham	Do	53					London, St. Mary Abchurch	
					John M. East	Do	39					London, St. Mary Abchurch	
					John Bailey	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					Julius B. Blair	Do	29					London, St. Mary Abchurch	
					William Charles	Do	26					London, St. Mary Abchurch	
					Bartholomew Constantine	Do	24					London, St. Mary Abchurch	
					Robert F. Bruce	Do	20					London, St. Mary Abchurch	
					George F. Davies	Do	22					London, St. Mary Abchurch	
					John F. White	Do	26					London, St. Mary Abchurch	</

# Khái niệm, mục đích bảng tính

- Bảng tính tin học là một chương trình máy tính giả lập lại một bảng tính trên giấy.
- Chương trình bảng tính sẽ tổng hợp thông tin từ nhiều nguồn tài liệu giấy và thể hiện thông tin ở dạng có thể hỗ trợ người ra quyết định nhìn thấy một bức tranh tài chính lớn của công ty.
- Các chức năng chính bao gồm:
  - Lưu trữ và thể hiện dữ liệu
  - Tính toán
  - Lọc và thống kê dữ liệu
  - Tạo biểu đồ



# Khái niệm, mục đích bảng tính

<div> <div>F16</div> <div>▼</div> <div><math>f(x)</math></div> <div><math>\Sigma</math></div> <div>=</div> <div></div> </div>							
	A	B	C	D	E	F	
1							
2							
3	<u>Date</u>	<u>Start time</u>	<u>End time</u>	<u>Pause</u>	<u>Sum</u>	<u>Comment</u>	
4	2007-05-07	9,25	10,25	0		1 Task 1	
5	2007-05-07	10,75	12,50	0	1,75	Task 1	
6	2007-05-07	18,00	19,00	0		1 Task 2	
7	2007-05-08	9,25	10,25	0		1 Task 2	
8	2007-05-08	14,50	15,50	0		1 Task 3	
9	2007-05-08	8,75	9,25	0	0,5	Task 3	
10	2007-05-14	21,75	22,25	0	0,5	Task 3	
11	2007-05-14	22,50	23,00	0	0,5	Task 3	
12	2007-05-15	11,75	12,75	0		1 Task 3	
13							
14							
15							
16							
17							
18							



# Lịch sử phát triển của bảng tính

- Năm 1978, hai sinh viên trường Harvard, Daniel Bricklin và Bob Frankston đã tạo ra phần mềm bảng tính VisiCalc chạy trên máy tính Apple II. Và họ được xem như cha đẻ của bảng tính.





# Lịch sử phát triển của bảng tính



# Lịch sử phát triển của bảng tính

- Lotus 1-2-3 được phát triển bởi Mitch Kapor năm 1982 trên máy IBM PC với những tính năng phức tạp hơn đã đánh bật VisiCalc ra khỏi thị trường.
- Lotus 1-2-3 được xem như là chương trình tiêu biểu cho các bảng tính phát triển trên nền Dos lúc bấy giờ.



# Lịch sử phát triển của bảng tính

- Điểm mốc tiếp theo là sự ra đời của bảng tính Microsoft Excel được viết cho máy Apple Macintosh 512K vào năm 1984 – 1985. Excel là một trong những bảng tính đầu tiên sử dụng giao diện đồ họa với các thao tác kéo thả bằng chuột do đó nó nhanh chóng thu hút thị trường.
- Excel được nhúng vào hệ điều hành Windows 2.0 vào năm 1987 nên được xem như bảng tính đầu tiên chạy trên nền hệ điều hành Windows. Sau đó nó được tích hợp vào trong bộ Office. Từ đó cho đến nay, Microsoft Excel đã chiếm lĩnh thị trường bảng tính.



# Lịch sử phát triển của bảng tính

- Cùng với sự phát triển của Microsoft Excel, các phần mềm bảng tính khác như OpenOffice.org Calc (2001), Gnumeric (2001), Numbers (Apple, 2007), Google Spreadsheets (2007) chạy trên các hệ điều hành khác nhau, trên nền tảng khác nhau với các tính năng thời gian thực và làm việc cộng tác đã và đang bắt đầu chia sẻ thị phần bảng tính.





# Phần mềm bảng tính





# Phân loại phần mềm bảng tính

- Phần mềm bảng tính có thể được phân loại ở dạng giao diện trực quan GUI (WYSIWYG) và ở dạng lập trình biên dịch (phát sinh ra bảng tính dưới dạng in còn các xử lý bảng tính được thực hiện ngay trong thao tác lập trình). Tuy nhiên việc thực hiện tính toán sẽ dễ dàng với giao diện trực quan hơn là lập trình tuần tự từng dòng vì:
  - Các mối quan hệ và các phụ thuộc thể hiện trực quan sẽ dễ dàng xem và hiểu hơn là sử dụng các dòng lệnh.
  - Một hay nhiều phần có thể làm việc đúng thậm chí các phần còn lại chưa hoàn thành hay bị sai. Việc lập trình đòi hỏi từng dòng lệnh phải đúng để có thể chạy.
  - Bảng tính GUI cho phép đánh dấu bằng màu sắc, hình ảnh, kí hiệu ...cho ý nghĩa của các phần tử.
- Tuy nhiên do việc lập trình giúp bảng tính ít bị giới hạn tính năng từ phía nhà cung cấp phần mềm nên nó có thể được bổ sung ở tính năng viết script (VBA, Javascript,...), hay chuyển sang hệ thống cơ sở dữ liệu (database).



# Phân loại phần mềm bảng tính

- Phần mềm bảng tính có thể được phân loại theo nền tảng ứng dụng: ứng dụng trên desktop và ứng dụng trên Web. Lợi thế của ứng dụng Web là có thể chạy mà không phụ thuộc vào hệ điều hành.
- Ngoài tính năng được đáp ứng như desktop, ứng dụng web còn bổ sung hai tính năng quan trọng: làm việc cộng tác giữa nhiều người và lấy dữ liệu từ bảng tính của người khác thậm chí họ đang không làm việc.



# Phân loại phần mềm bảng tính

- Bảng tính trên desktop: Microsoft Excel, IBM Lotus Symphony, Numbers, OpenOffice.org Calc, Gnumeric...

	Openoffice.org XML (sxc)	CSV	Excel (xls)	HTML	LaTeX	ODF (ods)	OOXML (xlsx)
Gnumeric	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
IBM Lotus Symphony	Có	Có	Có	Không	Không	Có	Có
Microsoft Excel	Không	Có	Có	Có	Không	Có	Có
Numbers	Không	Có	Có	Không	Không	Có	Có
Openoffice.org Calc	Có	Có	Có	Có	Không	Có	Có

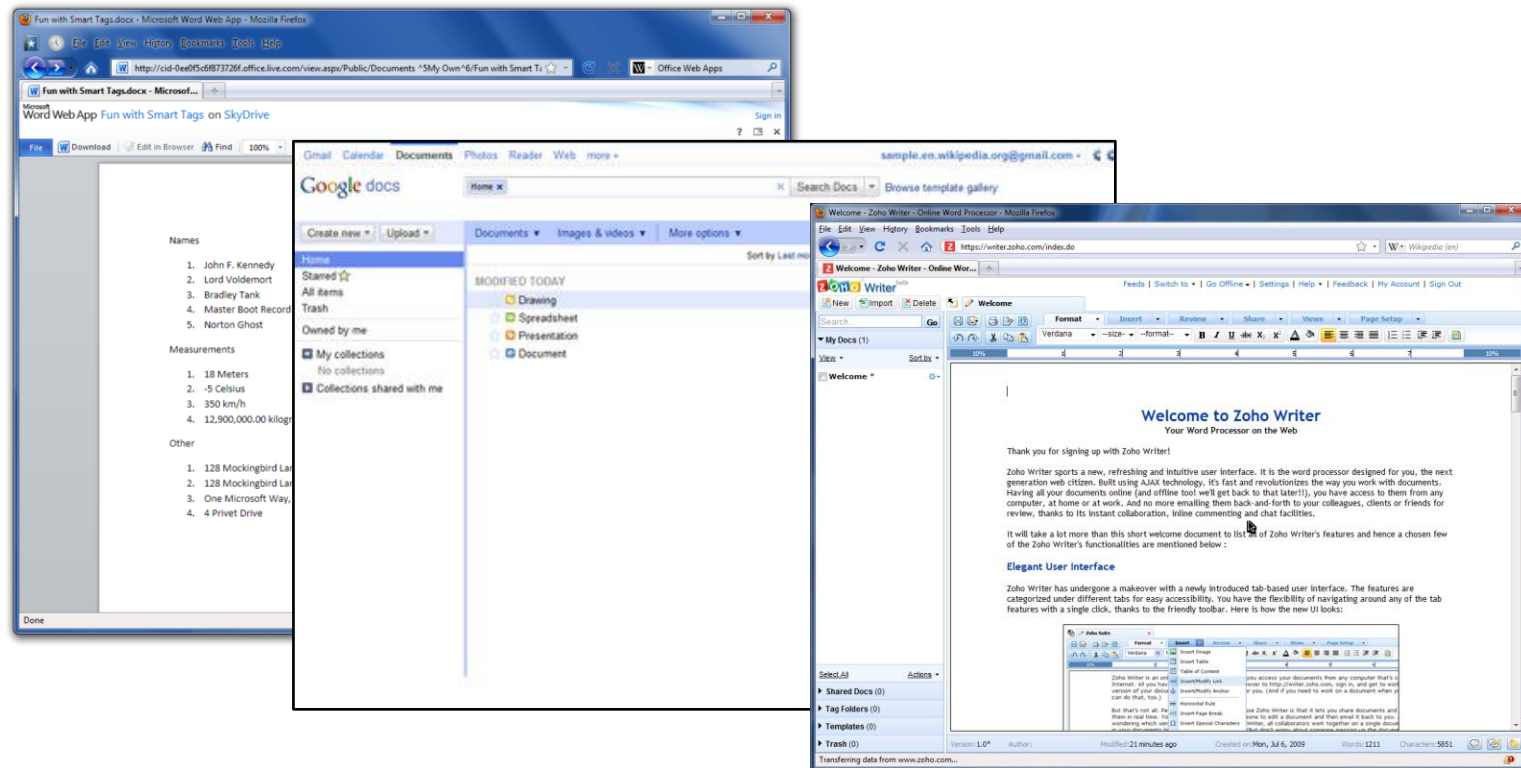
## Khả năng mở các định dạng của phần mềm

	Openoffice.org XML (sxc)	CSV	Excel (xls)	HTML	PDF	LaTeX	ODF (ods)	OOXML (xlsx)
Gnumeric	Không	Có	Có	Có	Có	Có	Có	Có
IBM Lotus Symphony	Có	Có	Có	Có	Có	Không	Có	Không
Microsoft Excel	Không	Có	Có	Một phần	Có		Có	Có
Numbers	Không	Có	Có	Không	Có	Không		
Openoffice.org Calc	Có	Có	Có	Có	Có	Không	Có	Có



# Phân loại phần mềm bảng tính

- Bảng tính trên Web: Google docs, Office Web Apps, Zoho Office Suite, ...



# Cấu trúc bảng tính





# Cấu trúc bảng tính

Bảng tính bao gồm nhiều thành phần và có thể được chia thành các nhóm sau:

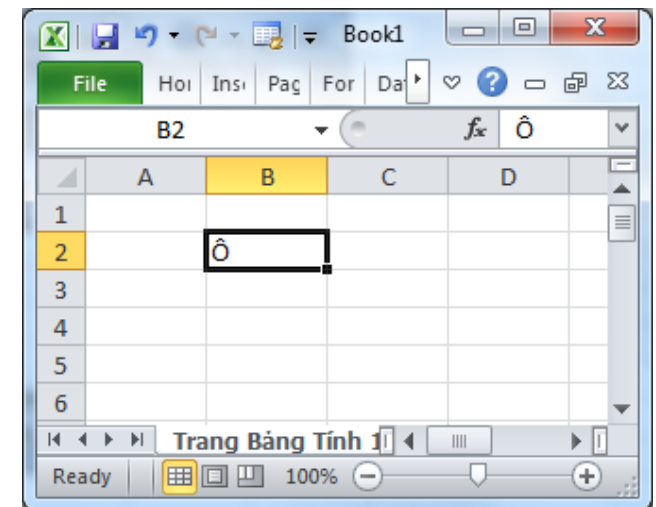
- Lưu trữ và thể hiện dữ liệu
- Biểu thức, hàm xử lý
- Cơ sở dữ liệu
- Biểu đồ
- Làm việc cộng tác

Ngoài ra còn có các thao tác để thực hiện các chức năng trên.



# Lưu trữ và thể hiện dữ liệu

- Bảng tính được thể hiện dưới dạng lưới bao gồm các cột và các dòng giao nhau tạo thành các ô (cell). Trong mỗi file có thể bao gồm nhiều bảng tính được thể hiện dưới các trang bảng tính(sheet).
- Số lượng dòng, cột phụ thuộc vào từng phần mềm. Ví dụ Ms Excel 2003 có 65536 dòng và 256 cột. Như vậy có tất cả 16,777,216 ô.



# Lưu trữ và thể hiện dữ liệu (tt)

- Các dòng được đánh thứ tự bằng số nguyên từ 1, 2, ...
- Các cột được đánh thứ tự bằng ký tự chữ cái từ A, B, ..., Z, AA, BB, ...
- Mỗi ô được thể hiện bằng một địa chỉ duy nhất có dạng <Cột><Dòng>.  
Ví dụ ô A1 là ô nằm ở cột A, dòng 1.
- Có 3 loại địa chỉ ô nhằm phục vụ cho quá trình tham chiếu tự động:
  - Tương đối: cột và dòng thay đổi khi tham chiếu tự động. VD: A1
  - Tuyệt đối: cột và dòng không thay đổi khi tham chiếu tự động. VD: \$A\$1
  - Hỗn hợp: cột hoặc dòng không thay đổi khi tham chiếu tự động. VD: \$A1, A\$1
- Ngoài ra địa chỉ của ô được gắn thêm tên của trang bảng tính mà nó được thể hiện trong trường hợp được tham chiếu ngoài trang đó.  
Ví dụ: Trang1!A1



# Lưu trữ và thể hiện dữ liệu (tt)

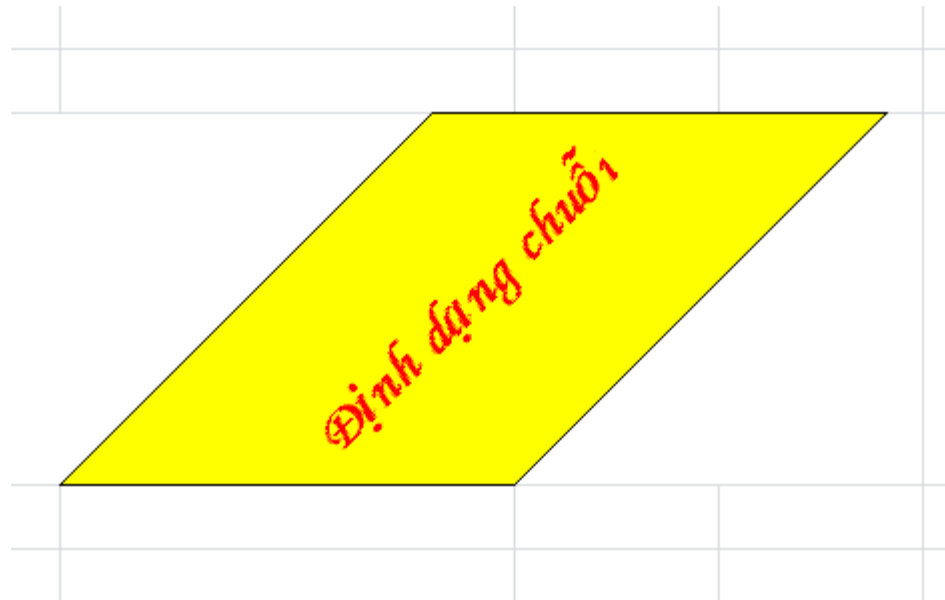
- Mỗi ô có thể chứa một giá trị hay một hàm hay có thể bỏ trống.
  - Giá trị có thể được nhập vào trực tiếp hay từ kết quả trả về của các hàm, từ thể hiện ngày tháng, từ dữ liệu nhận về từ bên ngoài.
  - Ô chứa hàm thông thường bắt đầu với dấu =.

	7/25/2011	
	Chuỗi text	
	= TRIM(A1)	



# Lưu trữ và thể hiện dữ liệu (tt)

- Định dạng ô: bao gồm định dạng màu sắc, kích thước, in nghiêng, in đậm, gạch chân, font chữ, đường viền, ...





# Lưu trữ và thể hiện dữ liệu (tt)

- Định dạng kiểu giá trị trong ô: mỗi ô có thể được định ra cách thể hiện kiểu giá trị. Ví dụ giá trị kiểu ngày tháng, giá trị kiểu tiền tệ, giá trị kiểu số, giá trị kiểu chuỗi, ...
- Lưu ý: nội dung của ô không thay đổi, chỉ thay đổi cách thể hiện nó.

	Chuỗi	
		3.00
	Monday, July 25, 2011	
	€	34
		20%
		12,000,000



# Lưu trữ và thể hiện dữ liệu (tt)

- Vùng (range) là một ô được xác định bởi địa chỉ của ô hay tập hợp các ô liên tiếp nhau được xác định bởi:  
*<địa chỉ ô góc trái trên>: <địa chỉ ô góc phải dưới>*
- Vùng được sử dụng để cho phần mềm biết phạm vi giá trị được chọn, phục vụ cho quá trình di chuyển, sao chép và làm dữ liệu tham chiếu cho các hàm. Ví dụ: Sum(B2:E5) nghĩa là tính tổng các số trong tất cả ô của vùng.

	A	B	C	D	E	F
1		Vùng B2:E5				
2						
3						
4						
5						
6						
7						



# Lưu trữ và thể hiện dữ liệu (tt)

- Thẻ quản ô/vùng: khi một ô hay một vùng được chọn thì góc phải dưới cùng được gọi là thẻ quản ô (vùng).
- Thẻ quản ô (vùng) phục vụ các thao tác kéo thả, sao chép, điền dữ liệu, ...



# Biểu thức, hàm xử lý

- Biểu thức: thực hiện các công việc hay tính toán được đặt trong ô có chứa nó, kết quả trả về ngay tại ô này.
- Biểu thức có dạng sau:  
= *biểu\_thức*
- Biểu thức bao gồm:
  - Giá trị thực như =“ĐHKHTN”, =2, =3.15,...
  - Tham chiếu đến ô khác như =A1
  - Biểu thức đại số với +, -, \*, /, ...
  - Biểu thức quan hệ với >=, <, ...
  - Các hàm như sum(), if(), các hàm tự định nghĩa,...



# Biểu thức, hàm xử lý

- Do đặc thù của bảng tính nên các hàm được sử dụng khá nhiều. Hàm có thể do chương trình đã định nghĩa trước hoặc do người dùng tự định nghĩa. Ví dụ trong Microsoft Excel 2003 có khoảng 300 hàm đã được định nghĩa.
- Cú pháp: Tên\_hàm(các tham số)  
*Ví dụ: Sum(A1,15, Sum(B2:D7))*
- Các tham số cách nhau bằng dấu phẩy.
- Tham số hàm có thể là:
  - Hằng số, hằng chuỗi.
  - Địa chỉ ô, vùng.
  - Các hàm khác.





# Biểu thức, hàm xử lý

- Các hàm có thể được phân thành các nhóm:
  - Nhóm hàm về số.
  - Nhóm hàm thời gian.
  - Nhóm hàm thống kê.
  - Nhóm hàm chuỗi.
  - Nhóm hàm luận lý.
  - Nhóm hàm điều khiển.
- Trong mỗi chương trình bảng tính đều có hỗ trợ định nghĩa các hàm, cách dùng.



# Biểu thức, hàm xử lý

- Nhóm hàm về số: xử lý kiểu dữ liệu số hoặc thời gian.
- Ví dụ trong Excel 2003:
  - abs (hàm lấy giá trị tuyệt đối).
  - int (hàm lấy phần nguyên)
  - mod (hàm lấy phần dư)
  - round (hàm làm tròn)



# Biểu thức, hàm xử lý

- Nhóm hàm về thời gian: dùng để trích các thành phần thời gian, lấy thời gian hiện tại, chuyển đổi dữ liệu thời gian.
- Một giá trị thời gian bao gồm 6 thành phần:  
Tháng/ngày/năm    giờ:phút:giây  
*giá trị ngày*                      *giá trị giờ*
- Ví dụ trong Excel 2003:
  - Hàm trích thành phần thời gian: Day, Month, Year, Hour, Minute, Second.
  - Hàm lấy thời gian hiện tại: Now.
  - Hàm chuyển đổi dữ liệu thời gian: Date, Time



# Biểu thức, hàm xử lý

- Nhóm hàm về thống kê: phục vụ cho quá trình tính toán thống kê.
- Ví dụ trong Excel 2003:
  - Avarage (hàm tính trung bình cộng).
  - Count (hàm đếm giá trị số).
  - CountA (hàm đếm các giá trị khác rỗng).
  - Max, min (hàm lấy giá trị lớn nhất, nhỏ nhất).
  - Sum (hàm tính tổng)
  - Rank (hàm xếp hạng)



# Biểu thức, hàm xử lý

- Nhóm hàm về chuỗi: các hàm xử lý chuỗi trong bảng tính.
- Ví dụ trong Excel 2003:
  - Left (hàm lấy chuỗi bên trái).
  - Right (hàm lấy chuỗi bên phải).
  - Mid (hàm lấy chuỗi ở giữa).
  - Value (hàm đổi số thành chuỗi).





# Biểu thức, hàm xử lý

- Nhóm hàm về luận lý: trả về kết quả true hoặc false.
- Ví dụ trong Excel 2003:
  - And(hàm hội).
  - Or (hàm tuyển).



# Biểu thức, hàm xử lý

- Nhóm hàm về chuỗi: phục vụ cho quá trình xử lý chuỗi.
- Ví dụ trong Excel 2003:
  - Left (hàm lấy chuỗi bên trái).
  - Right (hàm lấy chuỗi bên phải).
  - Mid (hàm lấy chuỗi ở giữa).
  - Value (hàm đổi số thành chuỗi).



# Biểu thức, hàm xử lý

- Nhóm hàm điều khiển: bao gồm các hàm rẽ nhánh và thực hiện tìm kiếm.
- Ví dụ trong Excel 2003:
  - If (hàm rẽ nhánh điều kiện).
  - CountIf(hàm đếm có điều kiện).
  - SumIf(hàm tính tổng có điều kiện).
  - VLookup(hàm tìm kiếm theo cột).
  - HLookup(hàm tìm kiếm theo dòng).



# Biểu thức, hàm xử lý

- Hàm do người dùng định nghĩa bằng các đoạn mã. Ví dụ trong Microsoft Excel sử dụng VBA (Visual Basic for Applications).
- Macro: là một chuỗi các hành động được thực hiện và có thể áp lên các ô trong bảng tính mà không cần lời gọi hàm tại ô đó. Trong Microsoft Excel cũng sử dụng VBA để viết macro.



# Cơ sở dữ liệu

- Vùng cơ sở dữ liệu: là vùng bảng tính được xác định bởi địa chỉ của ô trái trên và ô phải dưới.
- Bao gồm các trường (field) và mẫu tin (record):
  - (tính a i một cột): biểu thị một thuộc tính và có kiểu dữ liệu nhất định.
  - (tính a i một dòng): biểu thị một dòng dữ liệu.
- Chú ý: Dòng a các tên trường, những dòng a các mẫu tin.





# Cơ sở dữ liệu

- Ví dụ:

Mã SV	Tên SV	Phái	Toán	Văn
010256	Lan	Nữ	9.0	8.5
010367	Dũng	Nam	9.5	7.5

Tiêu đề  
cột

Mẫu tin

# Cơ sở dữ liệu

- Vùng điều kiện: là a điều kiện để tìm kiếm, gồm ít nhất hai dòng:
  - Dòng a tiêu đề.
  - Các dòng còn a điều kiện.
- Ví dụ:

Toán	Văn
$\geq 9$	$\geq 8$

Tiêu đề

Các điều kiện

# Cơ sở dữ liệu

- Vùng trích dữ liệu:
  - a vùng cơ sở dữ liệu
  - a vùng điều kiện. Vùng trích dữ liệu có dòng a các tiêu đề a vùng cơ sở dữ liệu.
- Ví dụ:

Mã SV	Phái	Toán	Văn
010256	Nữ	9.0	8.5

Tiêu đề

Mẫu tin thỏa điều kiện

# Cơ sở dữ liệu

- Các thao tác quan trọng trong cơ sở dữ liệu:
  - Sắp xếp dữ liệu theo nội dung một cột và nhiều cột.
  - Lọc và tìm kiếm trên cơ sở dữ liệu.
- Các hàm thống kê trên cơ sở dữ liệu.
- Ví dụ trong Excel 2003:
  - DSum(tính tổng có điều kiện)
  - DCount (hàm đếm có điều kiện)
  - DCountA (hàm đếm có điều kiện)
  - DAverage (hàm tính trung bình có điều kiện)
  - DMax, DMin (hàm tìm số lớn nhất nhỏ nhất có điều kiện)



# Biểu đồ

- Biểu đồ tổng hợp dữ liệu dưới dạng cột, đường, mặt nhằm mục đích để thấy tổng quan về dữ liệu từ đó đưa ra các nhận xét và đánh giá.
- Các bước chính của tạo biểu đồ:
  - Chọn vùng dữ liệu cần vẽ trong đó hàng đầu và cột đầu là giá trị thước đo.
  - Chọn biểu đồ thích hợp để vẽ.



# Làm việc cộng tác

- Làm việc cộng tác là cho phép nhiều người cùng chỉnh sửa trên bảng tính sao cho đảm bảo tính thống nhất, an toàn cho dữ liệu.
- Các chức năng của làm việc cộng tác:
  - Import và Export dữ liệu trong excel.
  - Cài các quyền cho bảng tính.
  - Thêm và chỉnh sửa các chú thích, lời khuyên (comment).
  - Theo vết các thay đổi.





# Một số thao tác thường gặp

- Các thao tác thêm, xóa, thay đổi kích thước cột và dòng.
- Các thao tác ẩn, hiện dòng cột, gom nhóm dòng cột.
- Thay đổi kích thước khung nhìn.
- Vẽ hình trong bảng tính.
- Các thao tác định dạng trang in.



# Ứng dụng bảng tính



# Lưu trữ và tính toán

Microsoft Excel - Quan ly hoc sinh

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Type a question for help

100% VNI-Times

G11 =MAX(G4:G9)

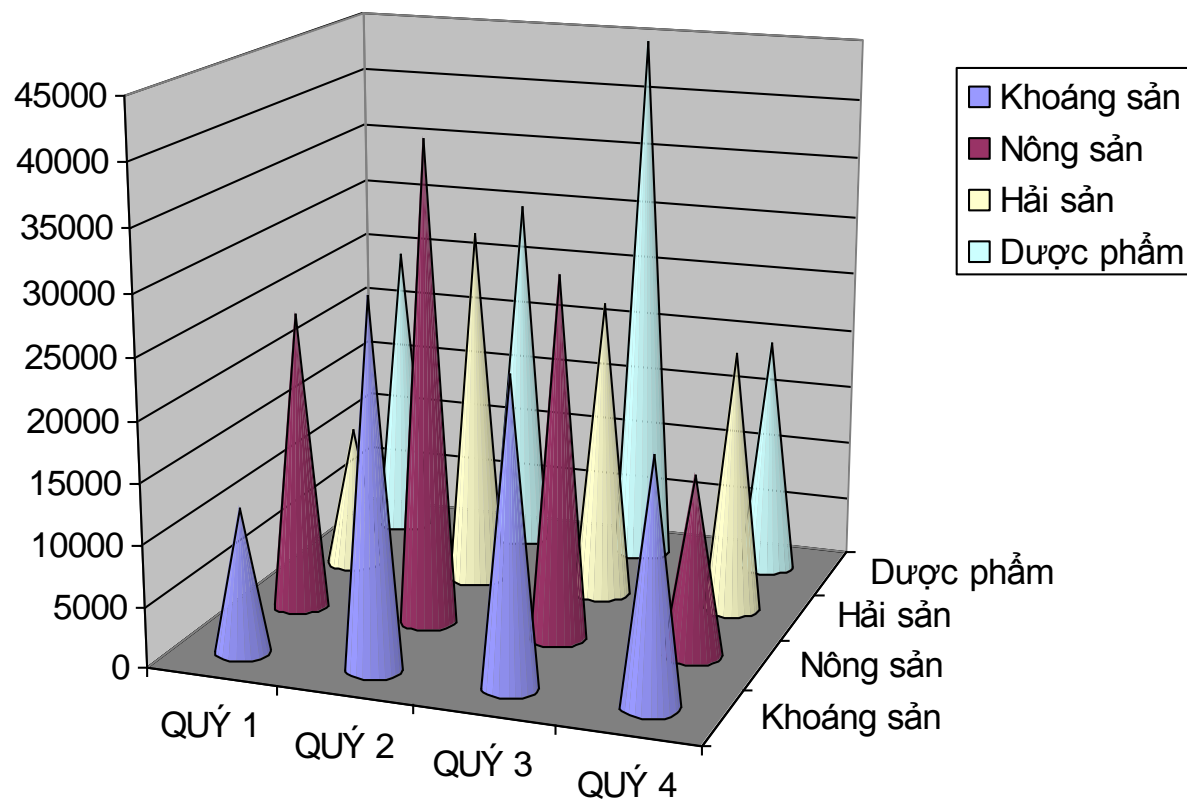
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>BẢNG KẾT QUẢ HỌC TẬP</b>										
2	STT	HỌ VÀ TÊN	ĐIỂM			ĐIỂM TB	KẾT QUẢ	XẾP LOẠI	XẾP HẠNG		
3			THCB	WORD	EXCEL						
4	1	NGUYỄN QUỐC THẮNG	5	6	5	5.3	Đầu	Trung bình	5		
5	2	NGUYỄN LÊ HOÀI	7	7	7	7.0	Đầu	Khá	4		
6	3	TỪ ĐỨC LIÊM	7	8	7	7.3	Đầu	Khá	3		
7	4	NGUYỄN HÀ HẢI	10	9	10	9.7	Đầu	Xuất sắc	1		
8	5	VÕ THỊ HOÀI	4	5	4	4.3	Rớt		6		
9	6	TRẦN VĂN HẢI	8	9	8	8.3	Đầu	Giỏi	2		
10		ĐIỂM TRUNG BÌNH				7.0					
11		ĐIỂM TRUNG BÌNH CAO NHẤT				9.7					
12		ĐIỂM TRUNG BÌNH THẤP NHẤT				4.3					

Sheet1

Ready

# Biểu đồ 3D Column

BIỂU ĐỒ GIÁ TRỊ XUẤT KHẨU THEO QUÝ



# Biểu đồ Line

**BIỂU ĐỒ GIÁ TRỊ XUẤT KHẨU THEO MẶT HÀNG**

