



# **BÀI 2: CÁC CÔNG CỤ MÔ TẢ HỆ THỐNG THÔNG TIN KẾ TOÁN**

TS. Lê Kim Ngọc

TS. Phạm Đức Cường

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân



## TÌNH HUỐNG KHỞI ĐỘNG

### Quy trình thanh toán tiền lương trong doanh nghiệp

- Hàng ngày các phòng ban, phân xưởng (bộ phận sử dụng lao động) theo dõi thời gian lao động của từng cán bộ, nhân viên trên Bảng chấm công. Cuối tháng Bảng chấm công được chuyển cho bộ phận tính lương ở Phòng Nhân sự.
- Phòng Nhân sự theo dõi tình hình thay đổi số lượng lao động trong công ty, tuyển dụng thêm, điều chuyển công tác khác, sa thải và các thay đổi khác về vị trí công việc, hệ số lương của các cán bộ, nhân viên.
- Cuối tháng Phòng Nhân sự sử dụng Bảng chấm công do các bộ phận sử dụng lao động gửi đến cùng với Báo cáo tình hình biến động lao động trong tháng để lập Bảng thanh toán lương trong đó trình bày rõ tổng số tiền phải trả người lao động, số tiền khấu trừ lương, số còn phải trả người lao động và chuyển cho Phòng Kế toán.
- Phòng Kế toán tiến hành trả lương cho người lao động qua hệ thống ngân hàng VCB
- Tổng hợp thông tin về chi phí lương được báo cáo Ban giám đốc.
- Thông tin về thu nhập của cán bộ, nhân viên được chuyển cho cơ quan thuế làm cơ sở xác định số thuế thu nhập cá nhân của từng người.



## TÌNH HUỐNG KHỞI ĐỘNG



1. Những bộ phận, cá nhân nào tham gia vào quá trình trên?
2. Các chứng từ luân chuyển như thế nào?
3. Mức độ tham gia của phần mềm?
4. Đánh giá kiểm soát của quá trình xử lý trên?



## MỤC TIÊU

- Hiểu được ý nghĩa của việc mô tả hệ thống thông tin kế toán bằng các công cụ.
- Nắm được những kỹ thuật mô tả hệ thống thông tin kế toán bằng các công cụ sơ đồ dòng dữ liệu và lưu đồ chứng từ, lưu đồ hệ thống để đọc, hiểu và mô tả hệ thống.
- Phân tích ưu nhược điểm của các công cụ mô tả.



## NỘI DUNG

- 1 Các công cụ mô tả hệ thống thông tin kế toán
- 2 Sơ đồ dòng dữ liệu data flow diagrams - DFD
- 3 Lưu đồ



## 1. CÁC CÔNG CỤ MÔ TẢ HỆ THỐNG THÔNG TIN KẾ TOÁN

- Tài liệu hóa hệ thống thông tin kế toán là việc sử dụng các công cụ phù hợp để mô tả lại cấu trúc và toàn bộ hoạt động của hệ thống thông tin kế toán.
- Các công cụ mô tả gồm: lời văn, các sơ đồ, lưu đồ, bảng biểu và các cách biểu diễn thông tin bằng đồ họa.
- Các công cụ này bao quát và giúp trả lời các câu hỏi: who, what, where, why, how về các bước công việc: nhập dữ liệu, xử lý dữ liệu, lưu trữ dữ liệu, thông tin đầu ra và kiểm soát hệ thống thông tin kế toán.





## VAI TRÒ CỦA CÁC CÔNG CỤ MÔ TẢ HỆ THỐNG THÔNG TIN KẾ TOÁN

- Mô tả hoàn chỉnh hệ thống thông tin kế toán;
- Hướng dẫn sử dụng hệ thống;
- Giúp đánh giá hệ thống hiện tại và thiết kế hệ thống mới phù hợp hơn;
- Hỗ trợ kiểm toán.



## 2. SƠ ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU DATA FLOW DIAGRAMS - DFD

- Sơ đồ dòng dữ liệu là công cụ mô tả bằng hình ảnh các thành phần, các dòng lưu chuyển dữ liệu giữa các thành phần của hệ thống thông tin.
- Sơ đồ dòng dữ liệu mô tả các nguồn dữ liệu và điểm đến, quy trình xử lý, nơi lưu trữ dữ liệu và thông tin của hệ thống.





## 2.1. VAI TRÒ CỦA SƠ ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU DATA FLOW DIAGRAMS - DFD

- Mô tả hệ thống đang tồn tại hoặc thiết kế hệ thống mới.
- Mô tả nội dung hoạt động, trình tự tiến hành các hoạt động trong hệ thống.
- Đánh giá các nội dung hoạt động có đáp ứng được các chức năng cần thiết không? Có nhận diện được các hạn chế, rủi ro trong quá trình thực hiện các hoạt động không?



## 2.2. CÁC YẾU TỐ CƠ BẢN CỦA DFD



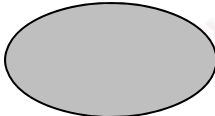

- **Nguồn dữ liệu và điểm đến (Data sources and destinations):** là các đối tượng chuyển dữ liệu cho hệ thống xử lý hoặc nhận dữ liệu do hệ thống tạo ra.
- **Dòng dữ liệu (Data flows):** là sự vận động của dữ liệu vào hoặc ra một quá trình xử lý, một kho dữ liệu, một nguồn dữ liệu hoặc điểm đến.
  - Dòng dữ liệu cho biết dữ liệu đã vận động như thế nào.
  - Dòng dữ liệu bao gồm đường biểu diễn dòng, mũi tên chỉ hướng dịch chuyển của dữ liệu và tên của dòng.
  - Các dòng dữ liệu khác nhau mang tên khác nhau.



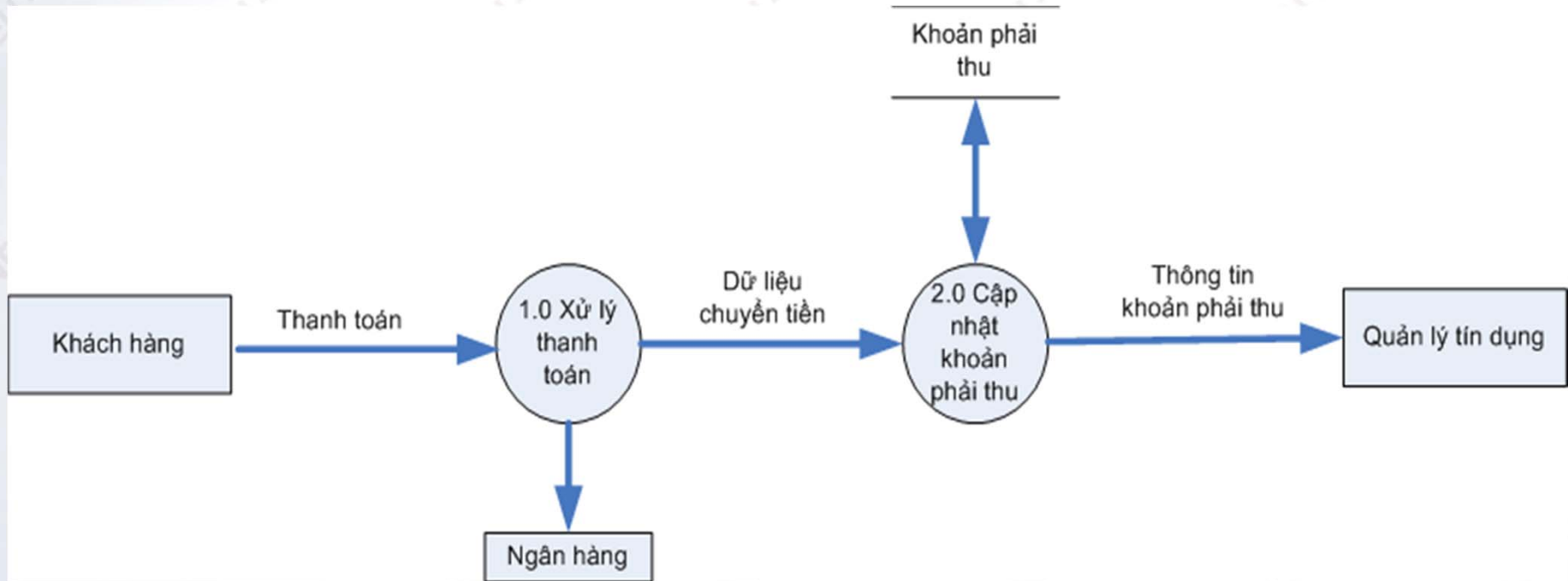
## 2.2. CÁC YẾU TỐ CƠ BẢN CỦA DFD (tiếp theo)

- **Quá trình xử lý (Transformation processes):** là quá trình biến đổi dữ liệu. Từ dữ liệu đầu vào qua quá trình xử lý được biến đổi thành thông tin đầu ra hoặc lưu trữ.
- **Lưu trữ dữ liệu:** là kho dữ liệu các thông tin lưu trữ như các tập tài liệu, cặp hồ sơ, tệp thông tin trên đĩa...
  - Có thể đặt kho dữ liệu ở nhiều chỗ nhằm giúp việc thể hiện các dòng dữ liệu trở nên dễ dàng hơn.
  - Mục tiêu thâm nhập kho dữ liệu: để cập nhật (lưu trữ dữ liệu) hoặc để khai sử dụng dữ liệu.
  - Khi khai thác sử dụng dữ liệu, dùng mũi tên hướng ra phía ngoài, khi lưu trữ cập nhật dùng mũi tên hướng vào phía trong.
  - Trường hợp việc thâm nhập chứa 2 mục đích thì có thể dùng mũi tên 2 chiều.

## 2.3. CÁC BIỂU TƯỢNG SỬ DỤNG TRONG DFD

Biểu tượng	Ý nghĩa của biểu tượng
	Nguồn dữ liệu hoặc điểm đến
	Dòng dữ liệu
	Quá trình xử lý
	Lưu trữ dữ liệu

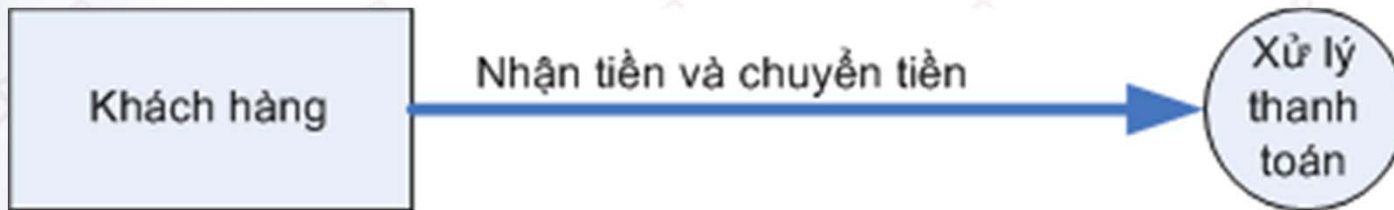
## 2.3. CÁC BIỂU TƯỢNG SỬ DỤNG TRONG DFD



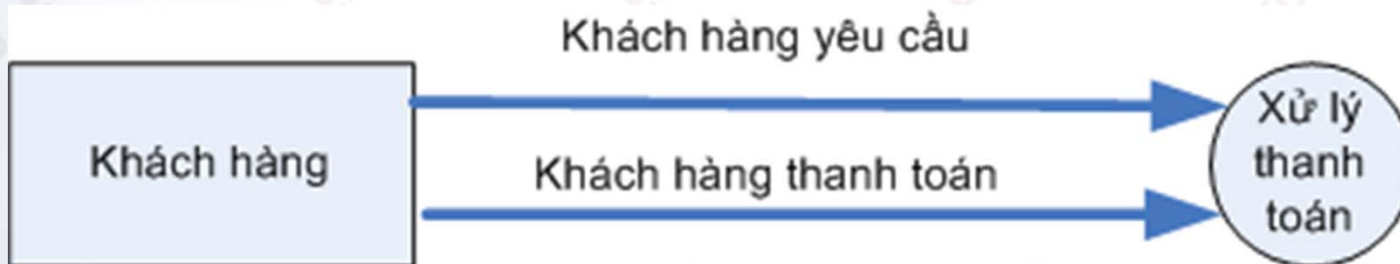
- Dòng dữ liệu phản ánh dòng luân chuyển giữa nguồn dữ liệu, điểm đến, quá trình xử lý và lưu trữ dữ liệu.
- Dòng dữ liệu luôn được đặt tên trên đó trừ biểu tượng mũi tên lưu trữ.
- Dòng dữ liệu có thể có mũi tên 2 chiều.

## 2.3. CÁC BIỂU TƯỢNG SỬ DỤNG TRONG DFD (tiếp theo)

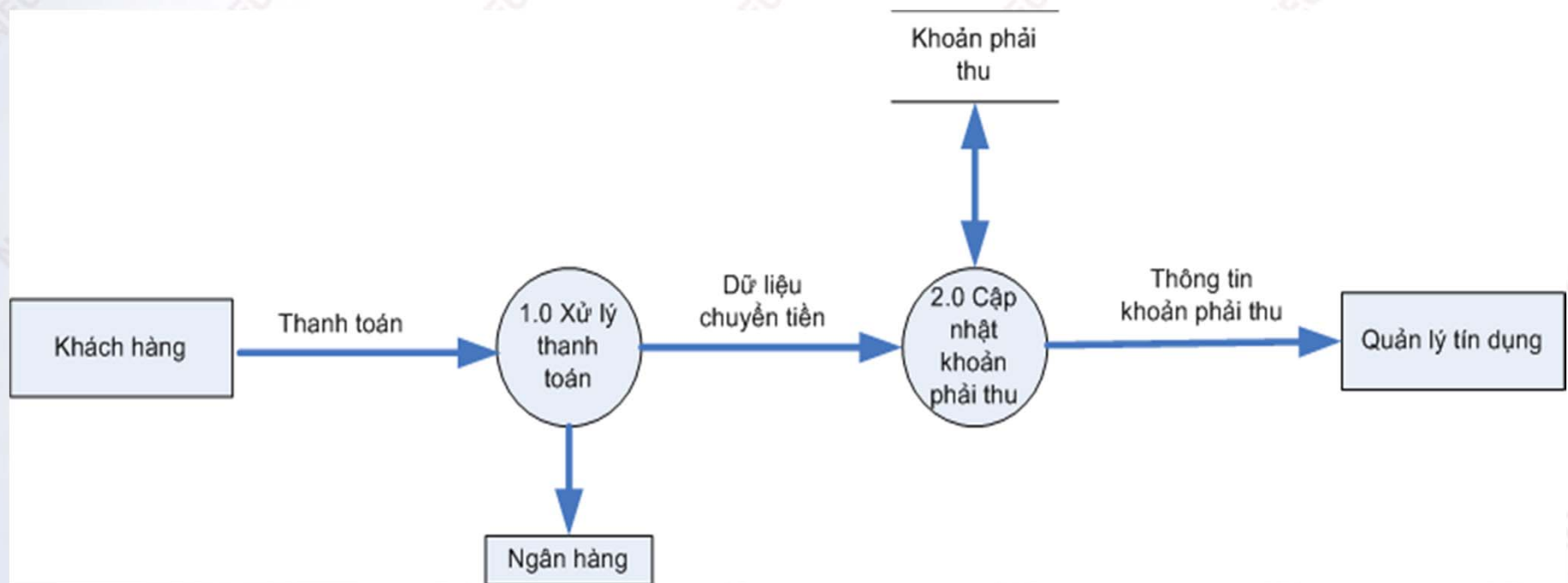
- Nếu 2 dòng dữ liệu đi cùng nhau thì đặt tên trên cùng một mũi tên



- Nếu dòng dữ liệu không đi cùng nhau thì vẽ 2 mũi tên tách biệt



## 2.3. CÁC BIỂU TƯỢNG SỬ DỤNG TRONG DFD (tiếp theo)



- Quá trình xử lý phản ánh việc chuyển đổi dữ liệu từ dạng này sang dạng khác theo yêu cầu của người sử dụng thông tin.
- Một quá trình xử lý phải có ít nhất một dòng dữ liệu vào và một dòng dữ liệu ra.

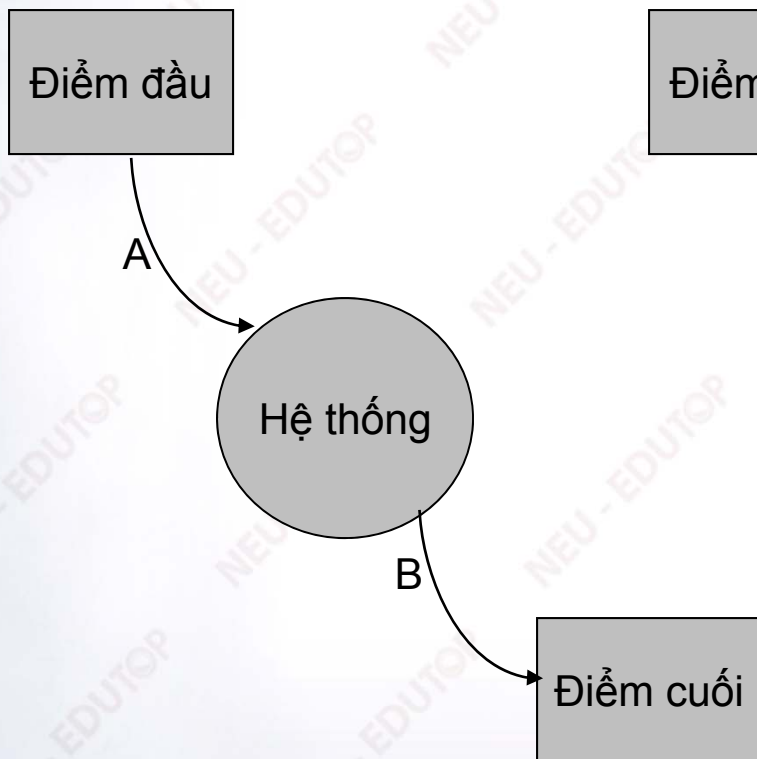


## 2.4. PHÂN CẤP SƠ ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU DFD

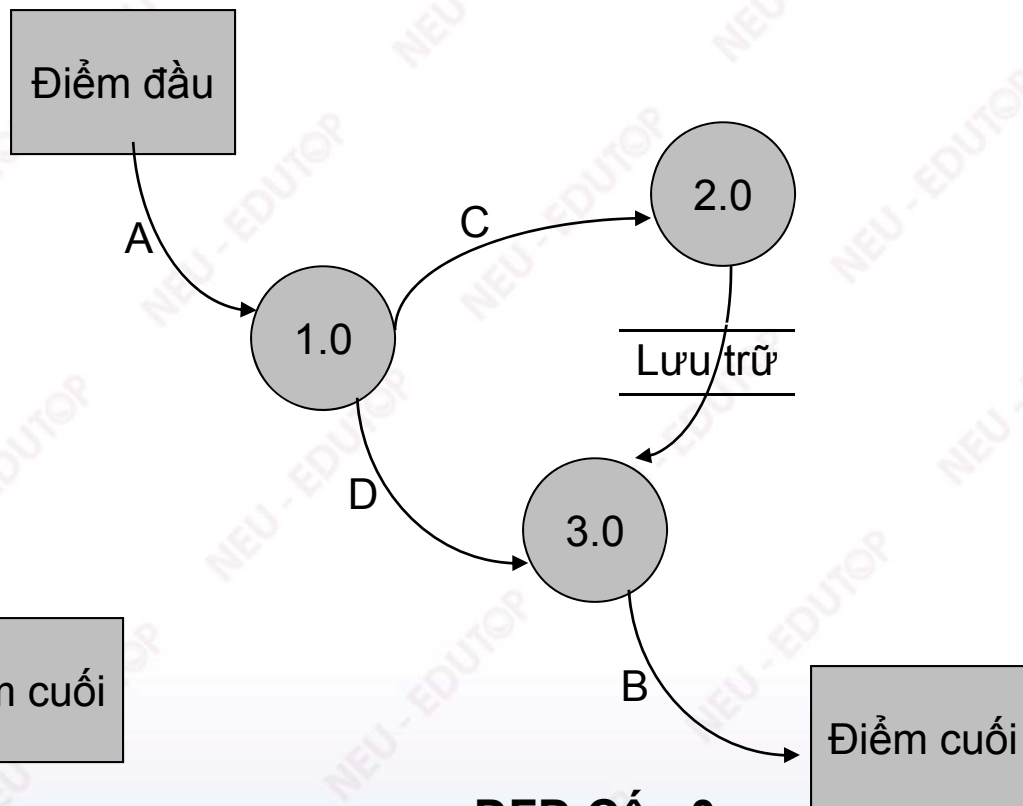
- Sơ đồ dòng dữ liệu tổng quát (context diagram): là sơ đồ cấp cao nhất, mô tả 1 cách khái quát nội dung của hệ thống bởi 1 hình tròn, biểu diễn dòng dữ liệu đi vào (inflow) và đi ra (outflow) giữa hệ thống và các đối tượng bên ngoài hệ thống. DFD khái quát cho biết:
  - Hệ thống này là gì?
  - Dữ liệu bắt đầu từ đâu và kết thúc ở đâu?
- Sơ đồ dòng dữ liệu chi tiết: chi tiết theo mức độ thấp hơn nhằm cung cấp thông tin cụ thể hơn cho người sử dụng.



## 2.4. PHÂN CẤP SƠ ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU DFD (tiếp theo)



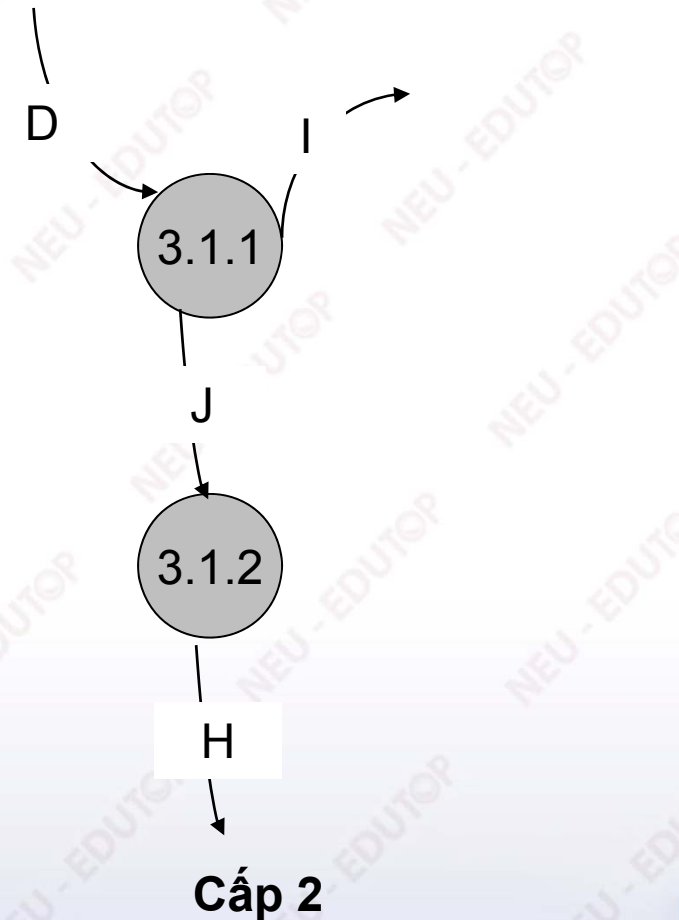
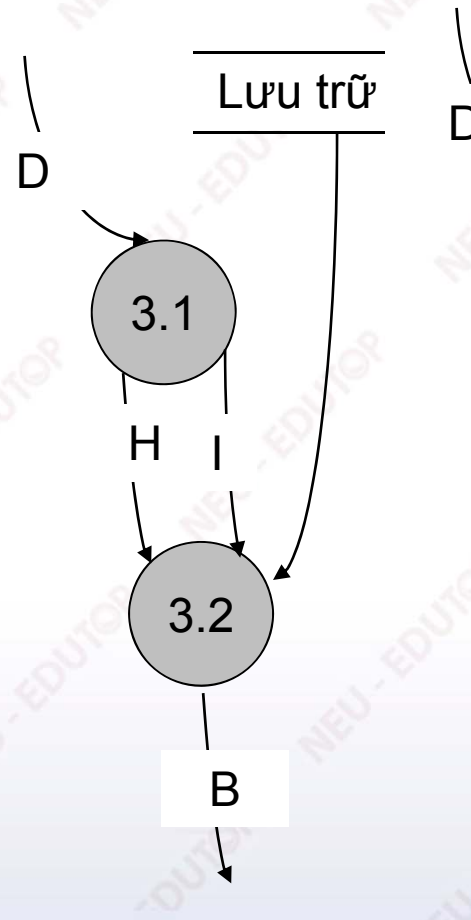
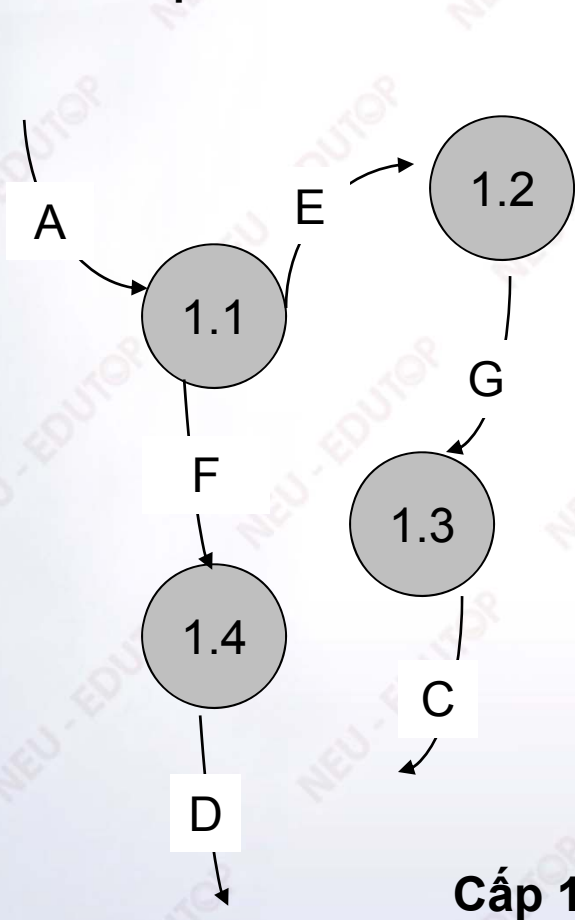
**DFD tổng quát**



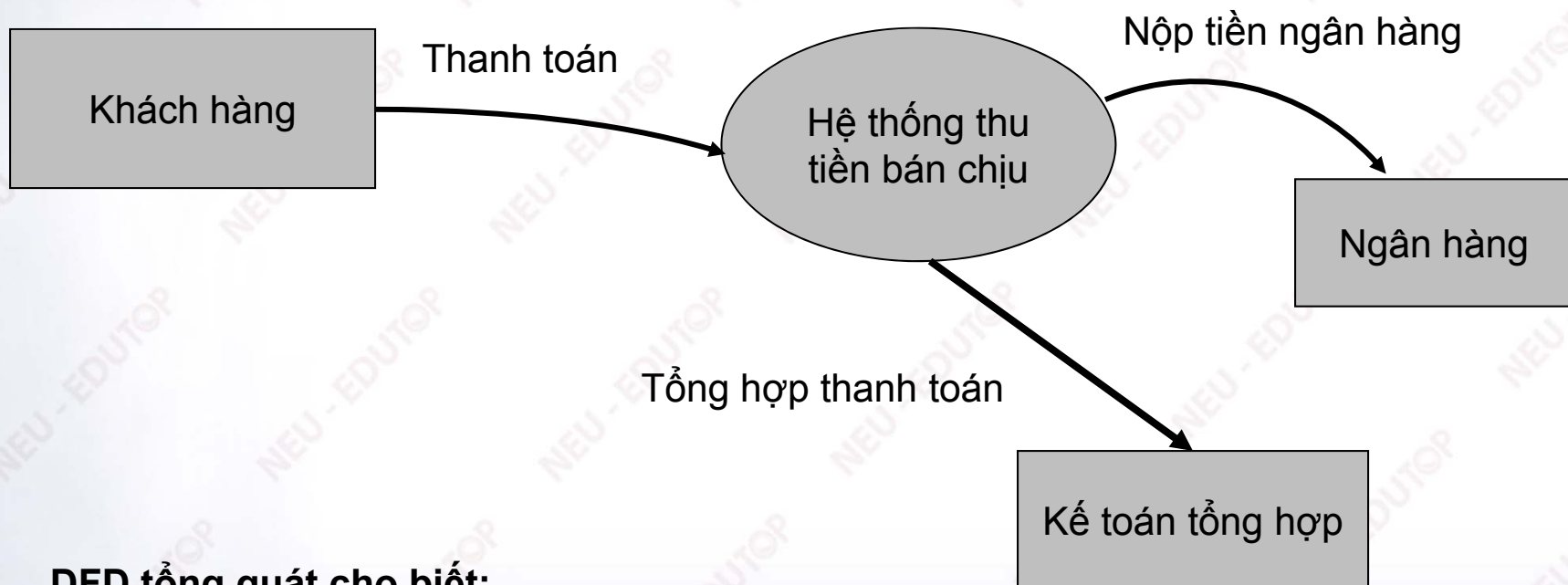
**DFD Cấp 0**

## 2.4. PHÂN CẤP SƠ ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU DFD (tiếp theo)

- Phân cấp DFD



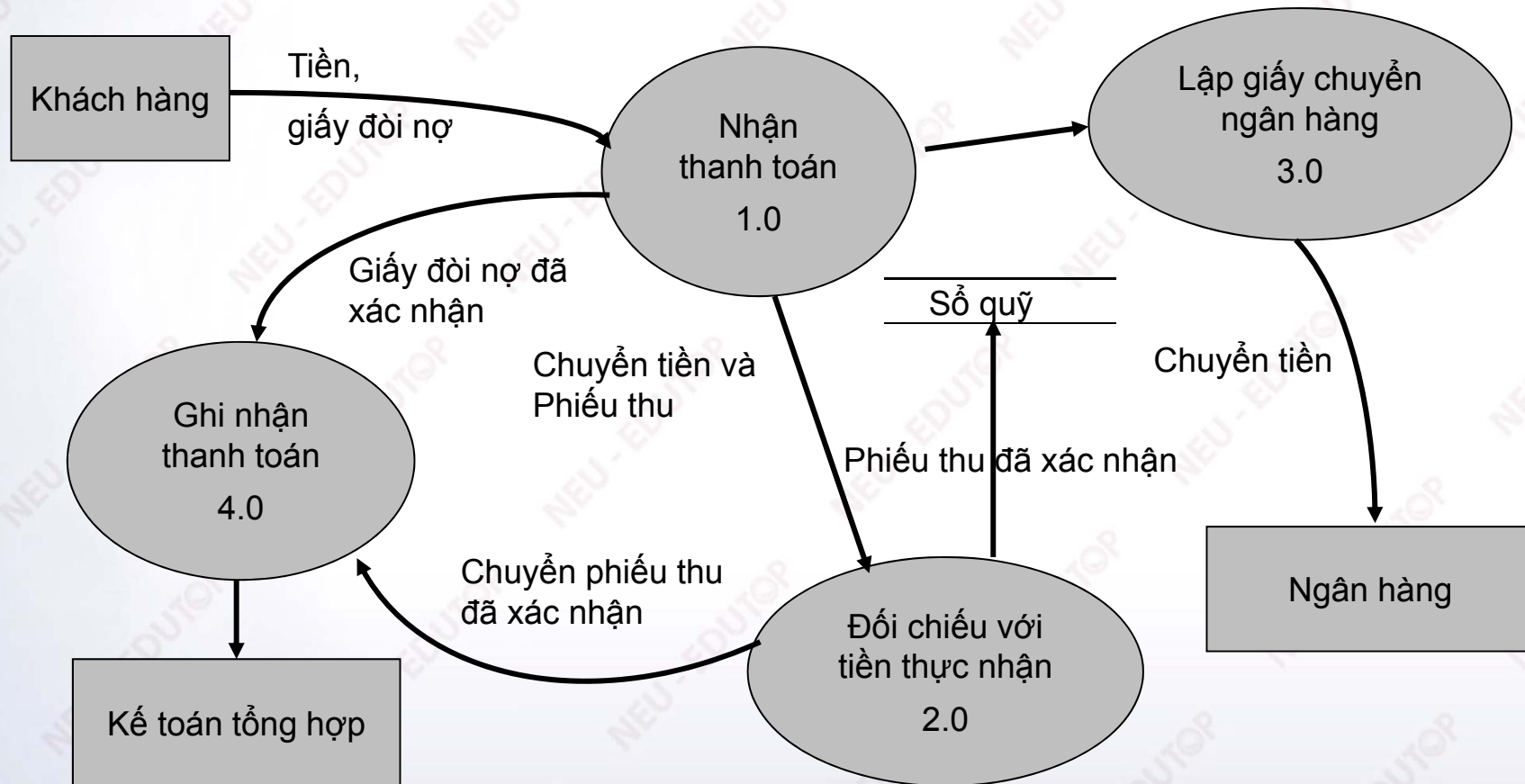
## DFD TỔNG QUÁT (CONTEXT DIAGRAM)



- **DFD tổng quát cho biết:**

- Hệ thống này là gì;
- Dữ liệu bắt đầu từ đâu và kết thúc ở đâu.

## DFD CHI TIẾT - CẤP 0





## 2.5. PHƯƠNG PHÁP VẼ SƠ ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU

- Bước 1: Mô tả hệ thống hiện hành bằng các đoạn văn mô tả.
- Bước 2: Lập bảng liệt kê các đối tượng và các hoạt động của từng đối tượng.
- Bước 3: Vẽ sơ đồ dòng dữ liệu.
- Bước 4: Kết thúc vẽ sơ đồ dòng dữ liệu.



## BƯỚC 1: MÔ TẢ HỆ THỐNG

- Mô tả hệ thống bằng đoạn văn mô tả khái quát quá trình hoạt động của hệ thống theo trình tự phát sinh.
- Sử dụng các công cụ thu thập thông tin như quan sát, phỏng vấn, tra cứu tài liệu để viết mô tả.



## BƯỚC 2: LẬP BẢNG LIỆT KÊ ĐỐI TƯỢNG VÀ HOẠT ĐỘNG

- **Xác định các đối tượng tham gia vào hoạt động:**
  - Đối tượng bên trong là đối tượng tham gia thực hiện các hoạt động xử lý dữ liệu trong hệ thống.
  - Đối tượng bên ngoài là đối tượng không tham gia thực hiện các hoạt động xử lý dữ liệu trong hệ thống.
- **Xác định các hoạt động của từng đối tượng:**
  - Hoạt động xử lý dữ liệu bao gồm lập chứng từ, nhập dữ liệu, sắp xếp, tính toán, tổng hợp, xác nhận, lưu trữ dữ liệu.
  - Hoạt động xử lý dữ liệu không bao gồm hoạt động chuyển nhận dữ liệu giữa các đối tượng, các hoạt động chức năng như nhập, xuất, mua, bán hàng hóa.

Đối tượng	Hoạt động



### **BƯỚC 3: VẼ SƠ ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU**

- **Đối với sơ đồ dòng dữ liệu tổng quát:**
  - Vẽ các hình chữ nhật (hình vuông) phản ánh nguồn dữ liệu và đích đến.
  - Vẽ hình tròn phản ánh quá trình xử lý dữ liệu.
  - Vẽ dòng dữ liệu nối các hình chữ nhật và hình tròn. Đặt tên cho các dòng dữ liệu.
  - Vẽ ký hiệu lưu trữ dữ liệu, nêu nội dung lưu trữ bên trong ký hiệu.
- **Đối với sơ đồ dòng dữ liệu chi tiết:**
  - Vẽ các hình chữ nhật (hình vuông) phản ánh nguồn dữ liệu và đích đến.
  - Vẽ hình tròn phản ánh quá trình xử lý dữ liệu. Phân nhóm các hoạt động trên cơ sở:
    - Nhóm các hoạt động xảy ra cùng một nơi, cùng một thời điểm;
    - Nhóm các hoạt động xảy ra khác nơi, cùng một thời điểm;
    - Nhóm các hoạt động xảy ra có liên quan đến cùng một nội dung.
  - Vẽ dòng dữ liệu nối các hình chữ nhật và hình tròn. Đặt tên cho các dòng dữ liệu.
  - Vẽ ký hiệu lưu trữ dữ liệu, nêu nội dung lưu trữ bên trong ký hiệu.
  - Đánh số các quá trình xử lý dữ liệu.





## **BƯỚC 4: KẾT THÚC VẼ SƠ ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU**

**Kiểm tra lại tính đầy đủ và chính xác của:**

- Các đối tượng tham gia;
- Dòng dữ liệu vào;
- Dòng thông tin ra;
- Quá trình xử lý;
- Lưu trữ;
- Đánh số các quá trình.



## 2.6. LƯU Ý KHI VẼ SƠ ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU

- Hiểu rõ về hệ thống.
- Bỏ qua các quy trình kiểm soát và hoạt động kiểm soát.
- Xác định đúng giới hạn của hệ thống, nơi hệ thống bắt đầu và kết thúc.
- Vẽ sơ đồ tổng quát trước, sơ đồ chi tiết sau.
- Vẽ sơ đồ từ trên xuống dưới, từ trái qua phải.
- Đặt tên các nguồn dữ liệu và điểm đến. Tránh sử dụng nhiều đường hoặc các đường cắt nhau.
- Đặt tên cho các dòng dữ liệu, không đặt tên cho dòng vào/ ra dữ liệu lưu trữ.
- Một quá trình xử lý cần có ít nhất một dòng dữ liệu vào và một dòng dữ liệu ra.



### 3. LƯU ĐỒ (FLOWCHARTS)

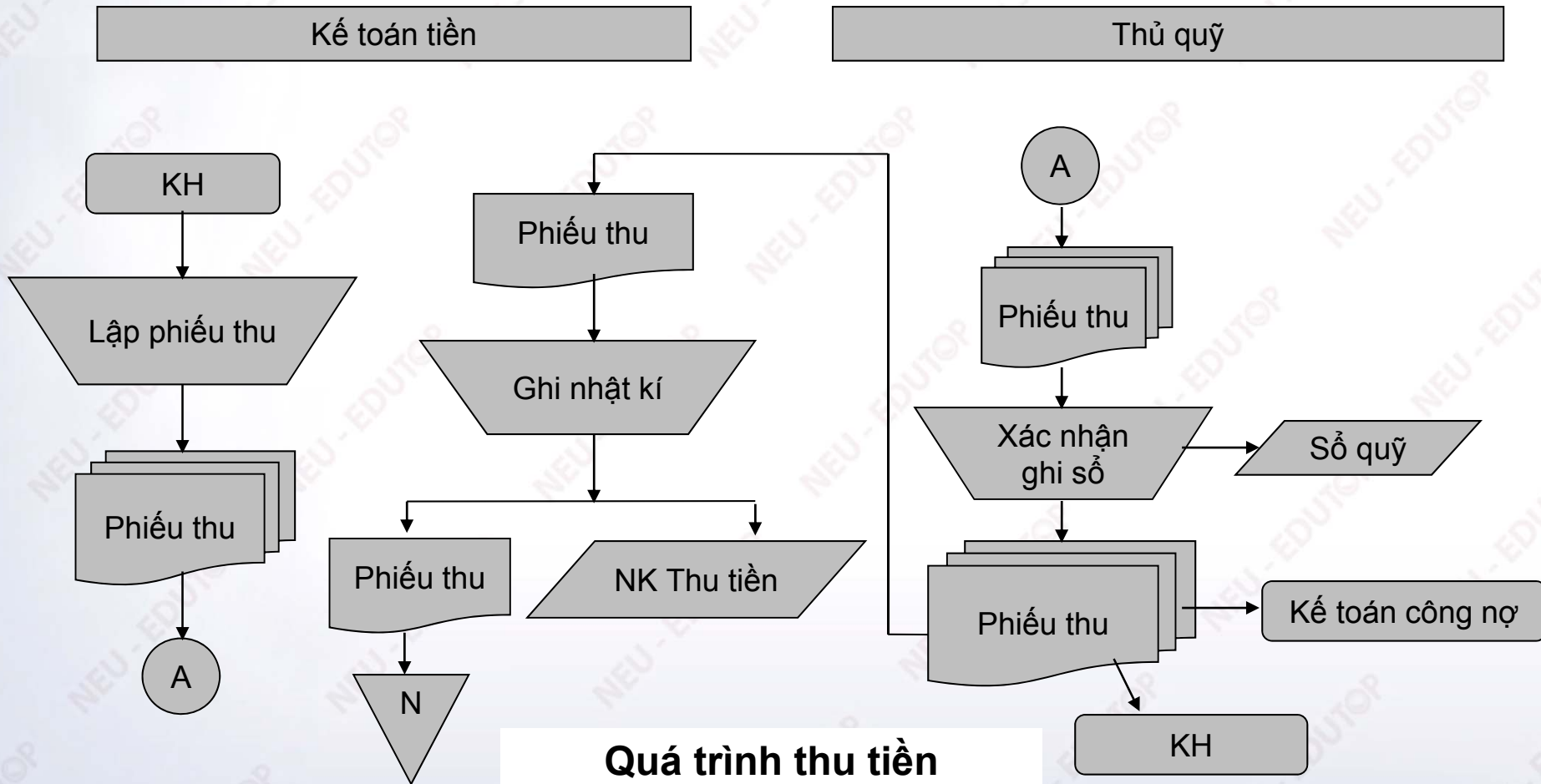
- Lưu đồ mô tả hệ thống bằng hình vẽ các quá trình xử lý dữ liệu (các hoạt động, đầu vào, đầu ra, lưu trữ).
- Đồng thời, lưu đồ mô tả các hoạt động chức năng như bán, mua, nhập xuất... (người thực hiện, các hoạt động, trình tự luân chuyển chứng từ).
- Lưu đồ còn được sử dụng trong phân tích tính kiểm soát của hệ thống.



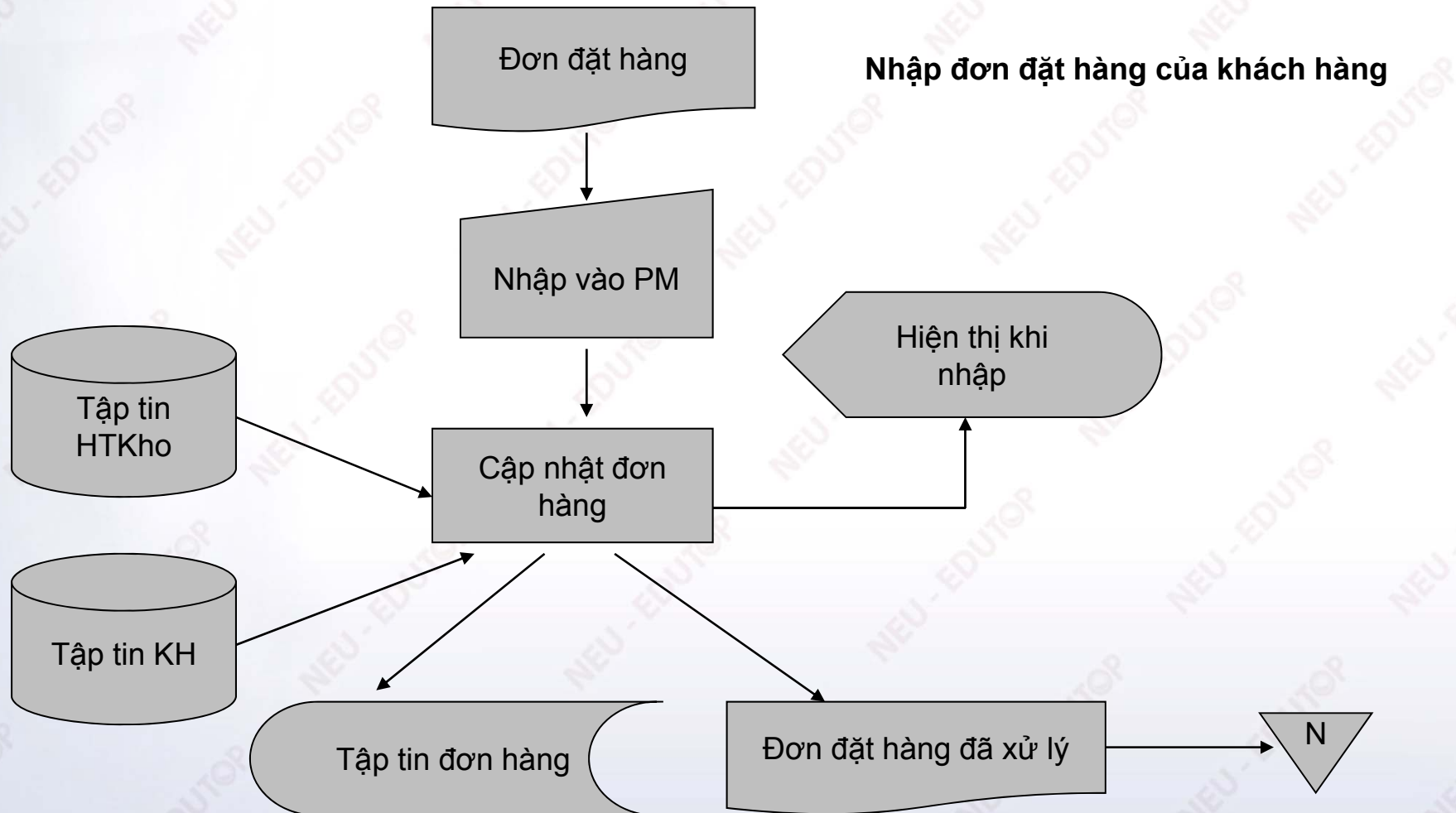
### 3.1. LƯU ĐỒ TÀI LIỆU – LƯU ĐỒ HỆ THỐNG

- Lưu đồ tài liệu: mô tả trình tự luân chuyển của chứng từ, số liên chứng từ, người lập, người nhận, nơi lưu trữ, tính chất lưu trữ... trong các hoạt động chức năng (bán, mua, nhập xuất...).
- Lưu đồ hệ thống mô tả trình tự xử lý dữ liệu, cách thức xử lý, cách thức lưu trữ trong hoạt động xử lý của máy tính.
- Kết hợp lưu đồ chứng từ và lưu đồ hệ thống trong mô tả hệ thống sẽ thấy được các hoạt động hữu hình và vô hình trong hệ thống.

## LƯU ĐỒ CHỨNG TỪ (Document Flowchart)



## LƯU ĐỒ HỆ THỐNG (System Flowchart)





## 3.2. CÁC BIỂU TƯỢNG SỬ DỤNG TRONG LƯỚI ĐỒ

- Nhóm biểu tượng đầu vào, đầu ra (Input/Output symbols);
- Nhóm biểu tượng xử lý (Processing symbols);
- Nhóm biểu tượng lưu trữ (Storage symbols);
- Các biểu tượng khác.



## NHÓM BIỂU TƯỢNG ĐẦU VÀO – ĐẦU RA

Phiếu thu

Hóa đơn BH

Chứng từ đầu vào 1 liên hoặc nhiều liên bằng giấy (Document/ Multi document)

Nhập liệu

Nhập chứng từ vào máy tính (Online keying)

Sổ, báo cáo

Sổ sách/ Báo cáo đầu ra

Báo cáo BH

Hiển thị trên màn hình (Display)





## NHÓM BIỂU TƯỢNG XỬ LÝ

Xử lý bằng máy tính (Computer Processing)

Xử lý thủ công (Manual operation)

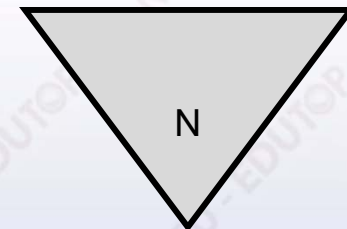
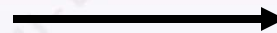
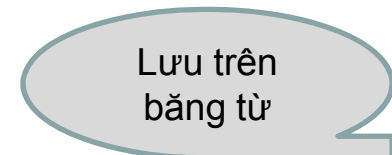
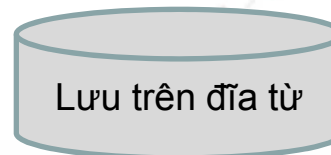
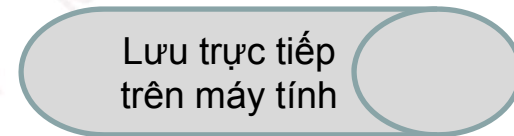
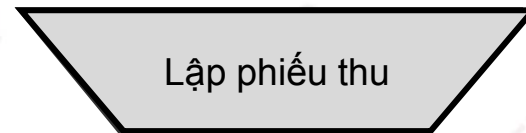
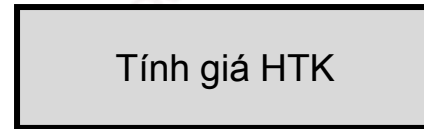
Lưu trữ trong máy tính

Lưu trữ thủ công:

N: Lưu trữ theo số thứ tự;

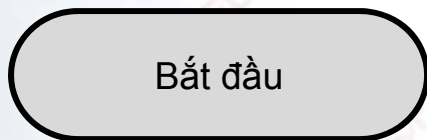
A: Lưu trữ theo Alphabet;

D: Lưu trữ theo ngày.



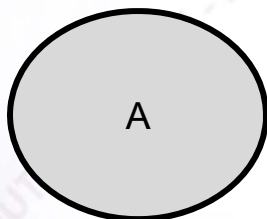


## CÁC BIỂU TƯỢNG KHÁC



Bắt đầu

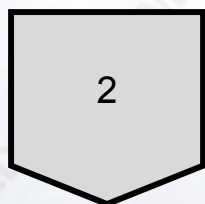
Bắt đầu/kết thúc (Terminal)



A

Điểm nối trong cùng 1 trang (A, B, C...)

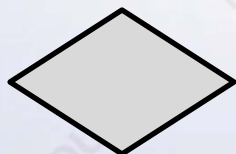
On -page connector



2

Điểm nối sang trang sau (Số trang: 1,2,3...)

Off-page connector



Điểm quyết định (Decision point)



### 3.3. PHƯƠNG PHÁP VẼ LƯU ĐỒ CHỨNG TỪ

- **Bước 1:** Mô tả hệ thống hiện hành bằng đoạn văn mô tả (tương tự DFD).
- **Bước 2:** Lập bảng liệt kê các đối tượng và các hoạt động của từng đối tượng (tương tự DFD).
- **Bước 3:** Chia lưu đồ thành các cột.
  - Mỗi đối tượng bên trong là một cột trong lưu đồ.
  - Các cột được sắp xếp theo trình tự tham gia của các đối tượng bên trong hệ thống, hướng từ trái sang phải.



### 3.3. PHƯƠNG PHÁP VẼ LƯU ĐỒ CHỨNG TỪ (tiếp theo)

- **Bước 4:** Mô tả các thành phần của từng cột.
  - Sắp xếp các thành phần của lưu đồ theo hướng từ trên xuống dưới.
  - Xác định các thành phần theo thứ tự:
    - Xác định các thành phần đi vào của hệ thống xử lý: các đối tượng bên ngoài, các chứng từ...
    - Xác định các hoạt động xử lý: thủ công hay bằng máy, diễn ra đồng thời hay không?
    - Xác định các thành phần đi ra của hệ thống xử lý: dòng thông tin mới tạo ra từ quá trình xử lý như các chứng từ, sổ, báo cáo được lập ra.
    - Xác định phương thức lưu trữ: thủ công hay bằng máy. Sắp xếp theo thứ tự, theo ngày, theo abc.
- **Bước 5:** Kết thúc vẽ lưu đồ.



### 3.4. Ý NGHĨA CỦA DFD VÀ FLOWCHARTS

- **Mô tả hệ thống bằng DFD sẽ giúp:**
  - Nhận biết được các hoạt động xử lý và trình tự của chúng trong hoạt động của hệ thống;
  - Phác thảo hệ thống mới, cần thiết lập ở mức độ ý niệm (các hoạt động xử lý dự kiến).
- **Mô tả hệ thống bằng lưu đồ sẽ giúp:**
  - Nhận biết và phân tích được các hoạt động chức năng và xử lý theo các đối tượng, bộ phận liên quan;
  - Đánh giá tính kiểm soát của các quá trình kinh doanh.



### 3.5. SỰ KHÁC NHAU GIỮA DFD VÀ FLOWCHARTS

#### Lưu đồ

- Nhấn mạnh khía cạnh vật lý của dữ liệu luân chuyển cũng như xử lý.
- Trình bày người tham gia trong quá trình luân chuyển và xử lý dữ liệu.
- Được dùng nhiều hơn khi mô tả hệ thống hiện hành.
- Sử dụng nhiều ký hiệu hơn.

#### Sơ đồ dòng dữ liệu

- Nhấn mạnh sự luân chuyển logic của dữ liệu.
- Không trình bày phương tiện lưu trữ, xử lý, luân chuyển dữ liệu.
- Thường không trình bày người tham gia trong hệ thống.
- Được dùng nhiều hơn khi thiết kế hệ thống mới.
- Sử dụng ít ký hiệu hơn.



## GIẢI QUYẾT TÌNH HUỐNG

- Xác định các bộ phận tham gia vào quá trình thanh toán tiền lương của công ty và hoạt động của từng bộ phận.
- Sử dụng các công cụ mô tả của hệ thống thông tin kế toán để mô tả hệ thống.



## CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM 1

Phương án nào dưới đây **KHÔNG** phải là vai trò của các công cụ mô tả hệ thống thông tin kế toán?

- A. Hướng dẫn sử dụng hệ thống thông tin kế toán.
- B. Đánh giá hệ thống thông tin kế toán hiện tại.
- C. Thay thế bộ sổ kế toán của doanh nghiệp.
- D. Hỗ trợ kiểm toán.

### Trả lời:

- Đáp án đúng: C. Thay thế bộ sổ kế toán của doanh nghiệp.
- Vì: Vai trò của các công cụ mô tả hệ thống thông tin kế toán thường bao gồm: mô tả hoàn chỉnh hệ thống thông tin kế toán, hướng dẫn sử dụng hệ thống, giúp đánh giá hệ thống hiện tại và thiết kế hệ thống mới phù hợp hơn và có khả năng hỗ trợ kiểm toán.





## CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM 2

**Lưu đồ kế toán là:**

- A. Một công cụ ghi sổ kế toán.
- B. Một công cụ mô tả hệ thống thông tin kế toán.
- C. Một công cụ lập chứng từ kế toán.
- D. Một công cụ hỗ trợ lập báo cáo kế toán.

**Trả lời:**

- Đáp án đúng: B. Một công cụ mô tả hệ thống thông tin kế toán.
- Vì: Các công cụ mô tả hệ thống thông tin kế toán thường bao gồm: Văn bản, Sơ đồ dòng dữ liệu, Lưu đồ.



## TÓM LƯỢC CUỐI BÀI

- Các công cụ mô tả hệ thống thông tin kế toán bao quát và giúp trả lời các câu hỏi: who, what, where, why, how về các bước công việc: nhập dữ liệu, xử lý dữ liệu, lưu trữ dữ liệu, thông tin đầu ra và kiểm soát hệ thống thông tin kế toán.
- Các công cụ mô tả hệ thống thông tin kế toán có vai trò: mô tả hoàn chỉnh hệ thống thông tin kế toán, hướng dẫn sử dụng hệ thống, giúp đánh giá hệ thống hiện tại và thiết kế hệ thống mới phù hợp hơn và có khả năng hỗ trợ kiểm toán.
- Các công cụ mô tả hệ thống thông tin kế toán gồm: Văn bản (Text), Sơ đồ dòng dữ liệu (Data Flow Diagrams – DFD), Lưu đồ chứng từ (Document Flowcharts – DF), Lưu đồ hệ thống (System Flowcharts –SF).