

# МОДЕЛИРАНЕ И АНАЛИЗ НА СОФТУЕР

Павел Кюркчиев

Ас. към ПУ „Паисий Хилендарски“

<https://github.com/pkyurkchiev>

@pkyurkchiev

# ДИАГРАМА НА ПОТОЦИ ОТ ДАННИ



# Диаграма на потоци от данни (Data Flow Diagrams - DFD)

- Диаграмата на потоците от данни е методология за графичен анализ, която описва външните за системата източници и получатели на данни, логическите функции, потоците от данни и хранилищата на данни, до които се осъществява достъп.

# Yourdon and Coad Notation Gane and Sarson Notation

# Външен обект (External entity)

- Представлява материален предмет или физическо лице, което е източник или приемник на информация. Намира се извън границите на Информационната система (ИС).
- Пример: клиент, доставчик, склад

Yourdon and Coad  
Notation



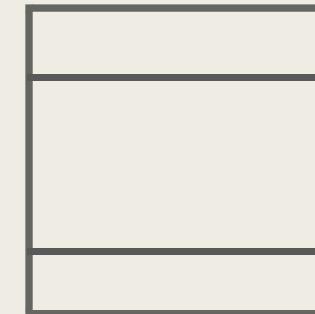
Gane and Sarson  
Notation



# Системи и подсистеми

- Сложните ИС се разделят на подсистеми.

Yourdon and Coad  
Notation



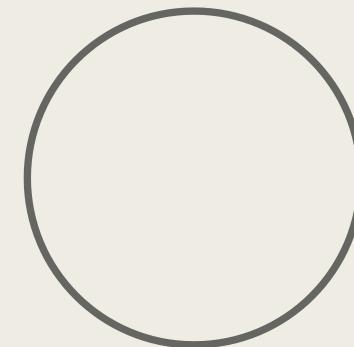
Gane and Sarson  
Notation



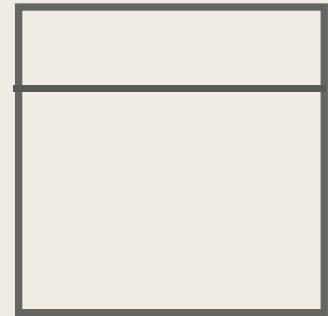
# Процес (Process)

- Процесът представлява преобразуване на входен поток от данни в изходен, в съответствие с определен алгоритъм. Може да бъде отдел, програма, устройство и т.н. Описва се с глагол, след който следват съществителни.
- Пример: даване на книги, доставка на стоки.

Yourdon and Coad  
Notation



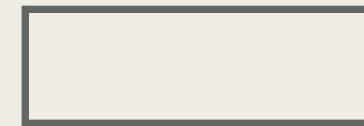
Gane and Sarson  
Notation



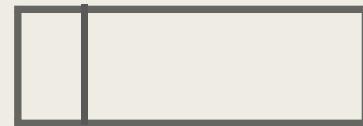
# Хранилища на данни (Data Store)

- Хранилището на данни е абстрактно устройство за съхранение на данни. То може да бъде физически реализирано като микрофиш, картотека, таблица, файл и т.н. Идентифицира се с буквата "D" и произволно число.

Yourdon and Coad  
Notation



Gane and Sarson  
Notation



# Поток данни (Data Flow)

- Потокът от данни определя информацията, предавана по някакво съединение от източник към приемник на данни. Може да бъде информация, предавана между две устройства, изпращана по пощата, пренасяна на физически носител и т.н. Всеки поток от данни има име.

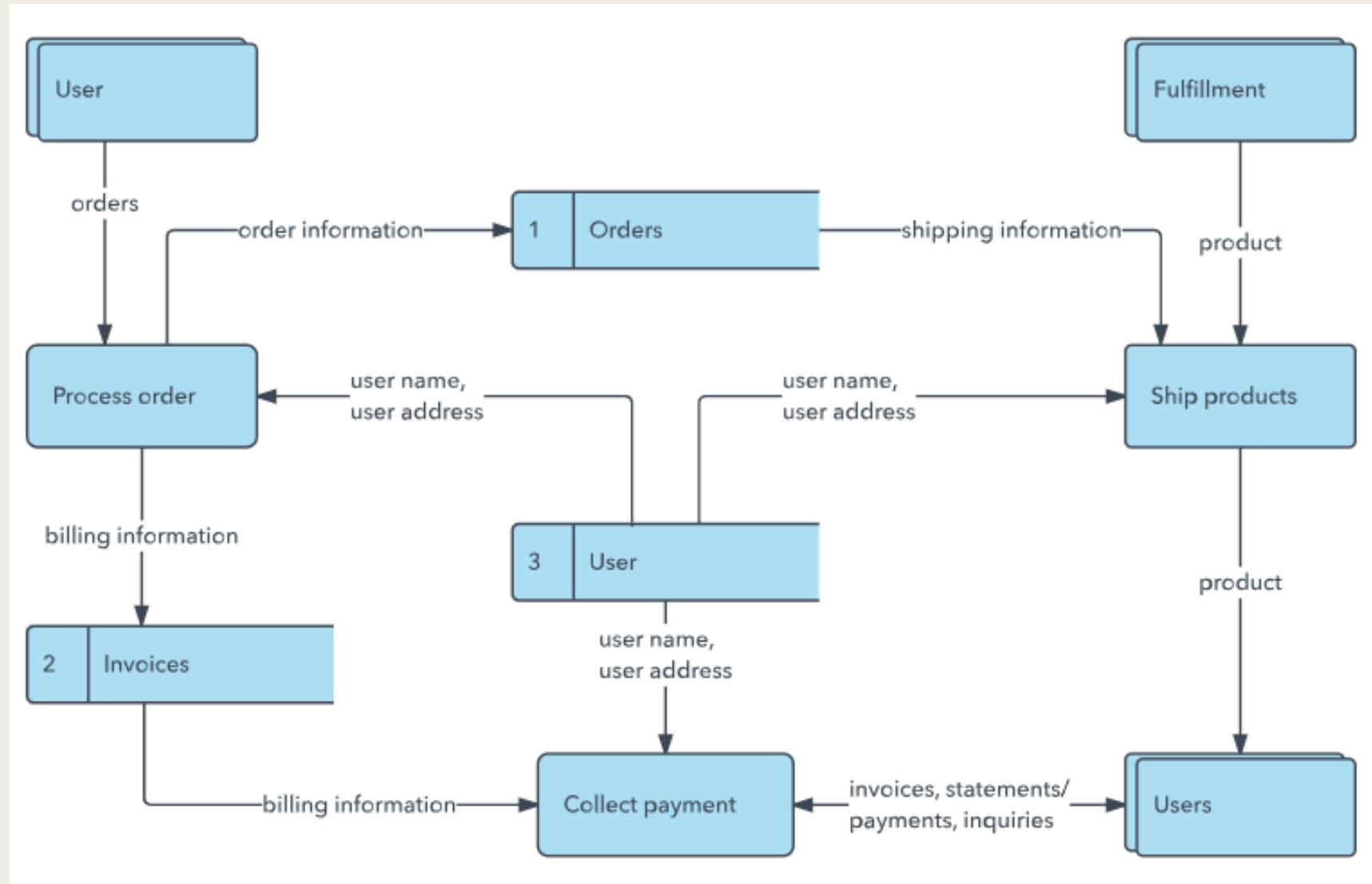
Yourdon and Coad  
Notation



Gane and Sarson  
Notation



# Диаграма на потоци от данни „Поръчки“



## Правила при диаграми на потоци от данни

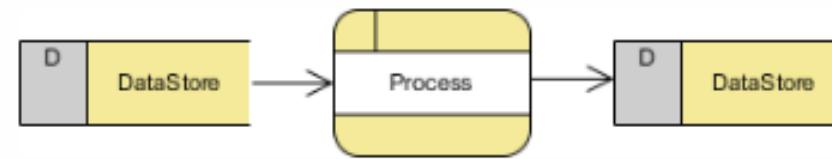
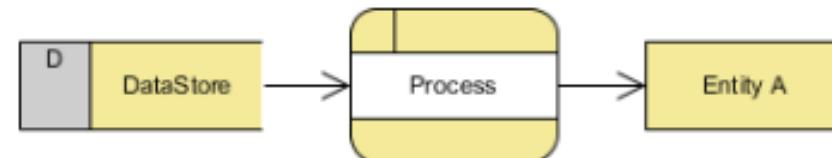
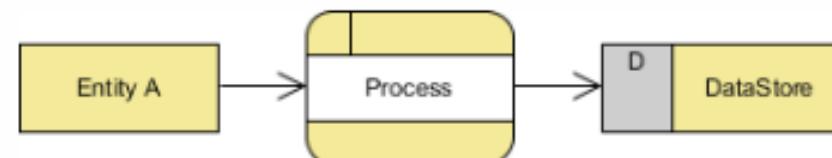
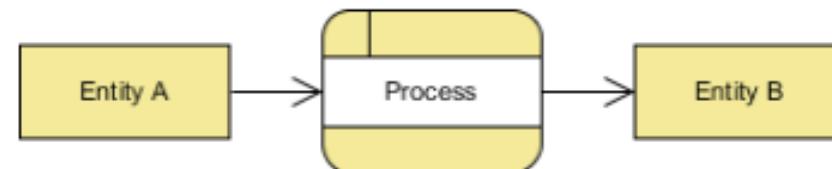
- Всеки процес трябва да има поне един вход и един изход.
- Всяко хранилище за данни трябва да има поне един входящ и един изходящ поток от данни.
- Данните, съхранявани в дадена система, трябва да преминават през процес.
- Всички процеси в DFD преминават към друг процес или хранилище за данни.

# Още правила на DFD - диаграма

Wrong



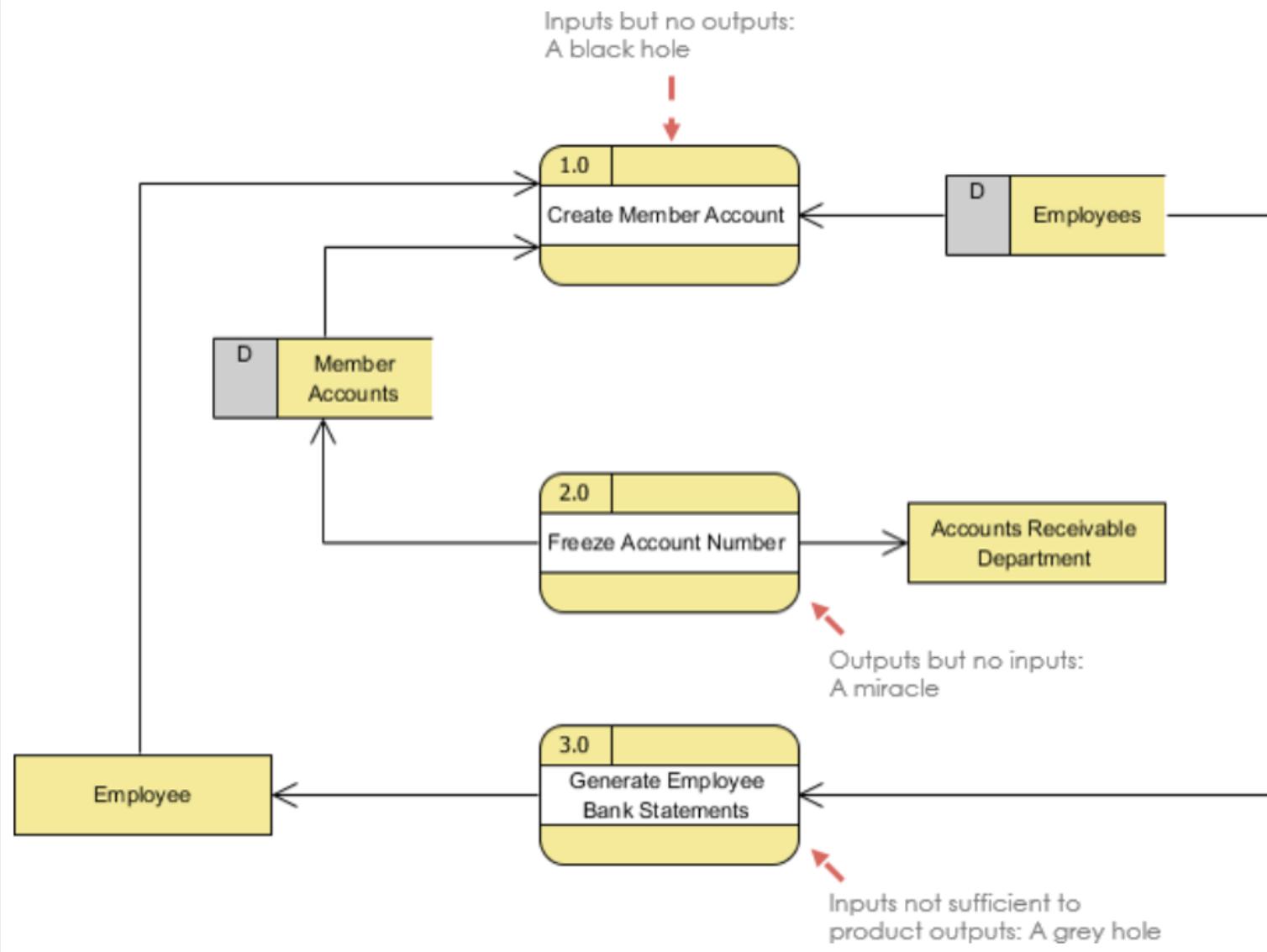
Right



## Често допускани грешки (Аномалии)

- Черни дупки – процесната стъпка има вход, но няма изход.
- Чудеса – процесната стъпка има изход, но няма вход.
- Сиви дупки – процесната стъпка има изход, поголям от сумата на входовете ѝ.

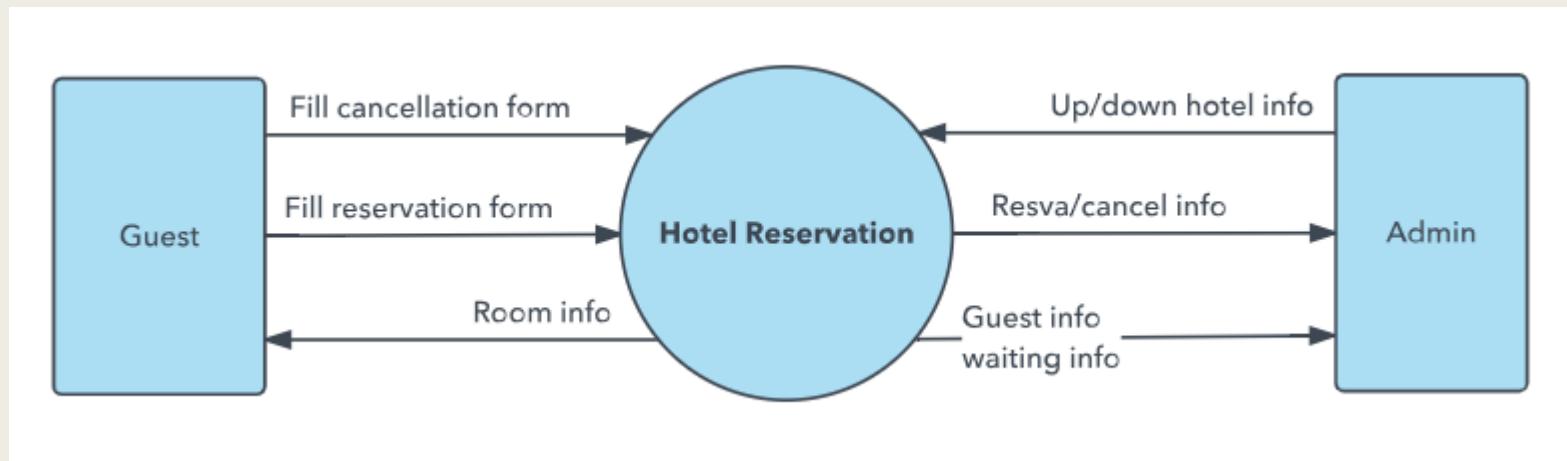
# Често допускани грешки - диаграма



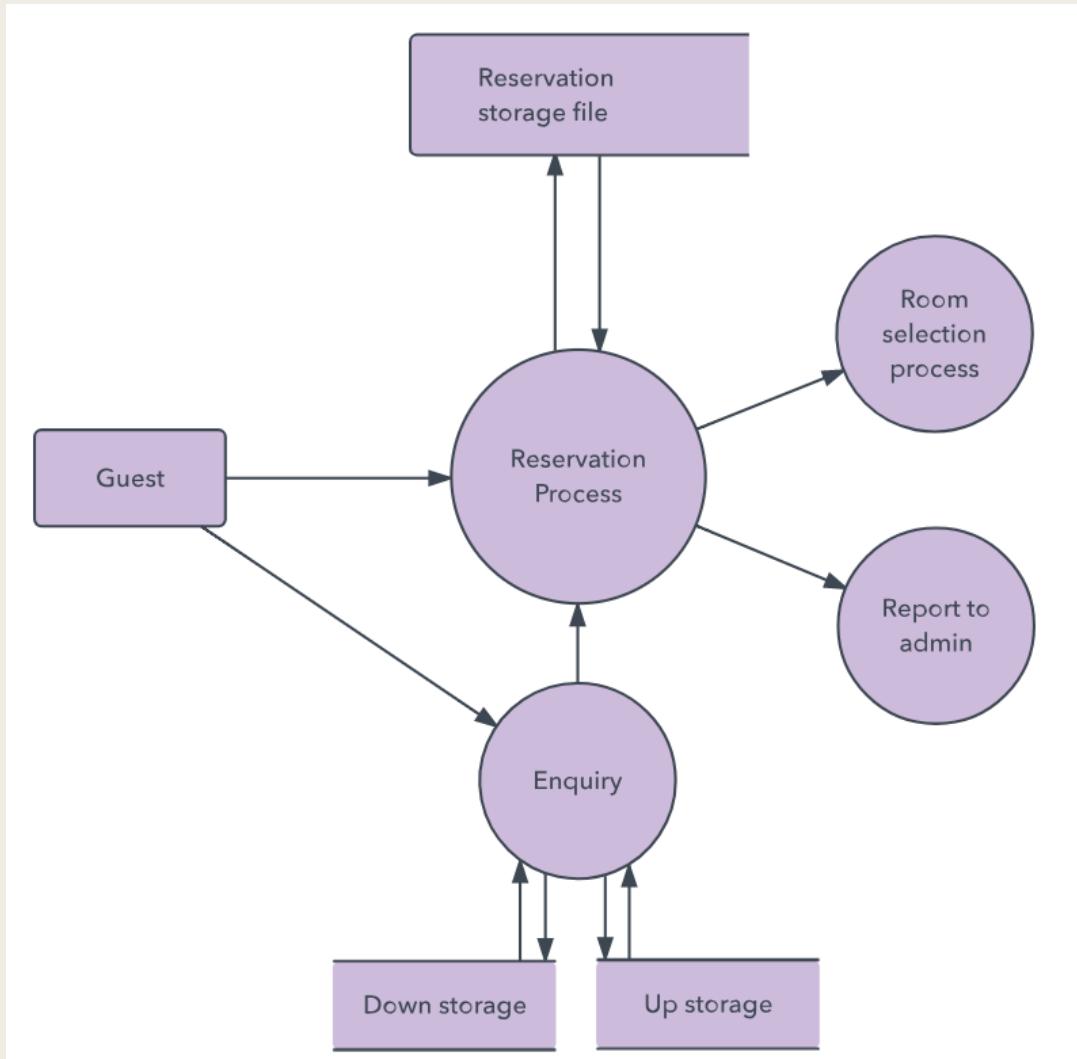
## Видове диаграми на потоци от данни

- Диаграми от високо ниво (контекстни диаграми) – определят основните процеси или подсистеми на ИС с външните входове и изходи.
- Диаграми от ниско ниво – детайлизират диаграмите от високо ниво. Декомпозицията продължава, докато не бъде достигнато ниво, на което процесите стават елементарни и не могат да се декомпозират.

# Диаграма на потоци от данни ниво 0



# Диаграма на потоци от данни ниво 1



Да се създаде диаграма на потоците от данни на процеса по записване на нов студент. Ниво 0 и Високо ниво.

## Диаграма

## Кога можем да използваме диаграми на потоци от данни

- DFD в софтуерното инженерство.
- DFD в бизнес анализа.
- DFD в реинженеринга на бизнес процесите.
- DFD в пъвкавото развитие.
- DFD в системните структури.

## Логически DFD срещу Физически DFD

- Това са две категории на диаграмата на потока от данни. Логическият DFD визуализира потока от данни, който е от съществено значение за работата на бизнеса. Той се фокусира върху бизнеса и необходимата информация, а не върху начина, по който системата работи или се предполага да работи. Физическото DFD показва как всъщност е имплементирана системата или как ще бъде имплементирана. Например, в Логически DFD процесите биха били бизнес дейности, докато във Физически DFD процесите ще бъдат програми и ръчни процедури.

ВЪПРОСИ ?

