

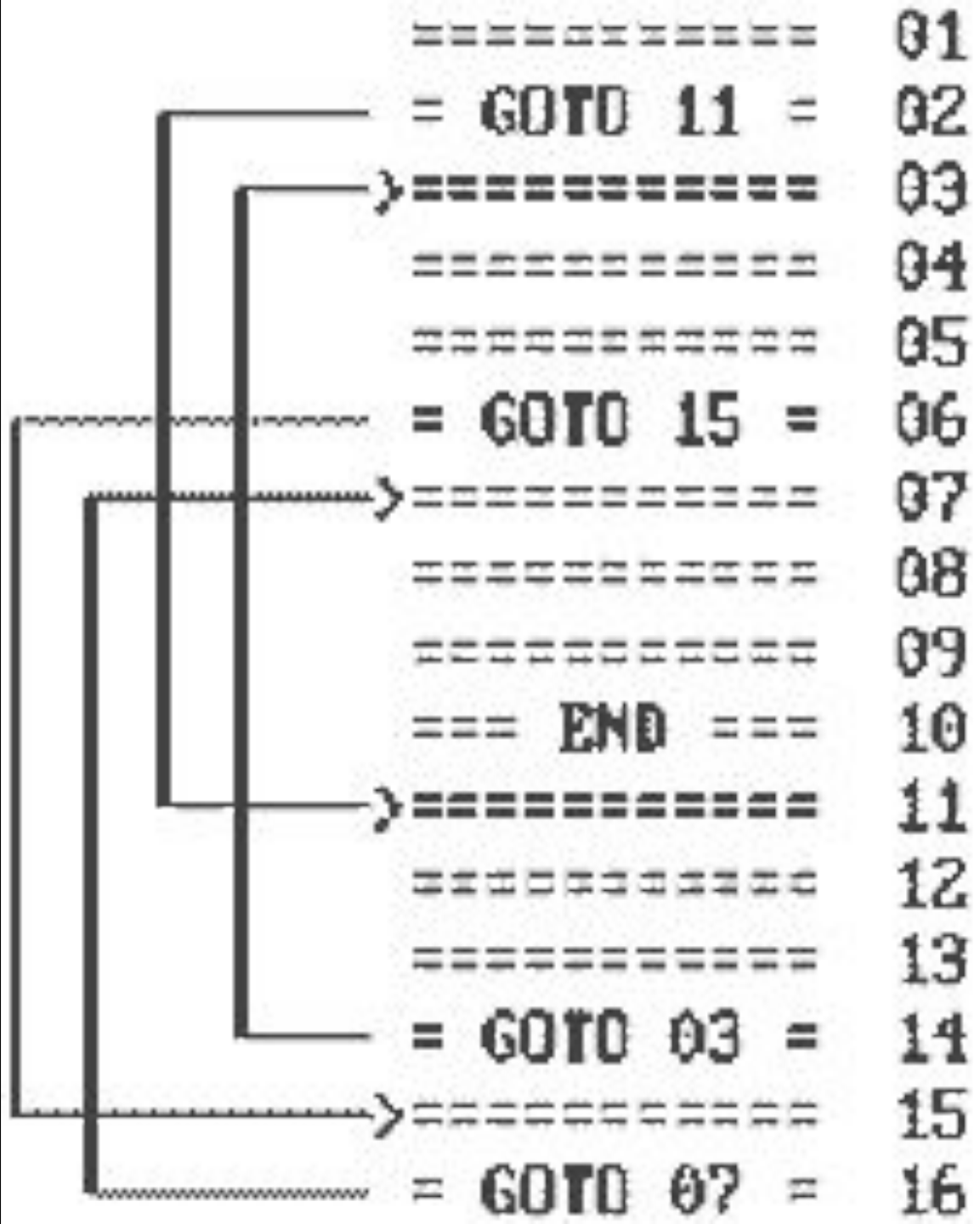


«Структурный подход к разработке ПО»

Подготовила Шабалина Т.М.



Оператор GO TO



Задача. Системотехника

- Рассмотрим систему управления полетом (СУП), в которой используется радиолокационная или какая-нибудь другая сенсорная система для определения местонахождения самолетов (см. рис. 1). На рис. 2 схематично показаны те инженерные дисциплины, которыми должны владеть члены команды разработчиков системы

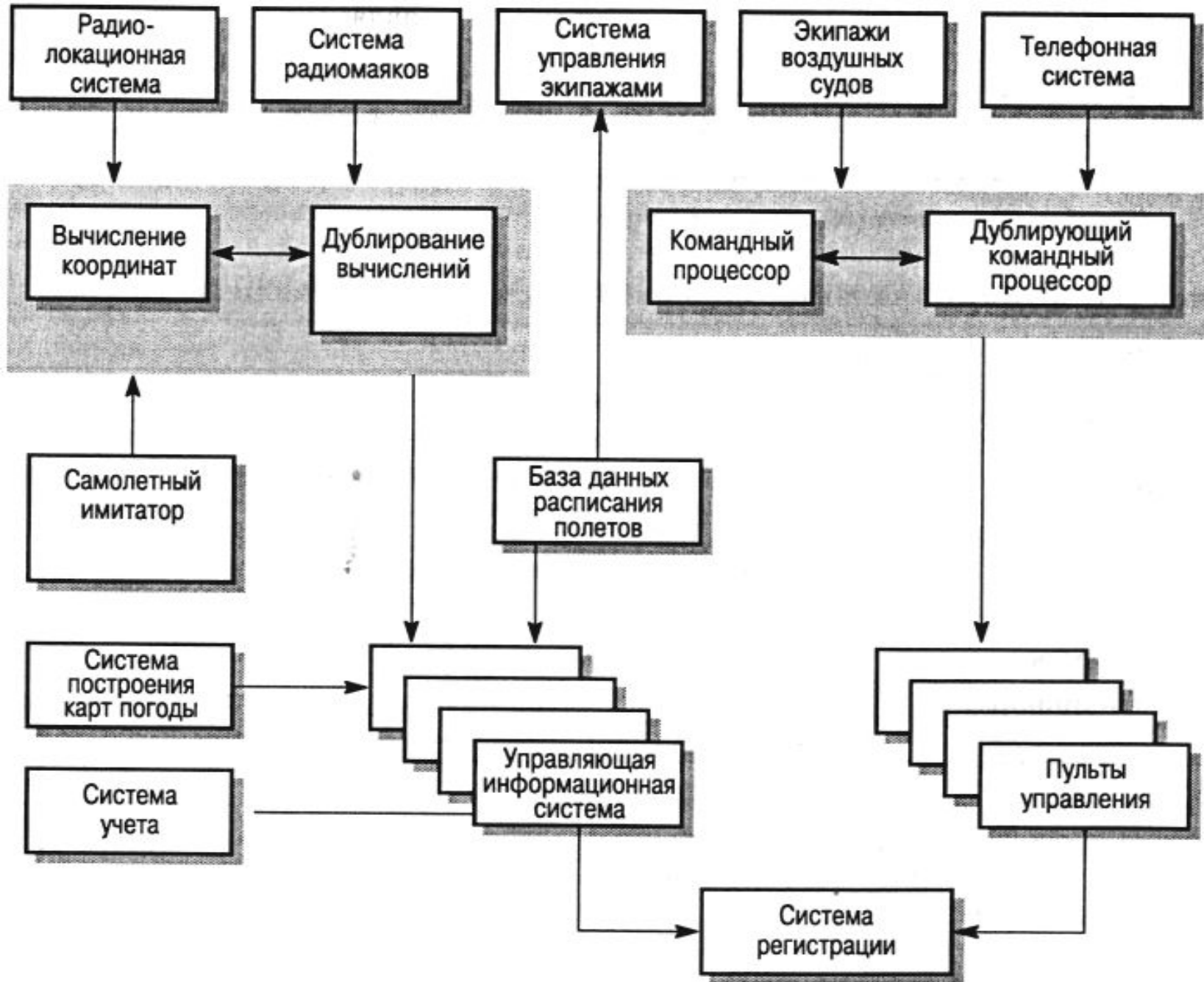


Рис. 1. Архитектура системы управления полетами



Рис. 2. Инженерные дисциплины, вовлекаемые в процесс системотехники

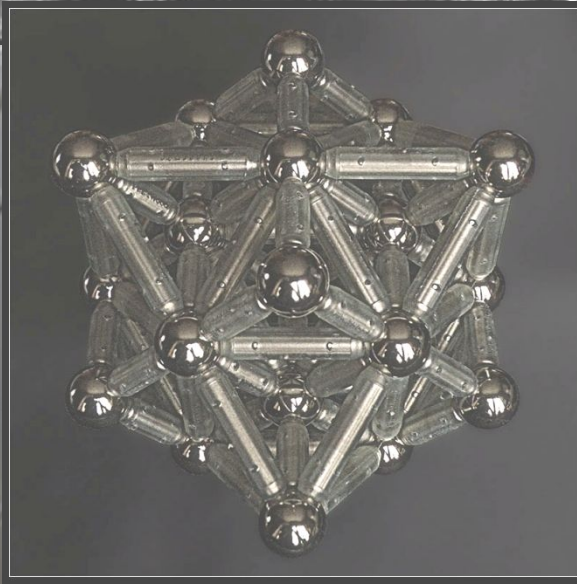
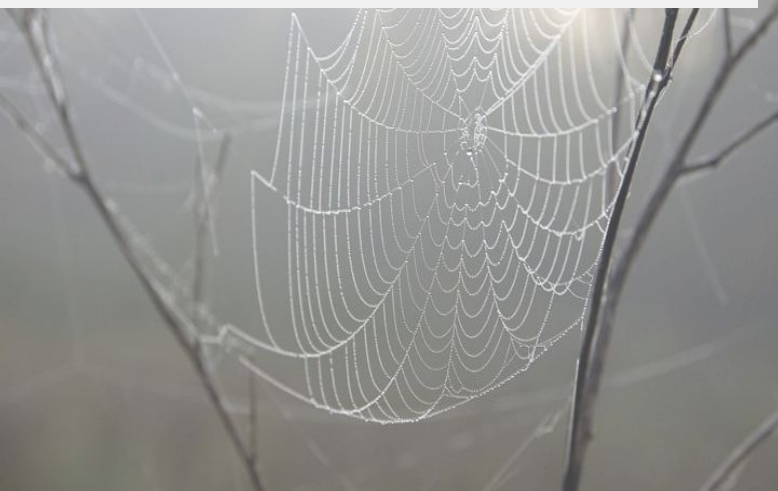
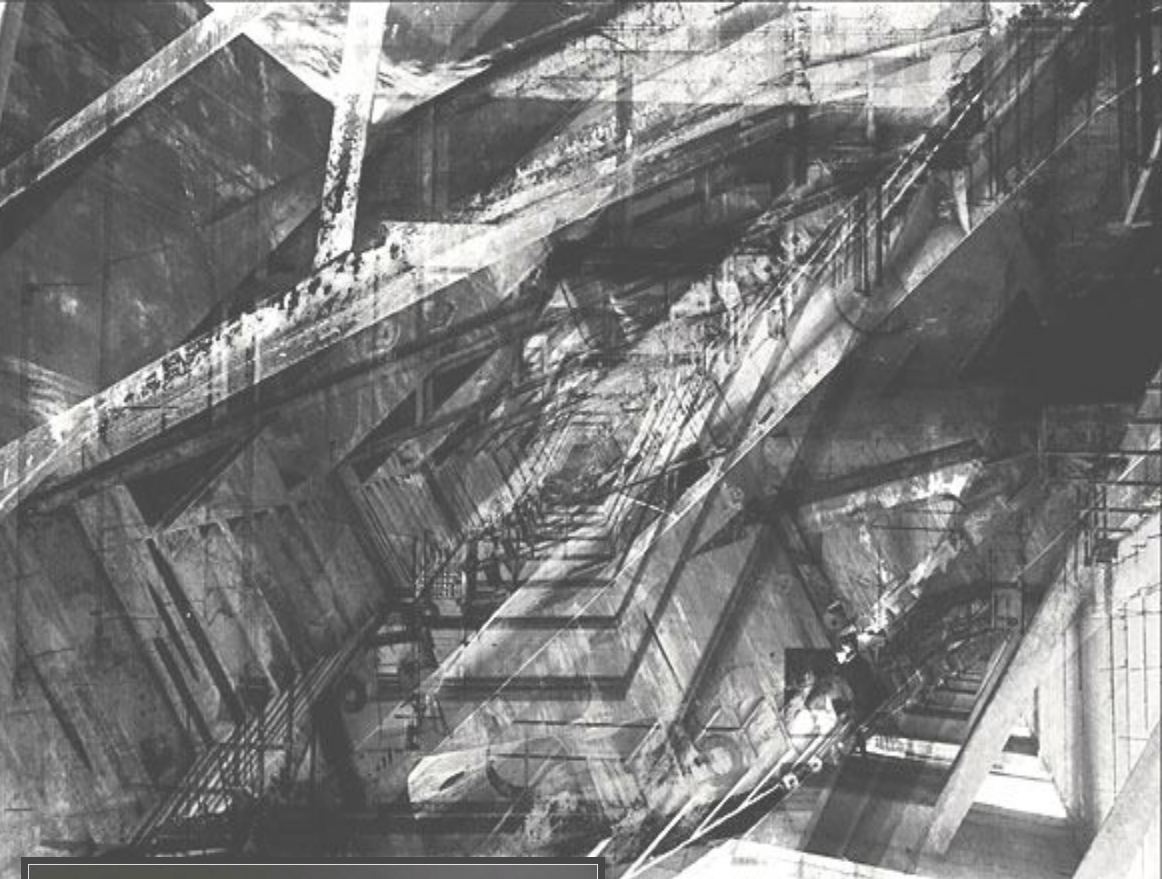
Иерархия систем

Город

Улица

Здание

Система отопления	Электро-система	Система водоснабжения
Система безопасности	Система освещения	Канализационная система



Принципы структурного подхода. Иерархия

-разделяй и властвуй

-иерархического упорядочивания

-принцип

-принцип формализации

-непротиворечивости

-принцип структурирования данных

Базовыми принципами структурного подхода

- 1) **Принцип разделяй и властвуй** - иерархическая декомпозиция на ряд подсистем;
- 2) **Принцип иерархического упорядочивания** - организация подсистем в древовидную структуру с добавлением новых деталей на каждом иерархическом уровне.



Основные принципы структурного подхода

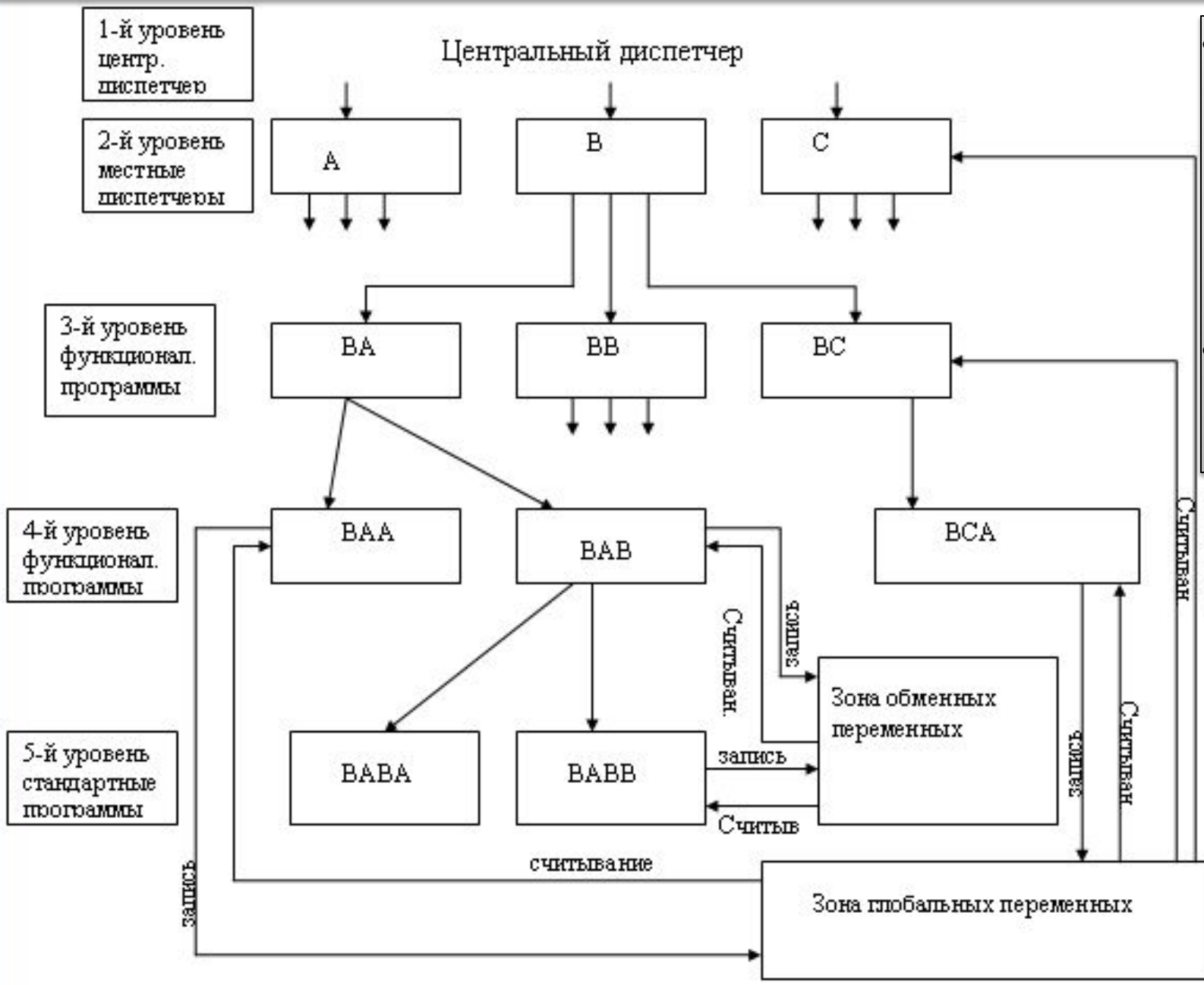
3) Принцип абстрагирования – заключается в выделении существенных аспектов системы и отвлечения от несущественных;

4) Принцип формализации - заключается в необходимости строгого методического подхода к решению проблемы;

5) Принцип непротиворечивости - заключается в обоснованности и согласованности элементов;

6) Принцип структурирования данных - заключается в том, что данные должны быть структурированы и иерархически организованы.

Потоки взаимодействия в иерархической структуре

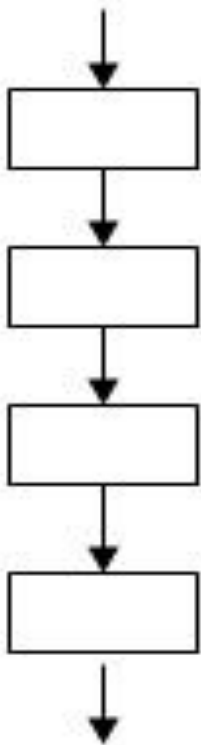


- Сверху вниз-координирующий
- С низу-вверх-информационный поток

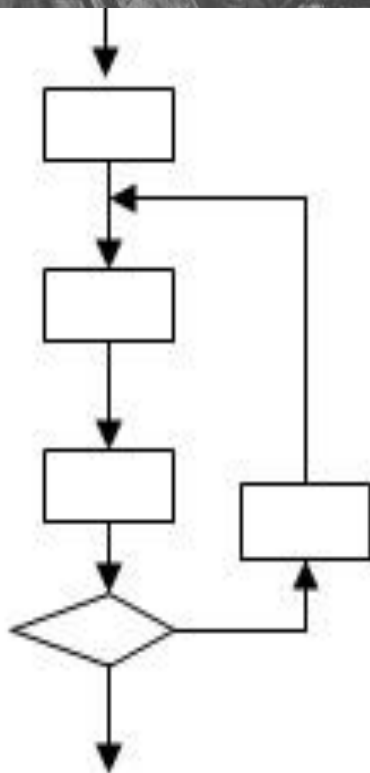


Элементарные базовые конструкции, используемые при создании структурированной программы

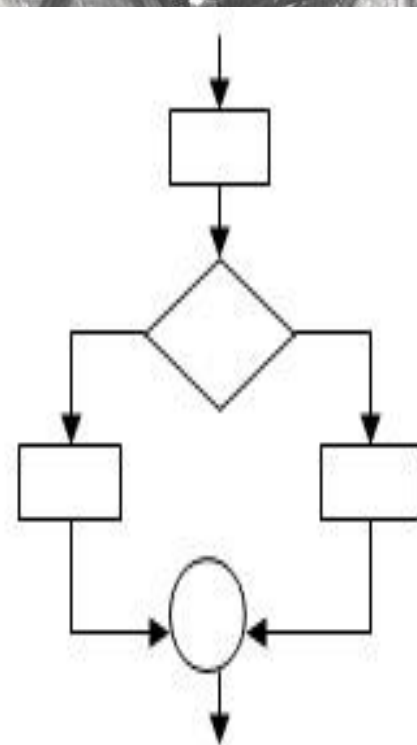
Простой
вычислительной
последовательност
и



Повторения
или итерации



Выбора или
альтернативы



Структурное моделирование

На этапе структурного анализа используется в основном двумя группами средств:

- -средства, иллюстрирующие функции, выполняемые системой;
- -средства, иллюстрирующие отношения между данными.

Моделирование систем

- SADT (Structured Analysis and Design Technique) модели и соответствующие функциональные диаграммы;
- DFD (Data Flow Diagrams) диаграммы потоков данных;
- ERD (Entity-Relationship Diagrams) диаграммы "сущность-связь".

Suite of IDEF Methods

IDEF0	Function Modeling
IDEF1	Information Modeling
IDEF2	Simulation Modeling
IDEF1X	Data Modeling
IDEF3	Process Description Capture
IDEF4	Object-oriented Design
IDEF5	Ontology Description Capture
IDEF6	Design Rationale Capture
IDEF7	Information System Audit Method
IDEF8	User Interface Modeling
IDEF9	Scenario-driven Info Sys Design Spec
IDEF10	Implementation Architecture Modeling
IDEF11	Information Artifact Modeling
IDEF12	Organization Modeling
IDEF13	Three Schema Mapping Design
IDEF14	Network Design

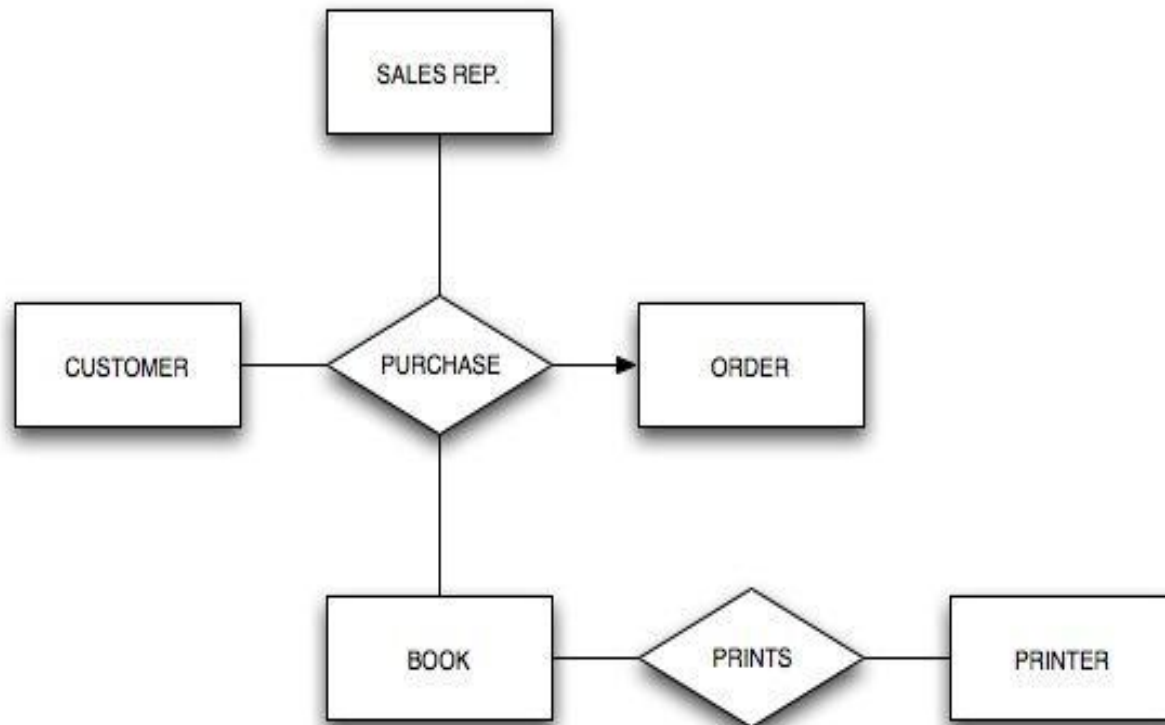
SADT-
МОДЕЛИ

Figure 1. The IDEF Family of Methods

Структурное моделирование

- Наиболее распространенные

МОДЕЛИ
DFD



ERD

IDEFO

Литература

- 1) Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. — М.: Финансы и статистика, 2002. - 352 с : ил.
- 2) IDEF1 Information Modeling *A Reconstruction of the Original Air Force Wright Aeronautical Laboratory Technical Report AFWAL-TR-81-4023* Dr. Richard J. Mayer, Editor Knowledge Based Systems, Inc.