

# Программно- аппаратная защита информации

ЛЕКЦИЯ 5

---

# Функциональная модель ограничения доступа к компонентам вычислительных систем, использующая встроенные механизмы защиты

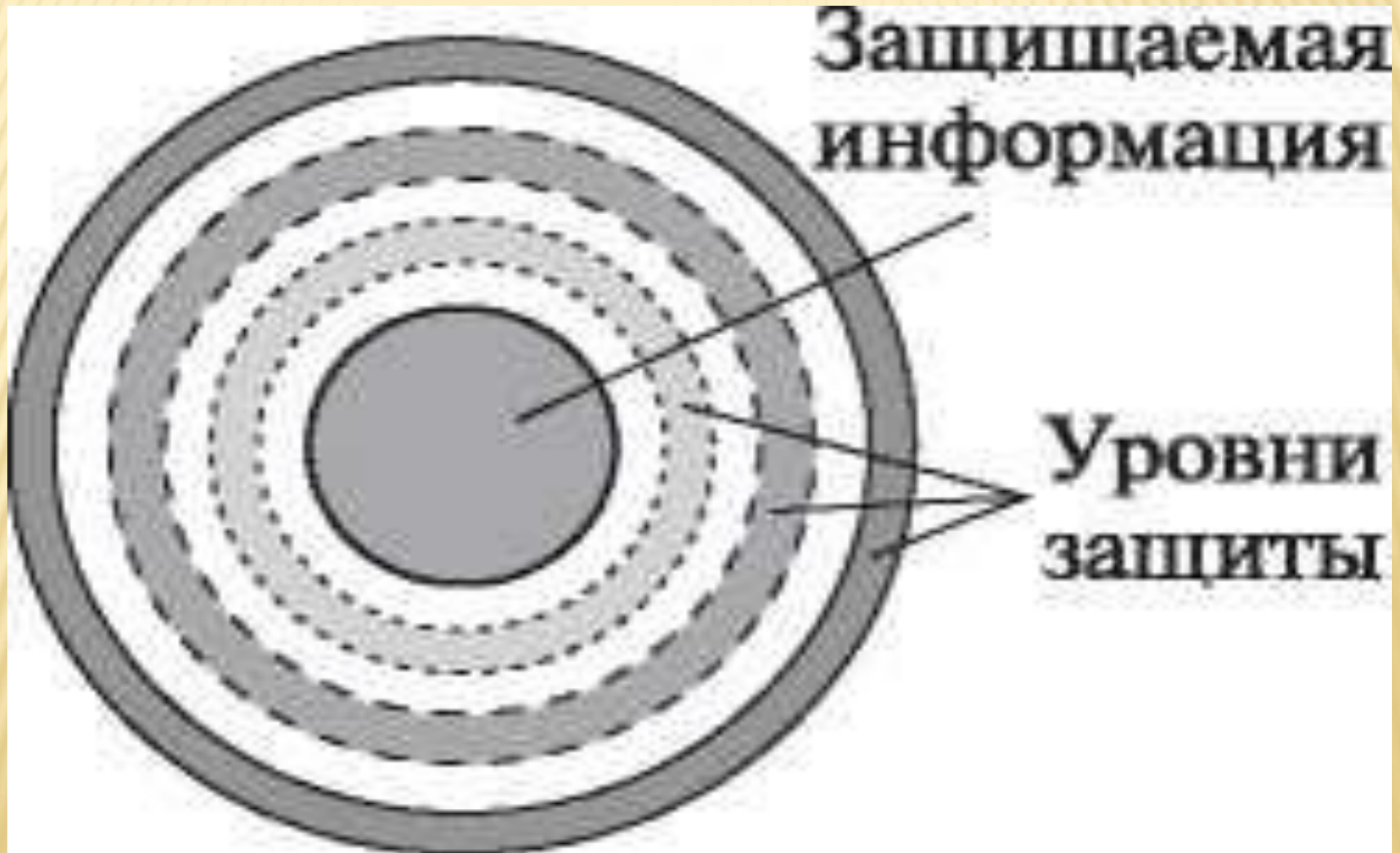


# Функциональная модель ограничения доступа к компонентам вычислительных систем, использующая дополнительные механизмы защиты

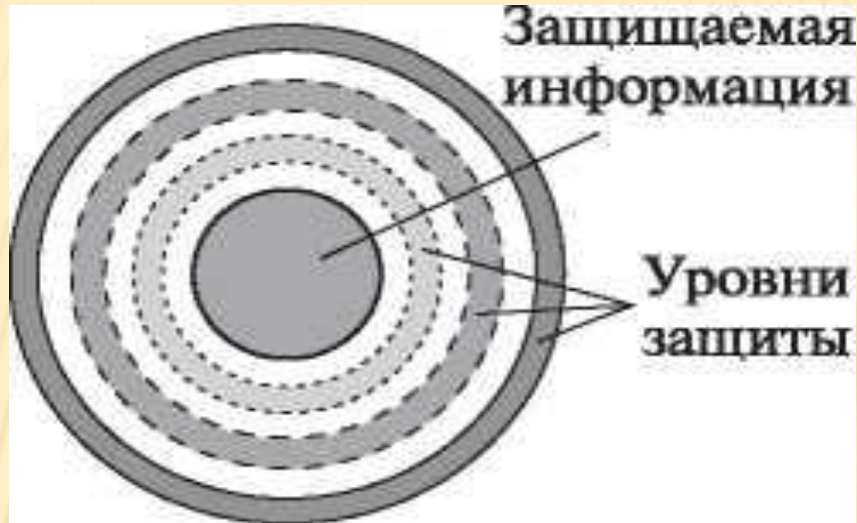




# Многоуровневая СЗИ



# Многоуровневая СЗИ



Уровни:

1. Обеспечение разграничения доступа к оборудованию:
  - охрана по периметру территории объекта;
  - охрана по периметру здания;
  - охрана помещения.
2. Обеспечение разграничения доступа к загрузке ОС.
3. Обеспечение разграничения доступа к программной среде.
4. Обеспечение разграничения доступа к системе безопасности.



# Условия локализации настройки диспетчера доступа

---

- интерфейс настроек механизмов управления доступом должен открываться при запуске соответствующего приложения только после авторизации администратора безопасности;
  - средствами разграничения прав доступа к исполняемым файлам (механизм обеспечения замкнутости программной среды) запуск данного приложения, предоставляющего интерфейс настроек механизмов управления доступом, должен быть разрешен только администратору безопасности;
  - средствами разграничения прав доступа к файловым объектам и к реестру ОС доступ к настройкам механизмов защиты (по крайней мере, на запись) должен быть разрешен только следующим субъектам:
    - пользователю — администратору безопасности;
    - процессу — интерфейсу настроек механизмов управления доступом.
- При этом должны использоваться одновременно разграничения и по пользователям, и по процессам.

# Методы обеспечения целостности:

---

- использование отказоустойчивых устройств;
- резервирование (дублирование) данных;
- разграничение прав доступа к программам и данным;
- организация антивирусной защиты;
- контроль целостности программ и данных.

# Резервирование (дублирование) данных

---

По времени восстановления информации:

- оперативные;
- неоперативные.

*К оперативным методам относятся методы дублирования информации, которые позволяют использовать дублирующую информацию в реальном времени.*



# Резервирование (дублирование) данных

---

По используемым для целей дублирования:

- дополнительные внешние запоминающие устройства (блоки);
- специально выделенные области памяти на несъемных машинных носителях;
- съемные носители информации.

# Резервирование (дублирование) данных

---

По числу копий методы дублирования делятся на:

- одноуровневые;
- многоуровневые.

*Как правило, число уровней не превышает трех.*

# Резервирование (дублирование) данных

---

По степени пространственной удаленности носителей основной и дублирующей:

- сосредоточенного дублирования;
- рассредоточенного дублирования.

*Методы сосредоточенного дублирования это такие методы, для которых носители с основной и дублирующей информацией находятся в одном помещении. Все другие методы относятся к рассредоточенным.*



# Резервирование (дублирование) данных

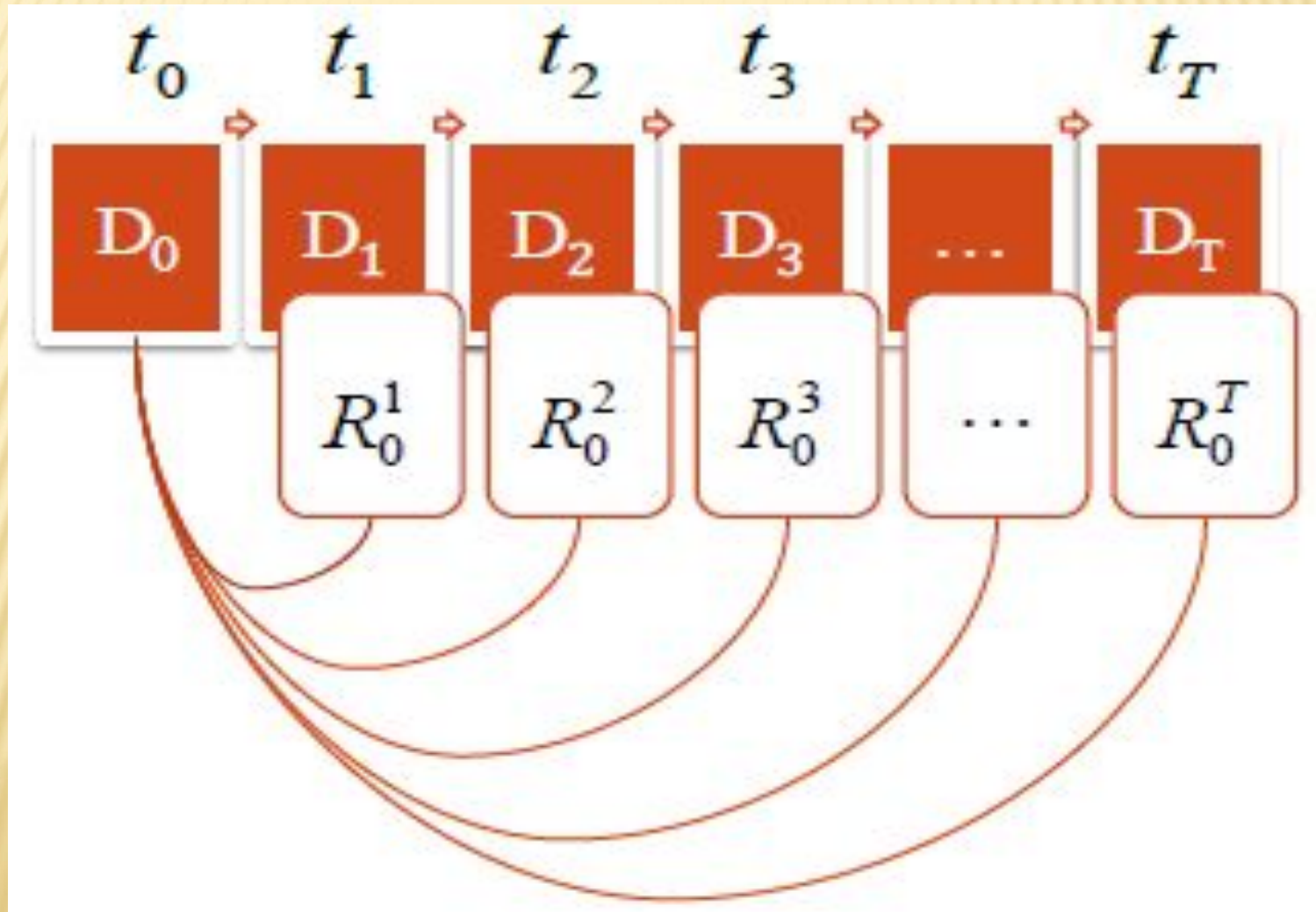
---

В соответствии с процедурой дублирования различают методы:

- полного копирования;
- зеркального копирования;
- **частичного копирования;**
- комбинированного копирования.

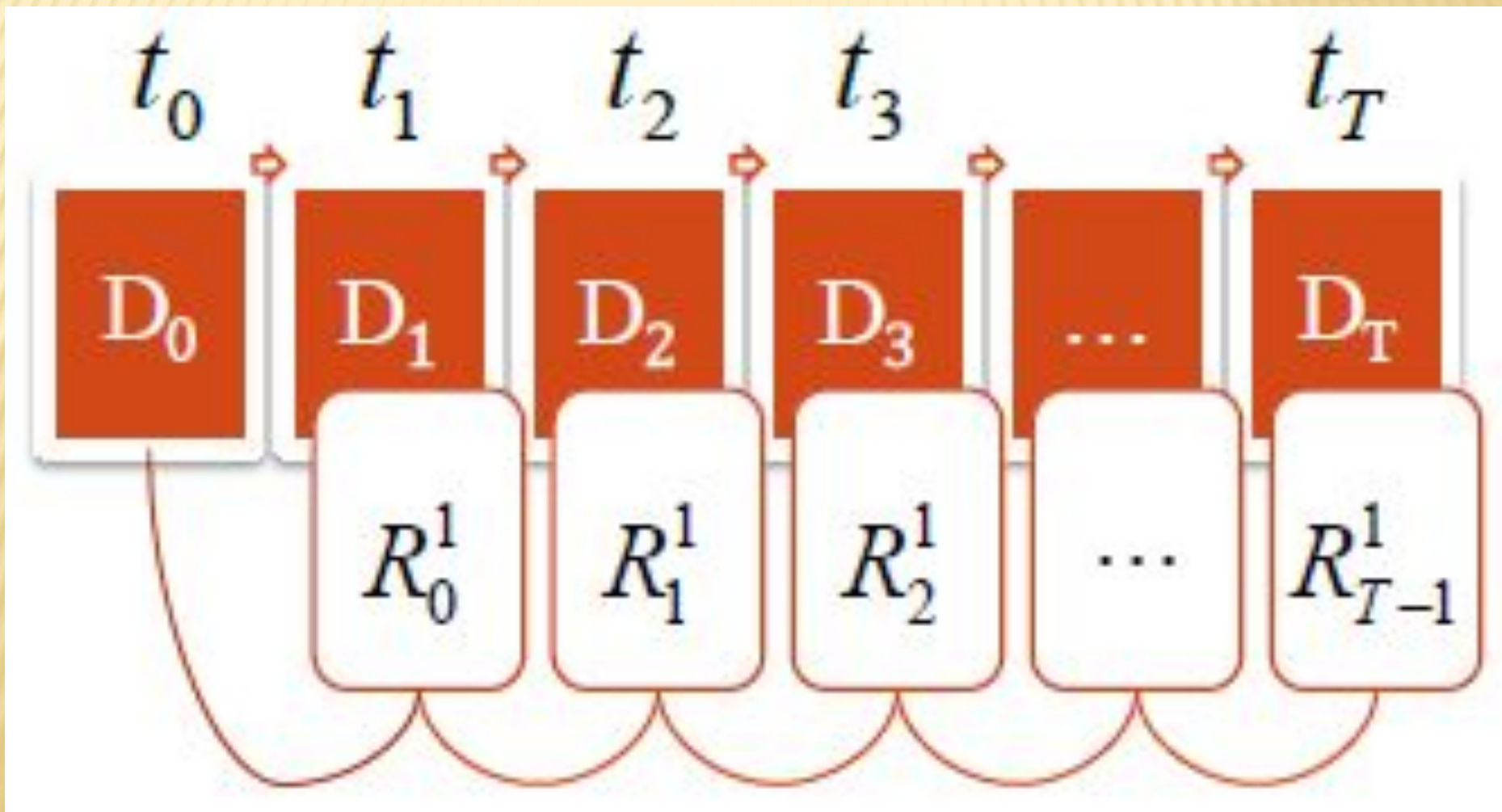
# Резервирование (дублирование) данных

Алгоритм полного резервного копирования



# Резервирование (дублирование) данных

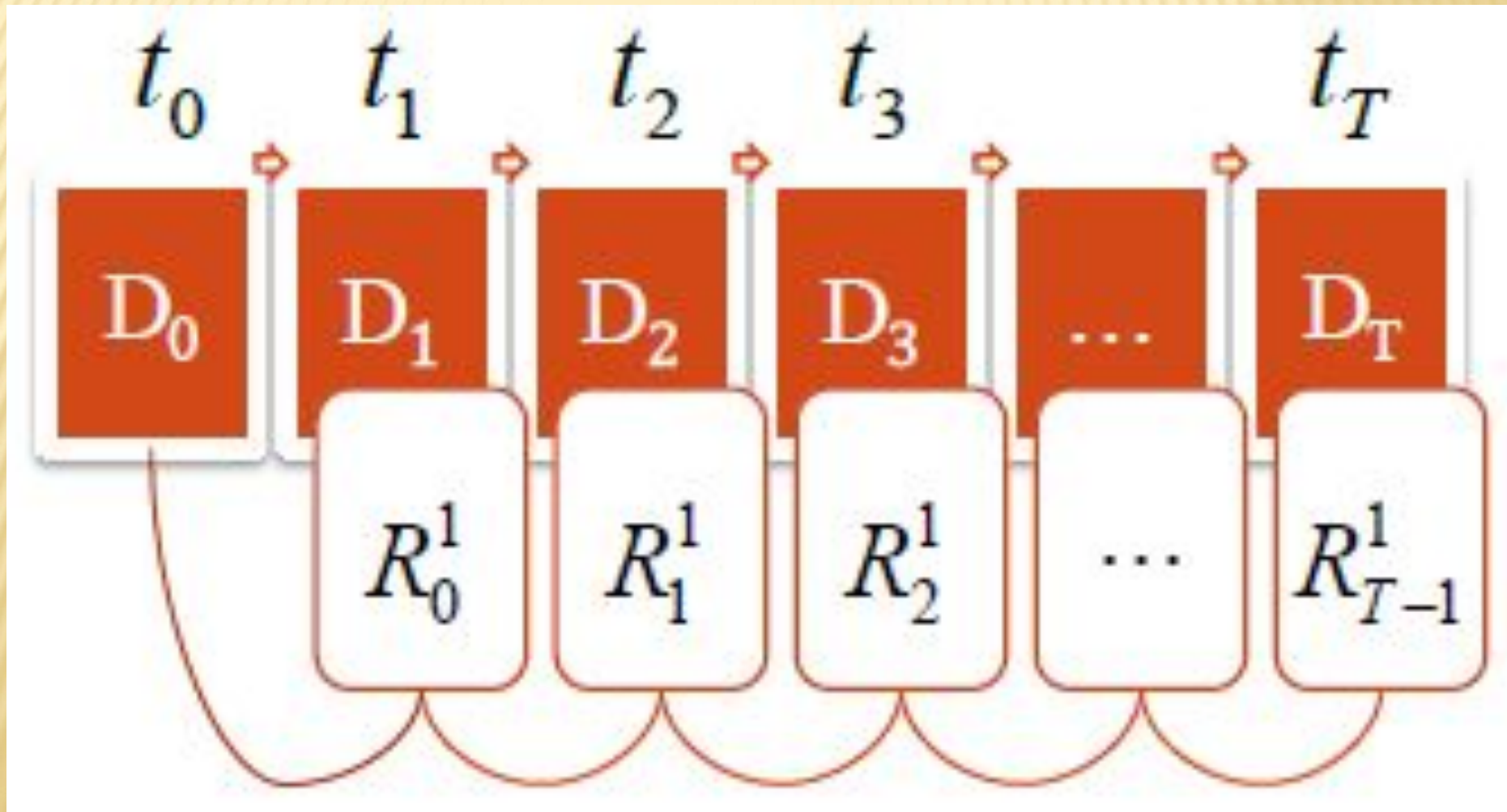
Алгоритм частичного резервного копирования  
(инкрементного)





# Резервирование (дублирование) данных

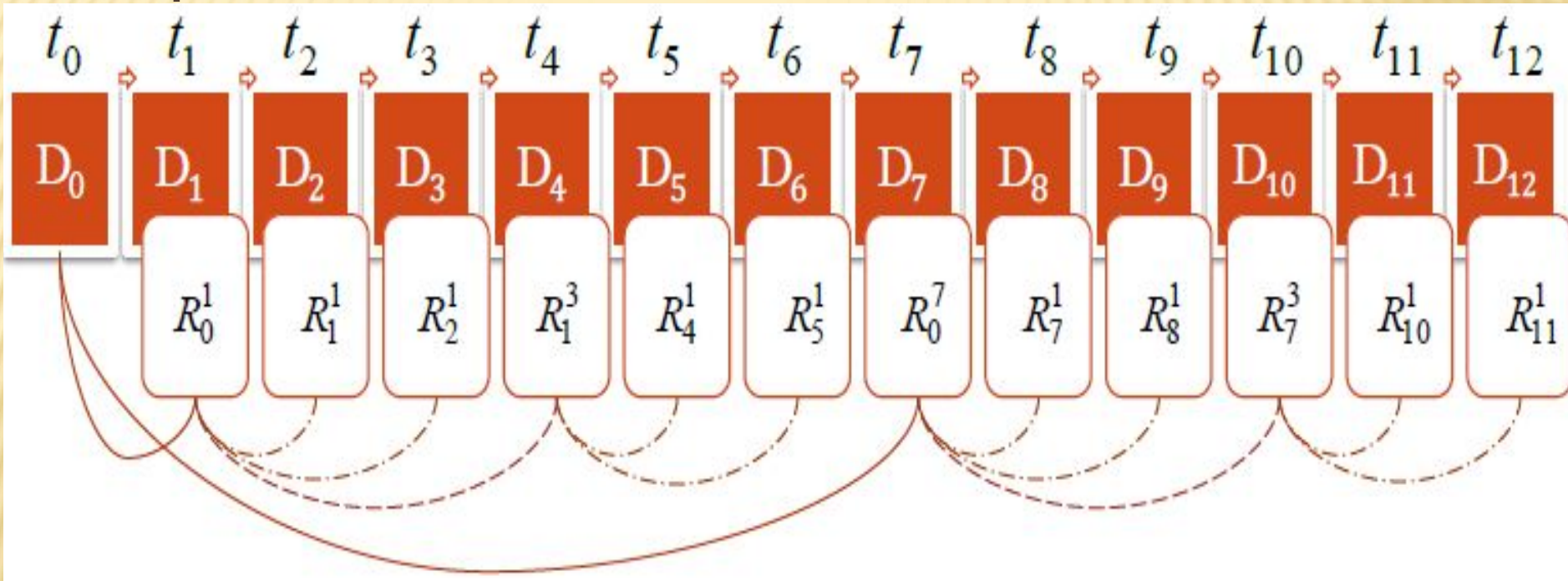
Алгоритм частичного резервного копирования  
(дифференциального)



# Резервирование (дублирование)

## данных

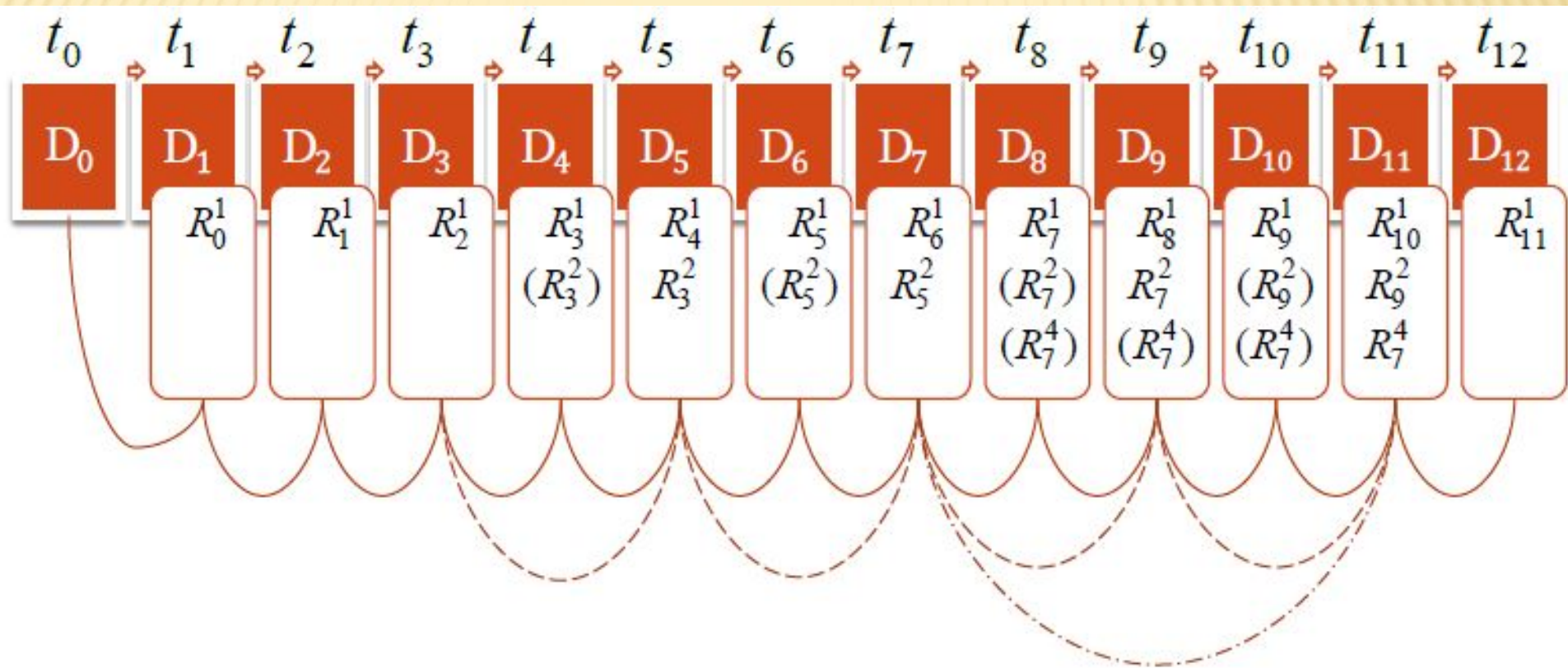
Алгоритм мультиуровневого резервного копирования



# Резервирование (дублирование)

## данных

Схема А.М. Костелло, К. Юманса, Ф. Ву





# Резервирование (дублирование) данных

---

По виду дублирующей информации методы дублирования разделяются на:

- методы со сжатием информации;
- методы без сжатия информации.