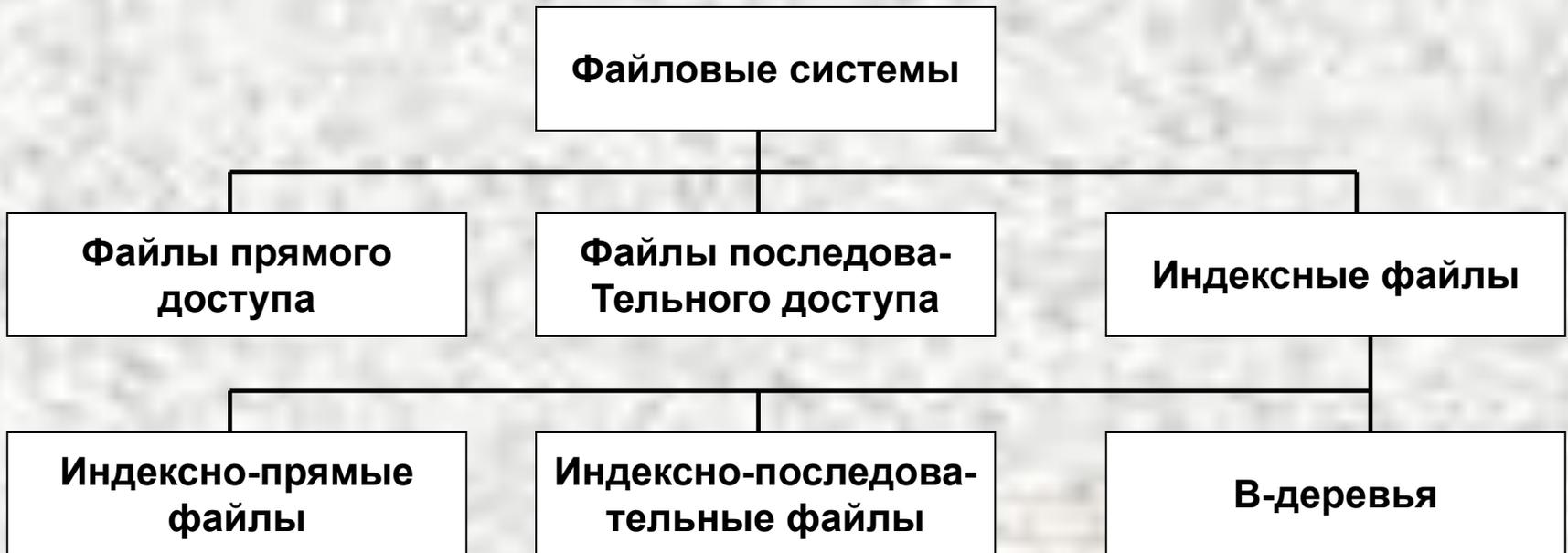
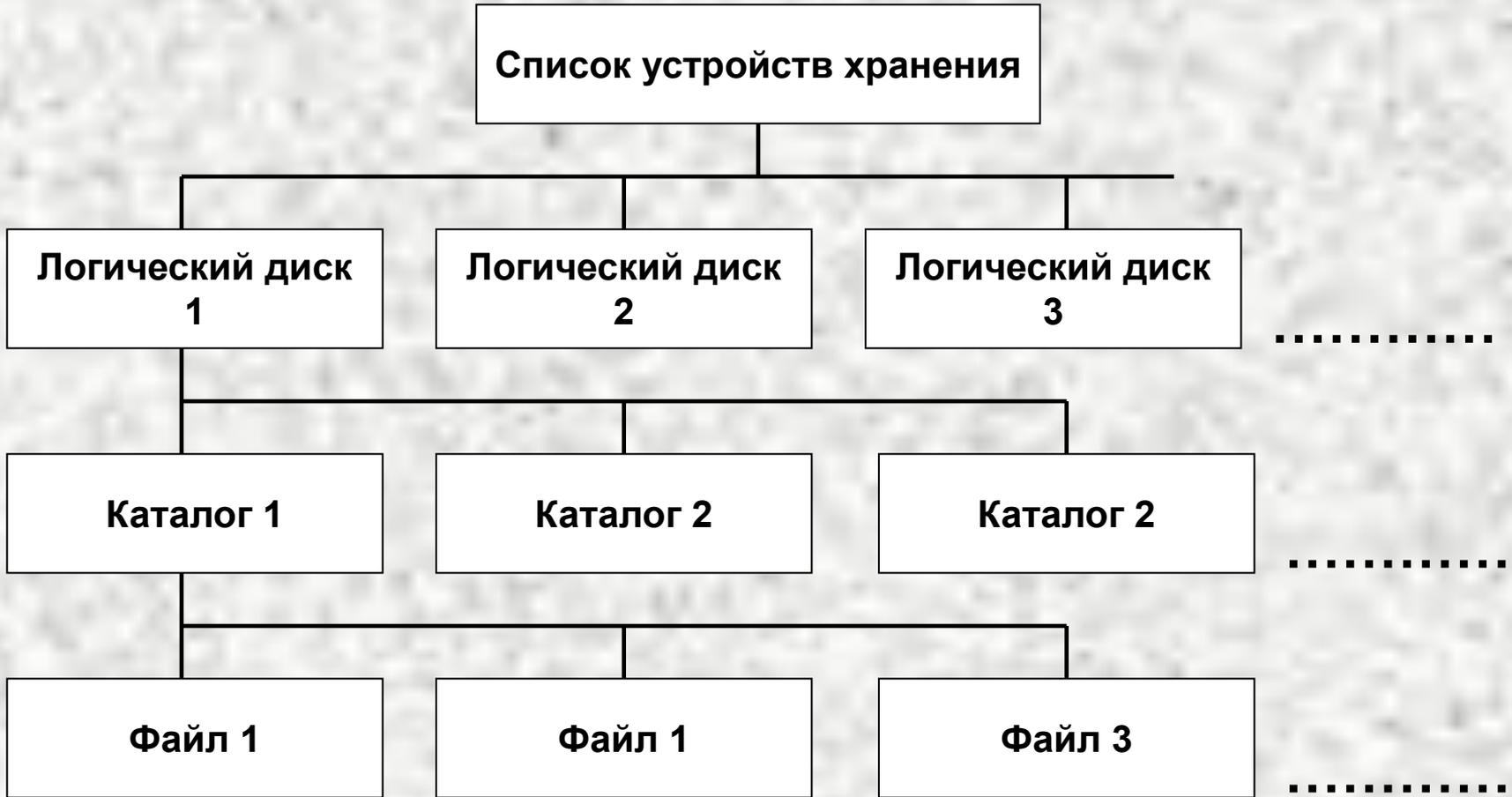


Физические модели баз данных



Физические модели баз данных

Организация файловой структуры



Физические модели баз данных

Типы записей

```
graph TD; A[Типы записей] --> B[Запись постоянной длины – для каждой записи выделяется фиксированный объем памяти]; A --> C[Запись переменной длины – каждая запись может быть произвольного объема];
```

Запись постоянной длины – для каждой записи выделяется фиксированный объем памяти

Запись переменной длины – каждая запись может быть произвольного объема

Стратегии адресации записей

```
graph TD; A[Стратегии адресации записей] --> B[Последовательное размещение - каждая следующая запись располагается непосредственно за предыдущей]; A --> C[Произвольное размещение - адрес начала каждой записи определяется];
```

Последовательное размещение - каждая следующая запись располагается непосредственно за предыдущей

Произвольное размещение - адрес начала каждой записи определяется

Физические модели баз данных

**Способы
организации
доступа**

Страничная организация доступа- данные перемещаются страницами фиксированной длины. Размер страницы определяется СУБД

Параллельный секционный доступ - в системе должно быть несколько независимых механизмов доступа, работающие в параллельно

Поиск записей

**По номеру
записи**

**По внешнему
ключу**

**По первичному
ключу**

**По вторичному
ключу**

Физические модели баз данных

Файлы с плотным индексом

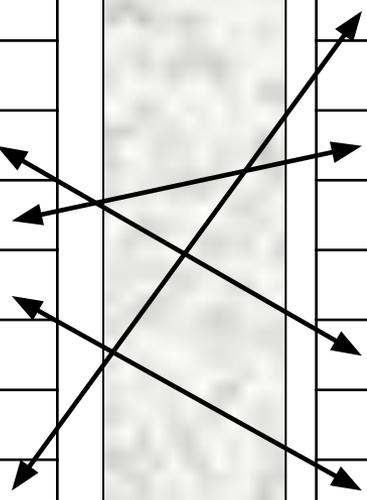
Бинарный поиск осуществляется в упорядоченной индексной части по номеру первичного ключа. Основная часть неупорядочена

Индексная часть

Ключ	№
12-02	1
13-04	5
13-07	3
15-01	7
17-02	4
18-01	9
21-00	6
23-12	8
25-05	2

Основная часть

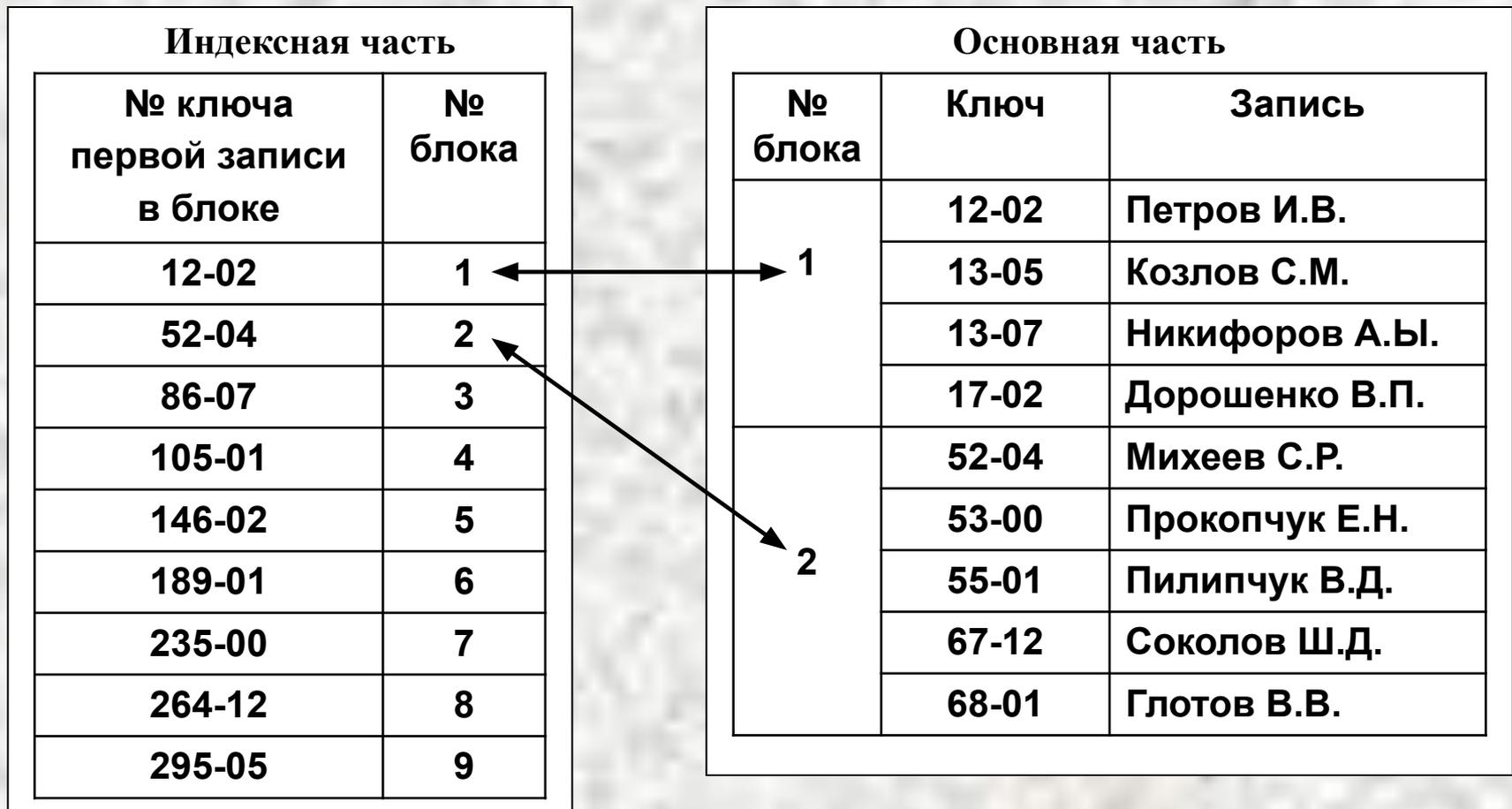
№	Ключ	Запись
1	12-02	Петров И.В.
2	25-05	Козлов С.М.
3	13-07	Никифоров А.Ы.
4	17-02	Дорошенко В.П.
5	13-04	Михеев С.Р.
6	21-00	Прокопчук Е.Н.
7	15-01	Пилипчук В.Д.
8	23-12	Соколов Ш.Д.
9	18-01	Готов В.В.



Физические модели баз данных

Файлы с неплотным индексом

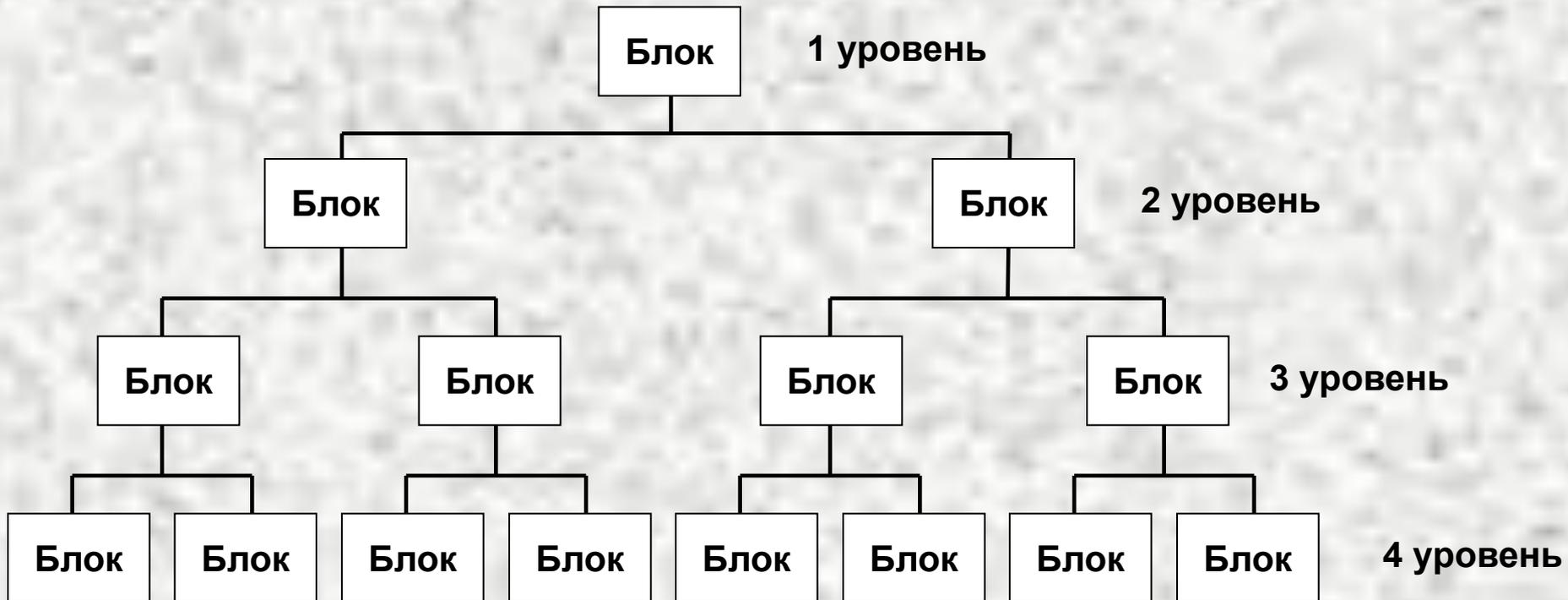
Осуществляется бинарный поиск блока внешней памяти по заданному значению первичного ключа. Дальнейший поиск происходит в упорядоченной основной части



Физические модели баз данных

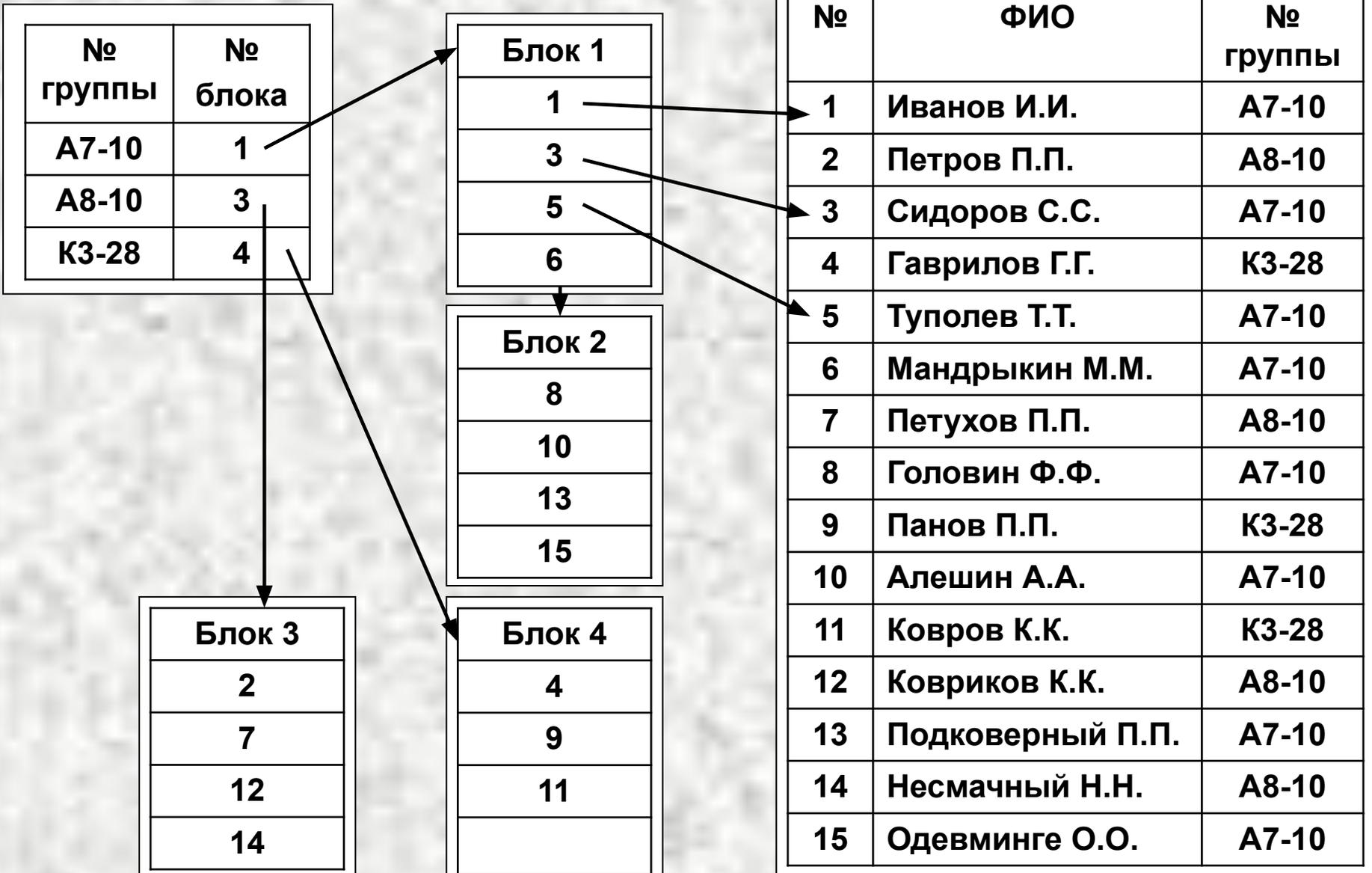
B-деревья

Построение неплотного индекса над уже имеющимся неплотным индексом.
Поиск осуществляется так же, как и в файлах с неплотным индексом



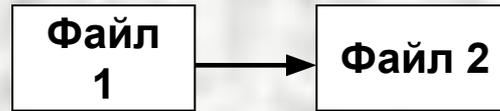
Физические модели баз данных

Инвертированные списки



Физические модели баз данных

Использование указателей



Использование однонаправленных указателей

Файл 1

Значение ключа	Запись	Указатель на первую запись в файле 2, с которой связана запись в файле 1 с данным значением ключа
----------------	--------	---

Файл 2

Номер записи	Указатель на следующую запись	Запись
--------------	-------------------------------	--------

Файл 1

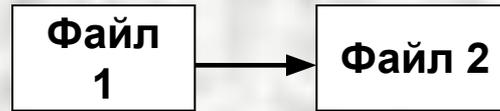
Значение ключа	Запись	Указатель
1	Бойко А.	1
2	Семак И.	2
3	Ковшов Г.	2

Файл 2

Номер записи	Указатель	Запись
1	4	Пение
2	3	Физика
3	----	Химия
4	5	Базы данных
5	----	Рисование

Физические модели баз данных

Использование указателей



Использование двунаправленных указателей

Файл 1

Значение ключа	Запись	Указатель на первую запись в файле 2	Указатель на последнюю запись в файле 2
1	Бойко А.	1	4
2	Семак И.	2	7
3	Ковшов Г.	4	4

Файл 2

№ записи	Указатель на предыдущую запись	Указатель на следующую запись	Запись
1	----	3	Пение
2	----	5	Физика
3	1	6	Химия
4	----	----	Паскаль
5	2	7	БД
6	3	----	Хор
7	5	----	Черчение

Физические модели баз данных

Страничная организация данных

