МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОРГАНИЗАЦИЯ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Термины и определения

ГОСТ 20886—85

Data organization in data processing systems.
Terms and definitions

МКС 01.040.35
ОКСТУ 4001

Дата введения 01.07.86

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области организации данных в системах обработки данных.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов — синонимов стандартизованного термина не допускается.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования. Установленные определения можно при необходимости изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

Стандарт следует применять совместно с ГОСТ 15971 и ГОСТ 19781.

В стандарте в качестве справочных приведены эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся в нем терминов на русском и английском языках.

В приложении приведены термины и определения общих понятий, применяемые в области организации данных в системах обработки данных.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма — светлым.

Термин	Определение
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ	
1. **Организация данных** Data organization	Представление данных и управление данными в соответствии с определенными соглашениями
2. **Управление данными** Data management	Совокупность функций обеспечения требуемого представления данных, их накопления и хранения, обновления, удаления, поиска по заданному критерию и выдачи данных
3. **Представление данных** Data representation	Характеристика, выражающая правила кодирования элементов и образования конструкций данных на конкретном уровне рассмотрения в вычислительной системе
ВИДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДАННЫХ	
4. **Логическая организация данных** Logical data organization	Организация данных, учитывающая лишь те конструкции данных и операции над ними, которые находятся в распоряжении программы, использующей данные
5. **Физическая организация данных** Physical data organization	Организация данных, учитывающая размещение и связь данных в среде хранения

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

Термин	Определение
ОБЪЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ	
6. **База данных** БД Data base	Совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимая от прикладных программ
7. **Файл** File	Идентифицированная совокупность экземпляров полностью описанного в конкретной программе типа данных, находящихся вне программы во внешней памяти и доступных программе посредством специальных операций
8. **Набор данных** Data set	Идентифицированная совокупность физических записей, организованная одним из установленных в системе обработки данных способов и представляющая файлы или части файлов в среде хранения
9. **Логическая запись** Запись Logical record	Конструкция данных, используемая в рамках логической организации данных. Примечания: 1. Логическая запись обычно рассматривается как состоящая из элементов данных. 2. В конкретных системах управления базами данных встречаются разновидности логических записей, различающиеся структурой и особенностями организации пересылки. Допускается вводить специальные названия для таких разновидностей, например сегмент в СУБД — «Ока»
10. **Физическая запись** Physical record	Конструкция данных, используемая в рамках физической организации данных
11. **Блок данных** Блок Data block	Битовая последовательность, передаваемая как единое целое между устройствами вычислительной системы, системы телеобработки данных или вычислительной сети
12. **Сетевая база данных** Network data base	База данных, реализованная в соответствии с сетевой моделью данных
13. **Иерархическая база данных** Hierarchical data base	База данных, реализованная в соответствии с иерархической моделью данных
14. **Реляционная база данных** Relational data base	База данных, реализованная в соответствии с реляционной моделью данных
15. **Распределенная база данных** Distributed data base	Совокупность баз данных, физически распределенная по взаимосвязанным ресурсам вычислительной системы и доступная для совместного использования в различных приложениях
ВИДЫ ФАЙЛОВ И НАБОРОВ ДАННЫХ	
16. **Последовательный файл** Sequential file	Файл, к компонентам которого обеспечивается лишь последовательный доступ в соответствии с упорядоченностью этих компонентов
17. **Индексно-последовательный файл** Indexed-sequential file	Файл, компоненты которого снабжены каждый своим ключом порции данных так, что обеспечивается прямой доступ к ним с использованием поиска по ключу, а также последовательный доступ в соответствии с их упорядоченностью по значениям ключей порции данных
18. **Последовательный набор данных** Sequential data set	Набор данных, к физическим записям которого обеспечивается лишь последовательный доступ в порядке их размещения во внешней памяти
19. **Индексно-последовательный набор данных** Indexed-sequential data set	Набор данных, физические записи которого снабжены каждая своим ключом порции данных так, что обеспечивается прямой доступ к ним с использованием индексов доступа и поиска по ключу, а также последовательный доступ в соответствии с их упорядоченностью по значениям ключей
20. **Прямой набор данных** Direct data set	Набор данных, прямой доступ к физическим записям которого осуществляется по адресу или путем поиска в среде хранения по ключу без применения индексов доступа

Термин	Определение
ВИДЫ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАПИСЕЙ	
21. **Запись фиксированной длины** Fixed-length record	Логическая запись, длина которой задана вне этой записи
22. **Запись переменной длины** Variable-length record	Логическая запись, длина которой определяется значением одного из ее полей
23. **Запись неопределенной длины** Undefined-length record	Логическая запись, в которой отсутствует специализированное поле для описания ее длины, а длина определяется в момент обработки этой записи
СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ	
24. **Язык манипулирования данными** Data manipulation language DML	Язык, предназначенный для формулирования запросов на поиск, обмен данными между прикладной программой и базой данных, а также для расширения языка программирования либо как самостоятельный язык
25. **Метод доступа** Access method	Совокупность соглашений и средств, с помощью которых реализуется заданный вид доступа к физическим записям набора данных. Примечание. В зависимости от вида доступа и организации набора данных в конкретных системах обработки данных различают, например, последовательные, прямые, иерархические методы доступа
26. **Индекс доступа** Индекс Index	Совокупность данных, обеспечивающих соответствие между значениями ключей порций данных и адресами этих порций или областей пространства памяти, в которых они находятся, с целью повышения скорости доступа к порции данных
27. **Каталог наборов данных** Data set catalog Catalog	Совокупность данных, устанавливающая соответствие наборов данных томам, на которых эти наборы данных расположены
28. **Имя набора данных** Data set name	Идентификатор набора данных
29. **Метка набора данных** Data set label	Порция данных, идентифицирующая набор данных, описывающая его определенные свойства и обычно хранимая в том же пространстве памяти, что и набор данных
30. **Первичный индекс** Primary index	Индекс доступа, в котором сведения о местоположении искомой порции данных устанавливают по первичному ключу
31. **Вторичный индекс** Secondary index	Индекс доступа, в котором сведения о местоположении искомой порции данных устанавливают по вторичному ключу
32. **Плотный индекс** Dense index	Индекс доступа, в котором, как в таблице, хранятся сведения о местоположении порции данных для каждого допустимого значения ключа поиска
33. **Разреженный индекс** Sparse index	Индекс доступа, в котором хранятся сведения о местоположении порции данных лишь для некоторого подмножества значений ключа поиска, а сведения о местоположении порций данных с остальными значениями устанавливают косвенным образом с учетом определенной упорядоченности этих порций
34. **Ключ порции данных** Ключ Key	Составная часть порции данных, обеспечивающая выделение этой порции при поиске
35. **Ключ поиска** Search key	Порция данных, значение которой сравнивают со значением ключа порции при поиске по ключу
36. **Первичный ключ** Primary key	Ключ порции данных, значения которого однозначно идентифицируют порции данных в заданной их совокупности
37. **Вторичный ключ** Secondary key	Ключ порции данных, значения которого могут быть одинаковыми для нескольких порций данных в заданной их совокупности
38. **Сцепленный ключ поиска** Concatenated key	Совокупность ключей поиска, значения которых определяют путь доступа к конкретной порции данных в базе данных

Термин	Определение
ВИДЫ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ	
39. **Ведение базы данных** Data base maintenance	Деятельность по обновлению, восстановлению и перестройке структуры базы данных с целью обеспечения ее целостности, сохранности и эффективности использования
40. **Защита данных** Data protection	Организационные, программные и технические методы и средства, направленные на удовлетворение ограничений, установленных для типов данных или экземпляров типов данных в системе обработки данных
41. **Доступ к порции данных** Доступ Access	Предоставление процессу обработки данных порции данных или принятие от него порции данных посредством последовательности операций поиска, чтения и (или) записи данных
42. **Последовательный доступ к порции данных** Последовательный доступ Sequential access	Доступ к порции данных, при котором операции чтения или запись порции данных, к которой осуществляется доступ, проводится после чтения или записи всех порций, расположенных до этой порции в соответствии с порядком, фиксированным для определенной совокупности порций данных
43. **Прямой доступ к порции данных** Прямой доступ Direct access	Доступ к порции данных, при котором операции чтения или записи, к которой осуществляется доступ, не связаны с доступом к другим порциям данных в рамках принятой организации данных
44. **Удаленный доступ к порции данных** Удаленный доступ Remote access	Доступ к порции данных, в операциях чтения или записи которой осуществляется передача данных с помощью средств телеобработки данных
45. **Путь доступа** Access path	Последовательность экземпляров типа данных в базе данных, к которым необходимо осуществлять доступ для получения в конечном счете доступа к требуемому экземпляру этого типа данных
46. **Система управления базами данных** СУБД Data base management system DBMS	Совокупность программ и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения базы данных и обеспечения взаимодействия ее с прикладными программами
ВИДЫ КОНСТРУКЦИЙ ДАННЫХ	
47. **Элемент данных** Item	Порция данных, в контексте использования которой отсутствует способ выделения из нее порции, отличной от нее самой
48. **Конструкция данных**	Порция данных, в контексте использования которой имеется способ разложения ее на систему элементов данных. Примечание. Имеется в виду конкретный способ разложения, один из многих
49. **Список данных** Data list	Конструкция данных, представляющая собой упорядоченное множество элементов или составных конструкций данных
50. **Цепной список данных** Цепной список Chained list	Список данных, в котором порядок компонентов списка задан посредством указателей, включенных в компоненты списка
51. **Кольцевой список данных** Кольцевой список Ring structure	Цепной список данных, в котором каждый компонент имеет единственный предшествующий и единственный последующий компонент того же списка
52. **Массив данных** Array	Конструкция данных, компоненты которой идентичны по своим характеристикам и перечисляют как значения функции от фиксированного количества целочисленных аргументов. Примечание. Количество аргументов определяет размерность массива
ВИДЫ И СРЕДСТВА ОПИСАНИЯ ТИПОВ ДАННЫХ	
53. **Схема базы данных** Data base scheme	Описание базы данных в контексте конкретной модели данных

Термин	Определение
54. **Внешняя схема базы данных** Внешняя схема External scheme	Схема базы данных, поддерживаемая системой управления базы данных для приложений
55. **Внутренняя схема базы данных** Внутренняя схема Internal scheme	Схема базы данных, определяющая представление данных в среде хранения и пути доступа к ним
56. **Концептуальная схема базы данных** Концептуальная схема Conceptual scheme	Схема базы данных, определяющая представление базы данных, единое для всех ее приложений и не зависящее от используемого в системе управления этой базой данных представления данных в среде хранения и путей доступа к ним
57. **Язык описания данных** ЯОД Data definition language DDL	Язык, предназначенный для описания схем без данных
58. **Модель данных** Data model	Совокупность правил порождения структур данных в базе данных, операций над ними, а также ограничений целостности, определяющих допустимые связи и значения данных, последовательность их изменения. Примечание. Для задания модели данных используется язык описания данных и язык манипулирования данными
59. **Иерархическая модель данных**	Модель данных, предназначенная для представления данных иерархической структуры и манипулирования ими
60. **Сетевая модель данных**	Модель данных, предназначенная для представления данных сетевой структуры и манипулирования ими
61. **Реляционная модель данных**	Модель данных, основанная на представлении данных в виде набора отношений, каждое из которых представляет собой подмножество декартова произведения определенных множеств, и манипулировании ими с помощью множества операций реляционной алгебры или реляционного исчисления

(Измененная редакция, Изм. № 1).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

База данных 6
База данных иерархическая 13
База данных распределенная 15
База данных реляционная 14
База данных сетевая 12
БД 6
Блок 11
Блок данных 11
Ведение базы данных 39
Доступ 41
Доступ к порции данных 41
Доступ к порции данных последовательный 42
Доступ к порции данных прямой 43
Доступ к порции данных удаленный 44
Доступ последовательный 42
Доступ прямой 43
Доступ удаленный 44
Запись 9
Запись логическая 9
Запись неопределенной длины 23
Запись переменной длины 22
Запись физическая 10
Запись фиксированной длины 21
Защита данных 40
Имя набора данных 28

Индекс 26
Индекс вторичный 31
Индекс доступа 26
Индекс первичный 30
Индекс плотный 32
Индекс разреженный 33
Каталог наборов данных 27
Ключ 34
Ключ вторичный 37
Ключ первичный 36
Ключ поиска 35
Ключ поиска сцепленный 38
Ключ порции данных 34
Конструкция данных 48
Массив данных 52
Метка набора данных 29
Метод доступа 25
Модель данных 58
Модель данных иерархическая 59
Модель данных реляционная 61
Модель данных сетевая 60
Набор данных 8
Набор данных индексно-последовательный 19
Набор данных последовательный 18
Набор данных прямой 20
Организация данных 1
Организация данных логическая 4
Организация данных физическая 5
Представление данных 3
Путь доступа 45
Система управления базами данных 46
Список данных 49
Список данных кольцевой 51
Список данных цепной 50
Список кольцевой 51
Список цепной 50
СУБД 46
Схема базы данных 53
Схема базы данных внешняя 54
Схема базы данных внутренняя 55
Схема базы данных концептуальная 56
Схема внешняя 54
Схема внутренняя 55
Схема концептуальная 56
Управление данными 2
Файл 7
Файл индексно-последовательный 17
Файл последовательный 16
Элемент данных 47
Язык манипулирования данными 24
Язык описания данных 57
ЯОД 57

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Access 41
Access method 25
Access path 45
Array 52
Catalog 27
Chained list 50
Concatenated key 38
Conceptual scheme 56
Data base 6
Data base scheme 53
Data base maintenance 39

Data base management system	46
Data block	11
Data definition language	57
Data list	49
Data management	2
Data model	58
Data organization	1
Data protection	40
Data representation	3
Data set	8
Data set catalog	27
Data set label	29
Data set name	28
DBMS	28
DDL	57
Dense index	32
Direct access	43
Direct data set	20
Distributed data base	15
DML	24
External scheme	54
File	7
Fixed-length record	21
Hierarchical data base	13
Index	26
Indexed-sequential data set	19
Indexed-sequential file	17
Internal scheme	55
Item	47
Key	34
Logical data organization	4
Logical record	9
Network data base	12
Physical data organization	5
Physical record	10
Primary index	30
Primary key	36
Relational data base	14
Remote access	44
Ring structure	51
Search key	35
Secondary index	31
Secondary key	37
Sequential access	42
Sequential data set	18
Sequential file	16
Sparse index	33
Undefined-length record	23
Variable-length record	22

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩИХ ПОНЯТИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОБЛАСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Термин	Определение
1. **Состояние базы данных**	Совокупность порций данных, хранимых в базе данных в определенный момент времени
2. **Целостность базы данных**	Свойство базы данных, определяемое способностью системы управления базой данных защищать компоненты и связи базы данных от искажения в результате некорректных операций и сбоев технических средств
3. **Поиск**	Перебор определенной совокупности объектов, при котором проводится анализ каждого объекта до тех пор, пока не будет исчерпана совокупность объектов или анализ не покажет, что объект удовлетворяет определенным критериям. Примечание. Результатом поиска могут быть сведения о наличии или отсутствии объекта в совокупности, в которой произведен поиск, сам искомый объект или сведения о его расположении, обеспечивающие последующие манипуляции с объектом, например чтение данных по адресу
4. **Сетевая структура** Сеть	Множество, частично упорядоченное так, что по крайней мере для некоторых элементов множества существует более одного предшествующего
5. **Иерархическая структура**	Множество, частично упорядоченное так, что существует ровно один элемент этого множества, не имеющий предшествующего, а все остальные элементы имеют ровно один предшествующий
6. **(Исключен, Изм. № 2).**	
7. **Среда хранения**	Память данных, находящаяся вне хранения программы и доступная ей посредством специальных операций
8. **Том данных**	Идентифицированное пространство внешней памяти. Примечание. Том данных обычно связан с определенным носителем данных, таким как пакет магнитных дисков

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31.01.85 № 240

2. ВЗАМЕН ГОСТ 20886—75

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 15971—90	Вводная часть
ГОСТ 19781—90	То же

4. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1988 г., октябре 1990 г. (ИУС 10—88, 1—91)

gost.e-ecolog.ru