



# ДА́ННЫЕ

Авторы: В. Д. Ильин

ДА́ННЫЕ (лат. data, ед. число datum, букв. – данное), сообщение, необходимое для решения некоторой задачи или совокупности задач, представленное в форме, рассчитанной на распознавание, преобразование и интерпретацию решателем (*программой* или человеком). Человек воспринимает данные (текст, числа, изображения и др.) в символьной форме, а программа *компьютера* или компьютерного устройства (*смартфона*, цифровой фотокамеры и др.) – в кодовой (см. *Символьное моделирование*). Напр., при съёмках цифровой фотокамерой сообщение (в виде светового сигнала) воздействует на светочувствительную матрицу, распознаётся ею, а затем преобразуется в цифровой код изображения, который интерпретируется программой, улучшающей качество изображения. Полученный результат преобразуется и записывается (на встроенный накопитель камеры или карту памяти) как графический *файл*. Данные, поступающие на вход программы (входные данные), распознаются программой в соответствии с описаниями типов данных (числовых, текстовых и др.) и форматов ввода (см. *Ввод* в информатике), заданных в программе. Тип данных определяет множество значений для элементов данных и совокупность допустимых операций над данными. Результат обработки представлен выходными данными, для которых также заданы описания типов. Вывод результата (на экран или печать) осуществляется в соответствии с форматами вывода (см. *Вывод* в информатике).

Чтобы *обработку данных* сделать более эффективной, связанные между собой однотипные элементы данных представляют в виде различных структур данных (массивов, списков и др.). На машинных носителях (жёстких дисках, картах памяти и др.) данные хранятся в виде файлов, как правило, имеющих расширение, указывающее семейство программ, на которое рассчитаны данные (напр., NEc-model.pdf – файл с расширением pdf, рассчитанный на любую из программ семейства Adobe Acrobat). Чтобы уменьшить объём памяти для хранения файла и время передачи данных по *компьютерным сетям*, применяют различные алгоритмы сжатия. Одни из них обеспечивают сжатие без потери качества, другие – с потерей, но более значительным уменьшением объёма (напр., файлы неподвижных изображений с расширением .png получены сжатием без потери качества, а с расширением .jpg – с потерей).

Основным способом организации тематически связанных данных являются базы данных, создаваемые и обрабатываемые с помощью *систем управления базами данных*. Защита данных от несанкционированного доступа и использования осуществляется путём их шифрования (напр., одним из методов хеширования).

## Литература

Лит.: Ильин А. В., Ильин В. Д. Научно-образовательные веб-ресурсы. S-моделирование. М.: ИПИ РАН, 2013.