

Современные технологии создания и обработки информационных объектов

Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика (базовый уровень). 10 класс



Результат

Повторение ключевых понятий и совершенствование умений:

- основные понятия главы «Современные технологии создания и обработки информационных объектов»;
- алгоритмы сжатия символов в строке.



Запомни. Важно

Компьютерная графика — широкое понятие, обозначающее: 1) область деятельности, в которой компьютеры используются как инструменты создания и обработки графических объектов; 2) разные виды графических объектов, созданных или обработанных с помощью компьютера;

Компьютерная анимация — последовательный показ заранее подготовленных графических файлов, а также компьютерная имитация движения с помощью изменения формы объектов или показа последовательных изображений с фазами движения;

Под сжатием (упаковкой, компрессией) данных понимается применение алгоритмов преобразования данных, производимое с целью уменьшения их объёма. Обратная процедура называется восстановлением данных (распаковкой, декомпрессией).



Обрати внимание

Разрешением экрана монитора обычно называют размеры получаемого на экране изображения в пикселях: 1024 × 768, 1280 × 1024, 1920 × 1080.

Разрешение экрана монитора в ppi (1 дюйм ≈ 2,54 см) можно рассчитать по формуле:

$$ppi = \frac{d_p}{d_i}$$

- d_p — размер диагонали экрана в пикселях;
- d_i — размер диагонали экрана в дюймах.

Рассчитать размер диагонали экрана в пикселях можно по теореме Пифагора:

$$d_p = \sqrt{w_p^2 + h_p^2}$$

- w_p — ширина разрешения экрана в пикселях;
- h_p — высота разрешения экрана в пикселях.



Разбираем вместе

1. Прочитайте § 23—26 и опорный конспект. Закройте тетрадь и приготовьте чистый лист.

Запишите развернутый ответ на 19 вопросов. На каждый вопрос отводится 2—3 мин., в зависимости от сложности ответа на него для вас.

Вопросы:

- 1) Напишите основное отличие текстового редактора от текстового процессора;
- 2) Что такое издательские системы?;
- 3) В чем различие между структурой документа и его оглавлением?;
- 4) Для чего предназначены электронные переводчики и словари?;
- 5) Какие есть преимущества систем оптического распознавания текста?;
- 6) Для чего нужны специальные программные средства и какие они есть?;
- 7) Перечислите несколько требований к оформлению реферата;
- 8) Что такое информационные технологии?;
- 9) С позиции информатики текст это что?;
- 10) При подготовке текстовых документов на компьютере используются три основные группы операций. Какие? Перечислите и опишите их;
- 11) За счёт чего обеспечивается автоматизация процесса создания текстовых документов?;
- 12) Что такое компьютерная графика?;
- 13) Перечислите объекты компьютерной графики;
- 14) Что такое графический формат? Напишите, какие есть базовые алгоритмы сжатия изображений;
- 15) Что такое разрешение, разрешение изображения и разрешения принтера?;
- 16) Что такое цифровая фотография и коррекция?;
- 17) Что такое компьютерная презентация?;
- 18) Чем отличается слайдовая презентация от потоковой?;
- 19) Что такое компьютерная анимация?

Проверьте свои ответы. Акцентируйте свое внимание на тех вопросах, на которые дать ответ вы не смогли.

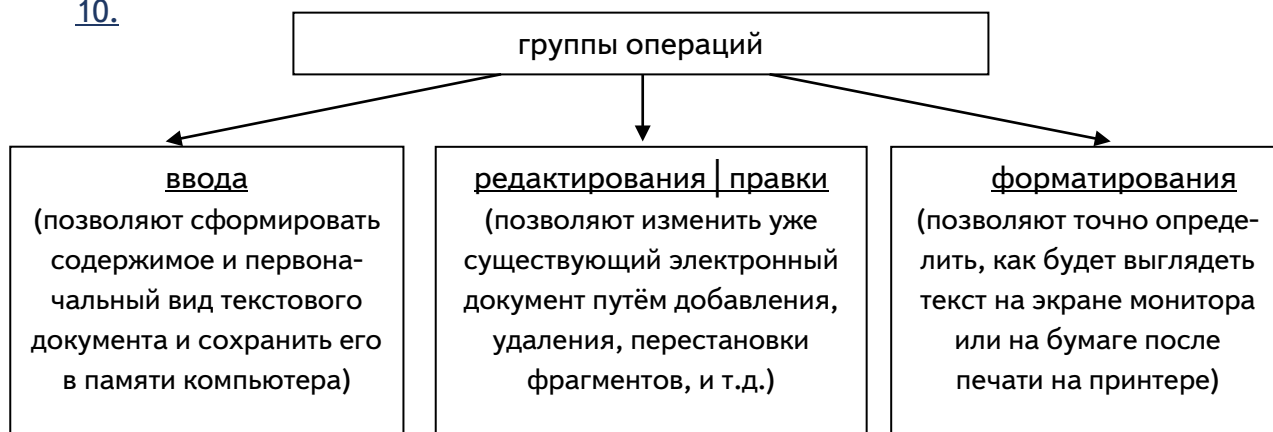
Ответы:

1—7 вопрос. Ответы на эти вопросы есть в § 23.

8. Информационные технологии (ИТ) — это совокупность методов, производственных процессов, программно-технических и лингвистических средств, объединённых с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации, представленной в цифровой форме.

9. Текст — это последовательность знаков некоторого алфавита. Существует множество программных продуктов, предназначенных для работы с текстовой информацией.

10.



11. Автоматизация процесса создания текстовых документов обеспечивается за счёт возможности работы с фрагментами, проверки правописания, стилевого форматирования, а также использования шаблонов, макросов и средств, обеспечивающих работу со структурными компонентами документа.

Компьютер помогает автоматизировать не только процесс создания текстовых документов, но и решить множество других задач, связанных с обработкой текстовой информации, а именно:

- поиск текста в общем массиве по заданным нечётким признакам;
- рубрицирование текста — разбиение поступающего потока текстов на тематические подпотоки в соответствии с заранее заданными рубриками;
- реферирование текста — подготовка его сокращённой версии;
- перевод текста с одного языка на другой;
- анализ текста на предмет выявления заимствований.

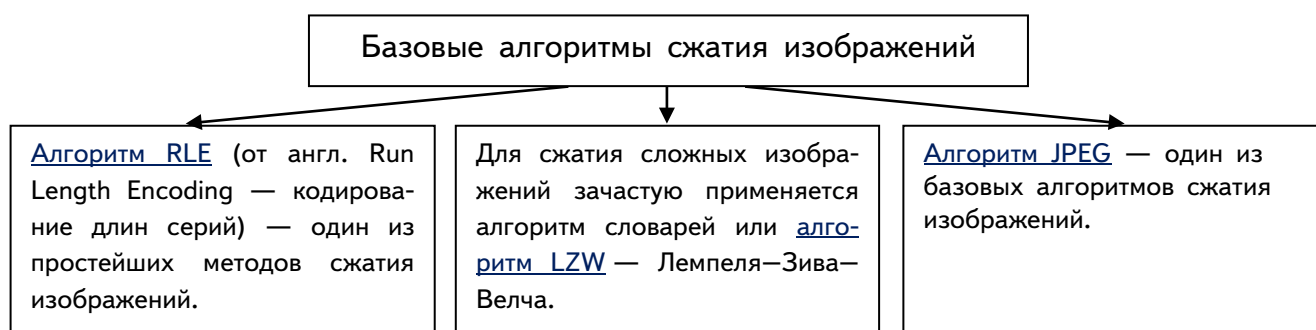
12. Компьютерная графика — широкое понятие, обозначающее: 1) область деятельности, в которой компьютеры используются как инструменты создания и обработки графических объектов; 2) разные виды графических объектов, созданных или обработанных с помощью компьютера.

13.



14. Графический формат — это способ записи графической информации. Графические форматы делятся на векторные и растровые.

Большинство графических форматов реализуют сжатие данных (одни — с потерями, другие — без).



О форматах графических приложений и файлов читайте в § 24.2.

15. Разрешение — величина, определяющая количество точек (элементов растрового изображения) на единицу площади (или единицу длины).

Физический размер изображения определяет размер рисунка по вертикали (высота) и горизонтали (ширина) и может измеряться как в пикселях, так и в единицах длины (миллиметрах, сантиметрах, дюймах). Он задаётся при создании изображения и хранится вместе с файлом.

Разрешение изображения — это количество пикселей на единицу длины изображения.

Разрешение принтера — это свойство принтера, выражающее количество отдельных точек, которые могут быть напечатаны на участке единичной длины.

Для печати изображения, которое будет рассматриваться с расстояния порядка 40—45 сантиметров, достаточно разрешения 300 dpi.

16. Цифровая фотография — растровое изображение, состоящее из множества цветных точек (пикселей).

Подробнее о преимуществах цифровых фотографий читайте в § 24.5.

Коррекция — изменение характеристик изображения, позволяющее добиться нужного качества.

17. Компьютерная презентация — это электронный мультимедийный документ, который создают и используют для подачи информации широкой аудитории в наглядном и лаконичном виде.

18. Слайдовая презентация разрабатывается как последовательность слайдов — отдельных экранных страниц, каждая из которых может содержать различные объекты.

Потоковые презентации предназначены для непрерывного воспроизведения последовательности (потока) объектов с предварительно определённым временем показа каждого из них (пример программы — Windows Movie Maker).

19. Компьютерная анимация — компьютерная имитация движения с помощью изменения формы объектов или показа последовательных изображений с фазами движения.

Разумное (умеренное) использование анимационных эффектов обеспечивает лучшую наглядность и динамичность показа и в результате — большую эффективность презентации.

Пользователь может установить один из трёх режимов показа презентации. Подробнее об этом читайте на с. 283.

2. Повторим решение примера сжатия алгоритмом символов в строке, разобранный на с. 260.

Строка состоит из 39 символов:

AAAAAABVCCCCCDEEEEEAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Она будет закодирована следующим образом: 6A2B7C1D6E17A.

Полученная последовательность состоит из 13 символов. Значит данные оказались сжаты в $39/13 = 3$ раза.



Сделай сам

1. Повторите § 23—26.