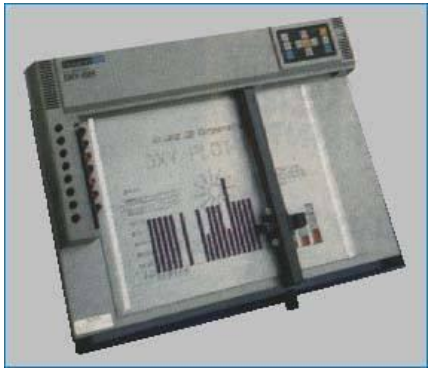
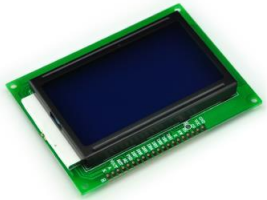
Компьютерная графика: область ее применения. Понятие растровой и векторной графики

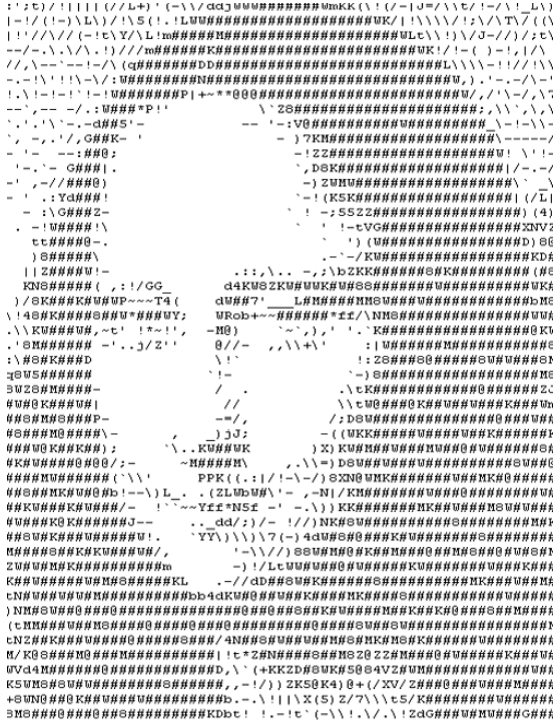
Раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений, называется **компьютерной графикой**

ИСТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

- Режим символьной печати
- Графопостроители (плоттеры)
- Графические дисплеи
- Графические пакеты







Области применения компьютерной графики

- Научная графика
- Деловая графика
- Конструкторская графика
- Иллюстративная графика
- Художественная и рекламная графика
- Компьютерная анимация

НАУЧНАЯ ГРАФИКА

Это направление появилось самым первым. Назначение – визуализация объектов научных исследований, графическая обработка результатов расчетов, проведение вычислительных экспериментов с наглядным представлением их результатов

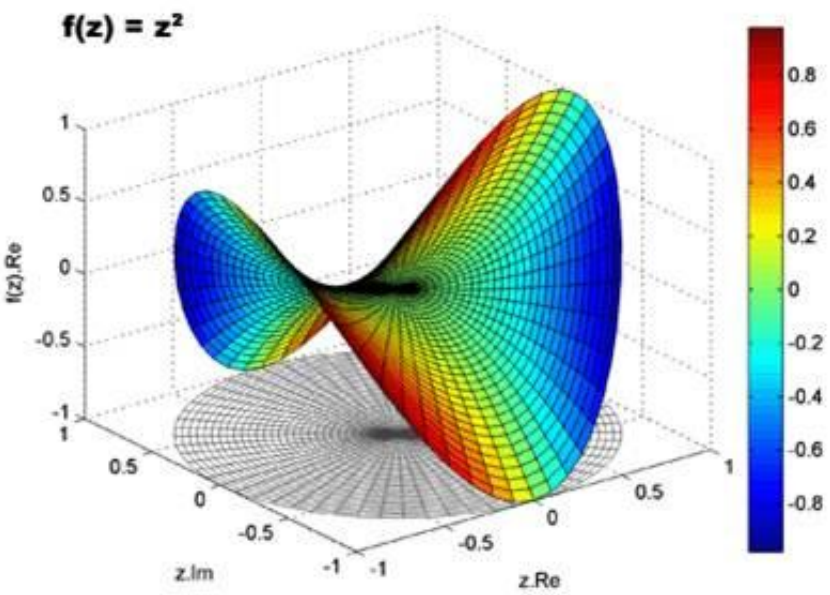


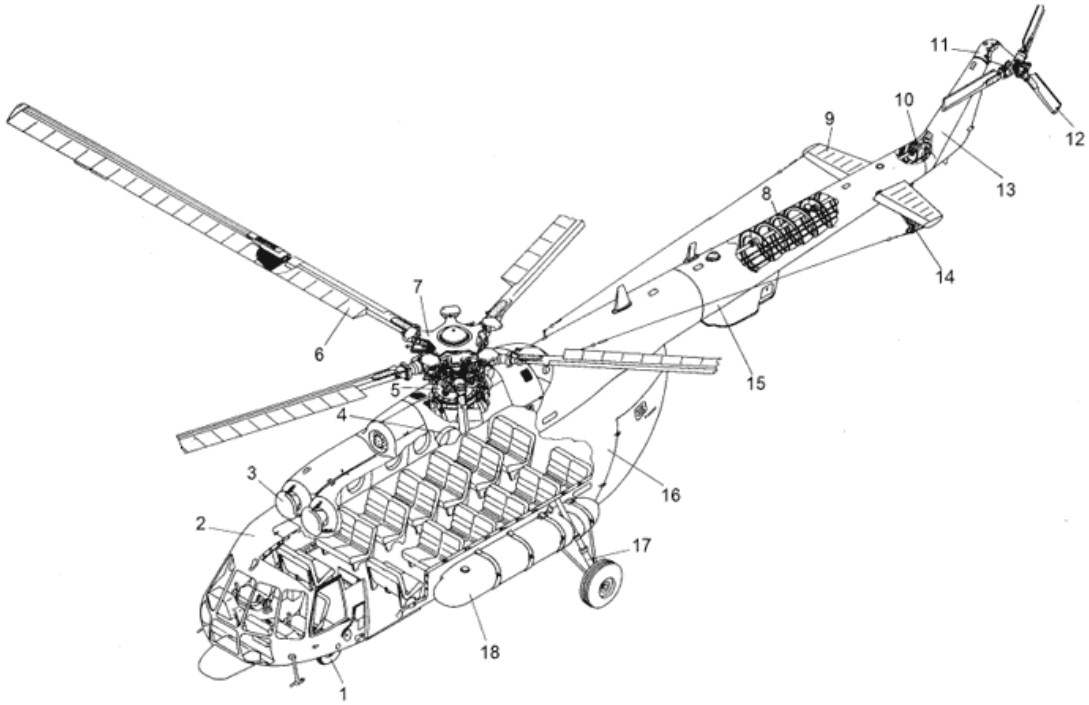
График комплексной функции в четырехмерном (4D) пространстве

ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА

- Предназначена для создания иллюстраций, часто используемых в работе различных учреждений. Объекты: плановые показатели, отчетная документация, статистические сводки

КОНСТРУКТОРСКАЯ ГРАФИКА

- Применяется в работе инженеров-конструкторов, изобретателей новой техники. Используется в системах автоматизации проектирования



ИЛЛЮСТРАТИВНАЯ ГРАФИКА

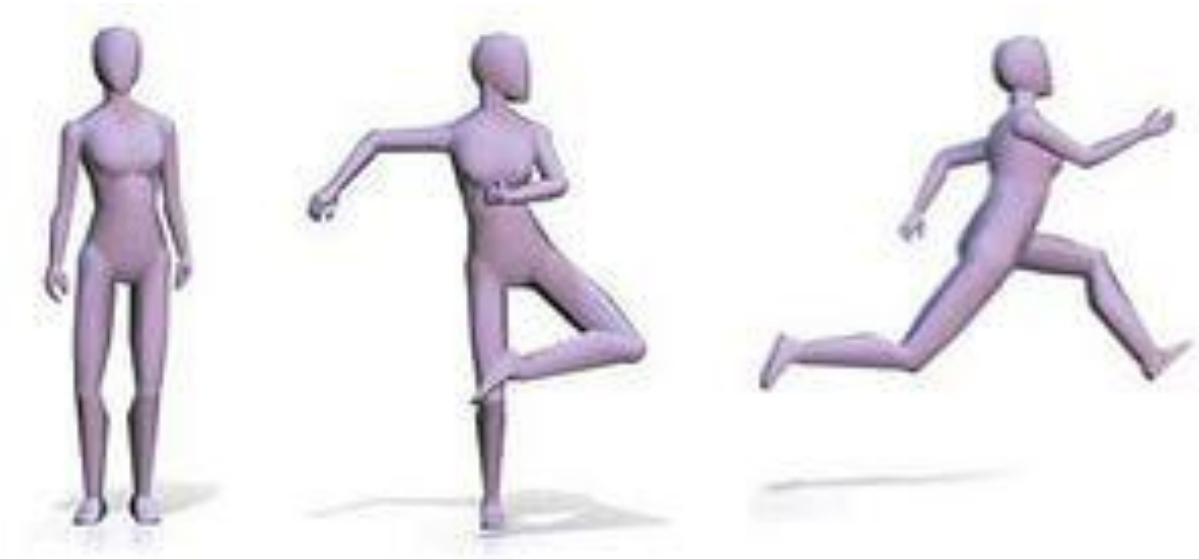
- Позволяет использовать компьютер для произвольного рисования, черчения подобно тому, как он это делает на бумаге с помощью карандашей, кисточек, красок, циркулей, линеек и т. д.

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ И РЕКЛАМНАЯ ГРАФИКА

- Это сравнительно новая отрасль, но уже ставшая популярной. Создаются рекламные ролики, мультфильмы, компьютерные игры, видеоуроки, видеопрезентации и многое другое.

КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ

- Это получение движущихся изображений на мониторе компьютера



ПРИНЦИПЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Графическая информация

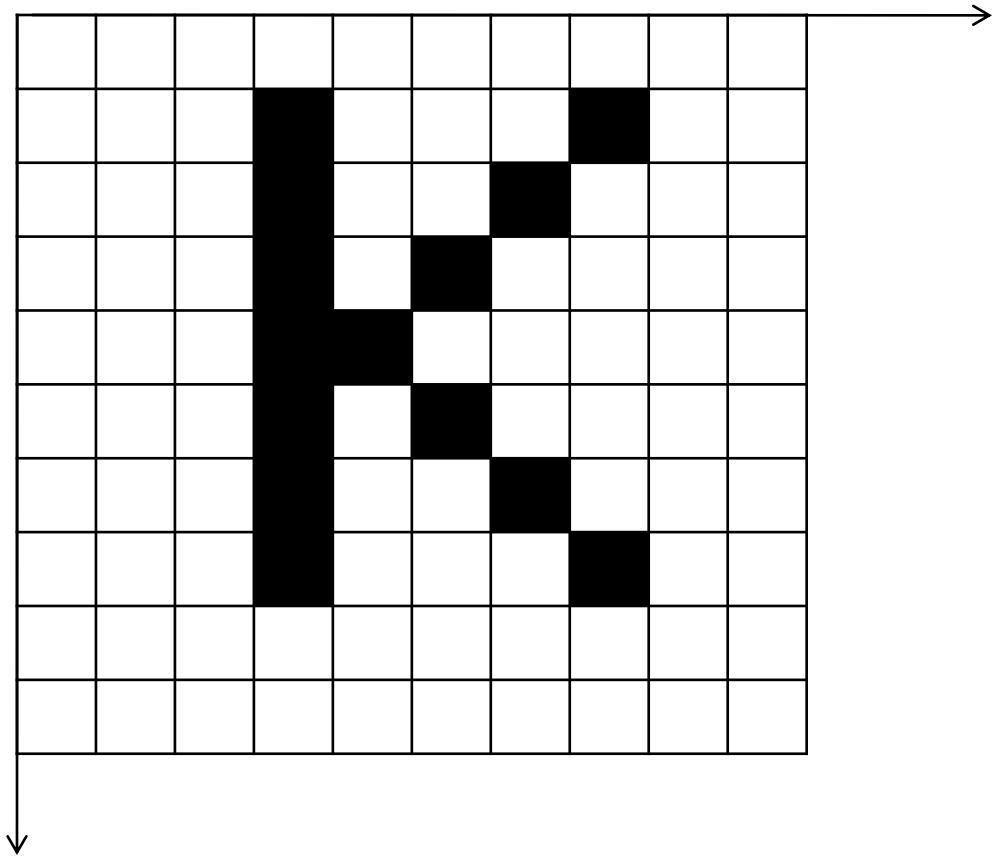
Растровая графика

Совокупность данных
о цветах пикселей на экране

Векторная графика

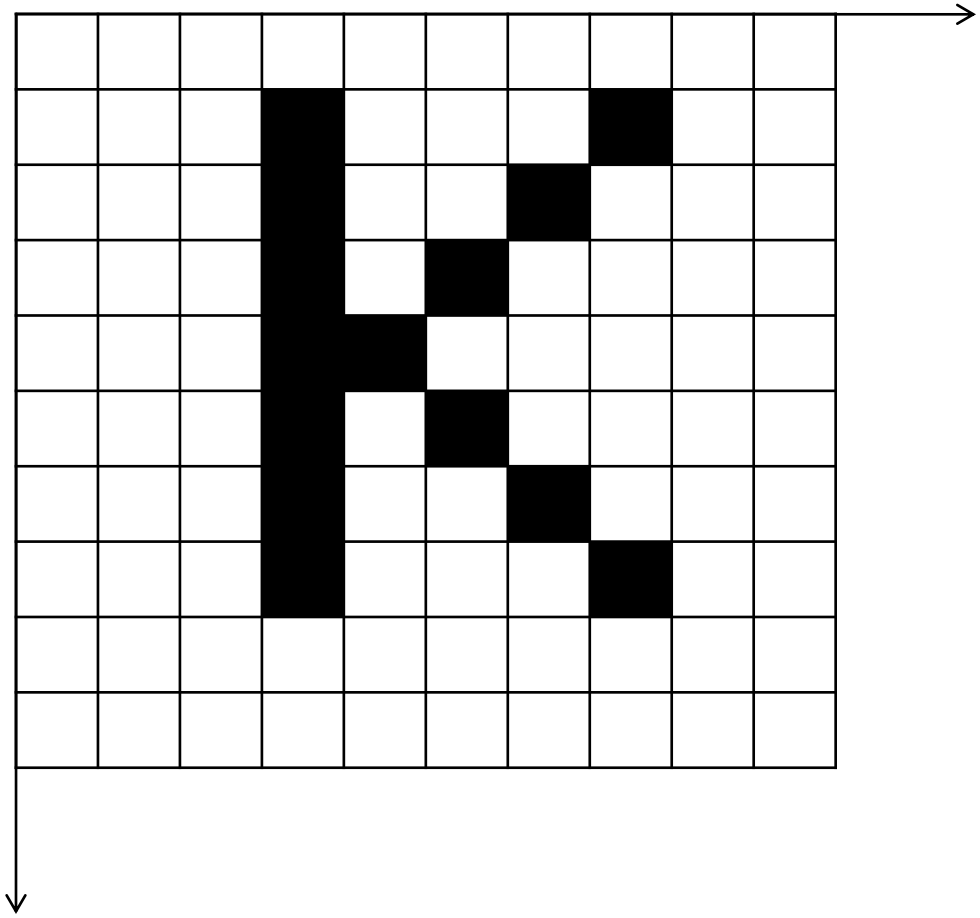
Данные, однозначно
Определяющие все
графические примитивы,
составляющие рисунок

Кодирование изображения в растровой форме



0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

КОДИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ В ВЕКТОРНОЙ ФОРМЕ



ЛИНИЯ (4,2,4,8)
ЛИНИЯ (5,5,8,2)
ЛИНИЯ (5,5,8,8)

Форматы графических файлов

Растровая графика	Векторная графика
Инструменты: кисти, краски, ластики и др	Основные компоненты: прямые линии, окружность, дуги, эллипс
Высокое качество, большой размер графических файлов	Относительно небольшие размеры файлов
При изменении размеров или преобразовании изображение искажается	Легко масштабируются без потери качества
Подвергаются сжатию	