

```

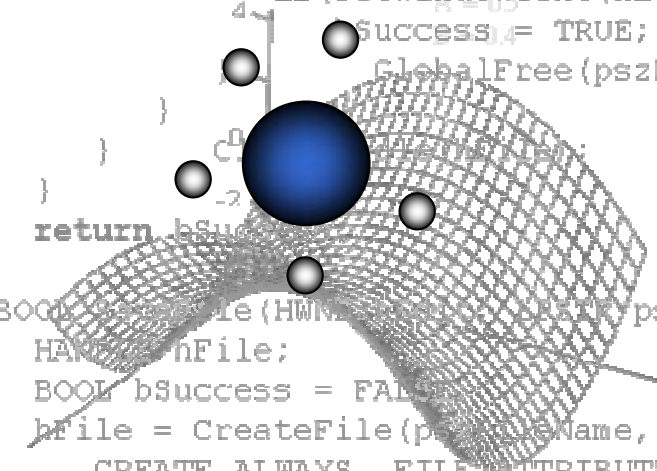
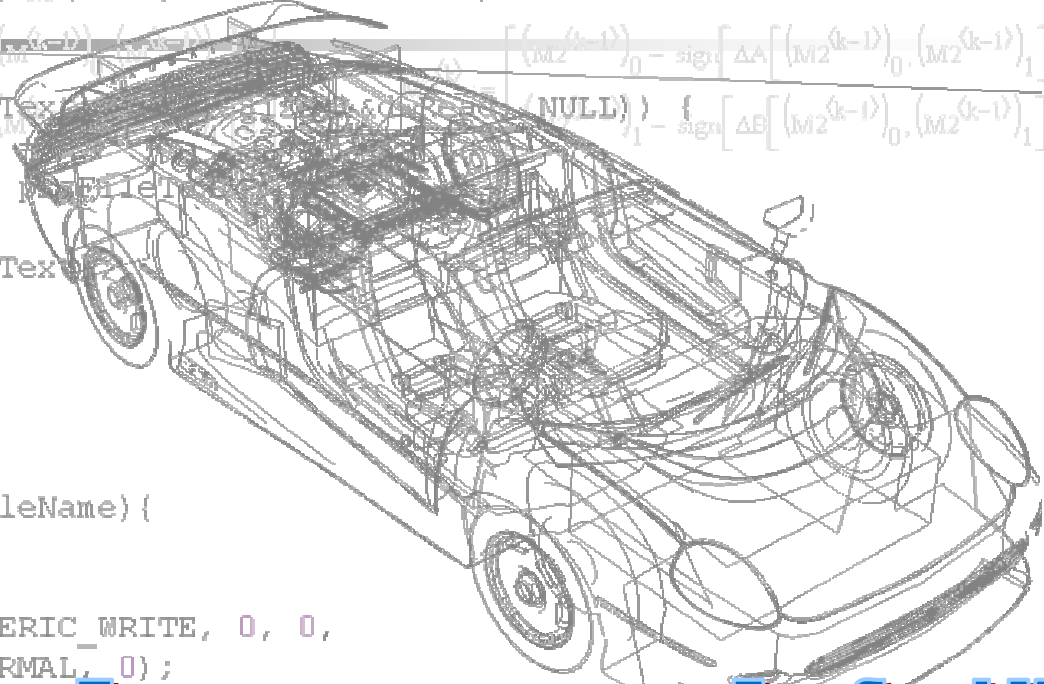
#include <windows.h>
#include "Main.h"
static char g_szClassName[] = "MyWindowClass";
static HINSTANCE g_hInst = NULL;
#define IDC_MAIN_TEXT 1001
BOOL LoadFile(HWND hEdit, LPSTR pszFileName){
    HANDLE hFile;
    BOOL bSuccess = FALSE;
    hFile = CreateFile(pszFileName, GENERIC_READ, FILE_SHARE_READ, NULL,
        OPEN_EXISTING, 0, 0);
    if(hFile != INVALID_HANDLE_VALUE)
        DWORD dwFileSize = GetFileSize(hFile, NULL);
        if(dwFileSize != 0xFFFFFFFF)
            LPSTR pszFileText = (LPSTR)GlobalAlloc(GPTR, dwFileSize + 1);
            if(ReadFile(hFile, pszFileText, dwFileSize, &dwRead, NULL) > 0)
                if(SetWindowText(hEdit, pszFileText, IDC_MAIN_TEXT))
                    bSuccess = TRUE;
            GlobalFree(pszFileText);
        }
    return bSuccess;
}

BOOL SaveFile(HWND hEdit, LPSTR pszFileName){
    HANDLE hFile;
    BOOL bSuccess = FALSE;
    hFile = CreateFile(pszFileName, GENERIC_WRITE, 0, 0,
        CREATE_ALWAYS, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, 0);
    if(hFile != INVALID_HANDLE_VALUE)

```

КОМП'ЮТЕРНА

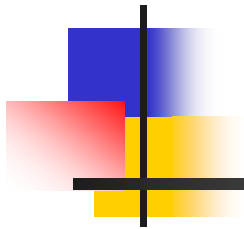
ГРАФІКА



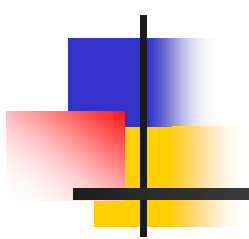
Дектор доцент, К.Т.Н. Болбот І.М.

Склад дисципліни:

- Навчальна робота (70 балів)
 - Лабораторні роботи
 - Самостійна робота
 - Модульний контроль
- Атестація (30 балів)
 - Підсумковий тестовий контроль (іспит)
- Курсова робота (100 балів)



Оцінка за курс



Оцінка національна	Оцінка ECTS	З дисципліни
"Відмінно"	A	≥ 90
"Добре"	B	≥ 82
	C	≥ 75
"Задовільно"	D	≥ 66
	E	≥ 60
"Незадовільно"	FX	≥ 35
	F	0



Комп'ютерна графіка

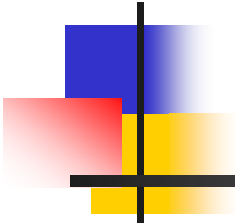




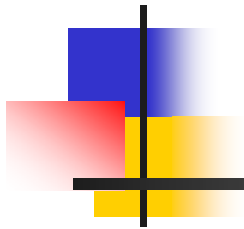
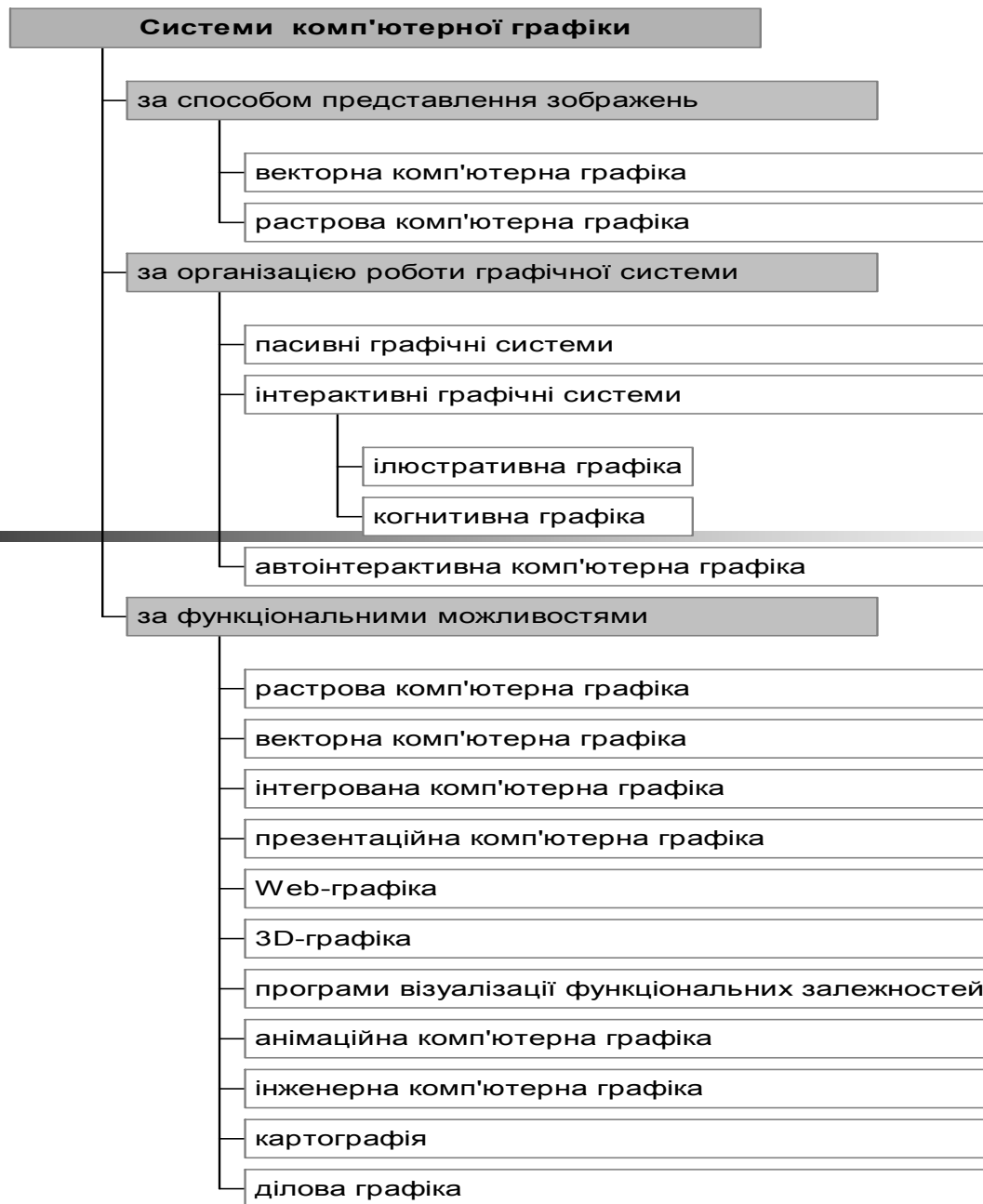
Що таке комп'ютерна графіка?



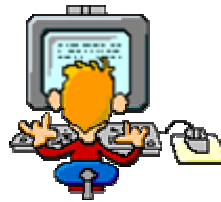
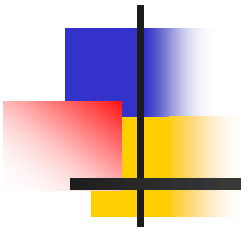
Що таке комп'ютерна графіка?

- 
- Це область діяльності, в якій комп'ютери використовуються як для *синтезу зображень*, так і для *обробки візуальної інформації*, отриманої з реального світу, *результат даної діяльності* також називається комп'ютерною графікою

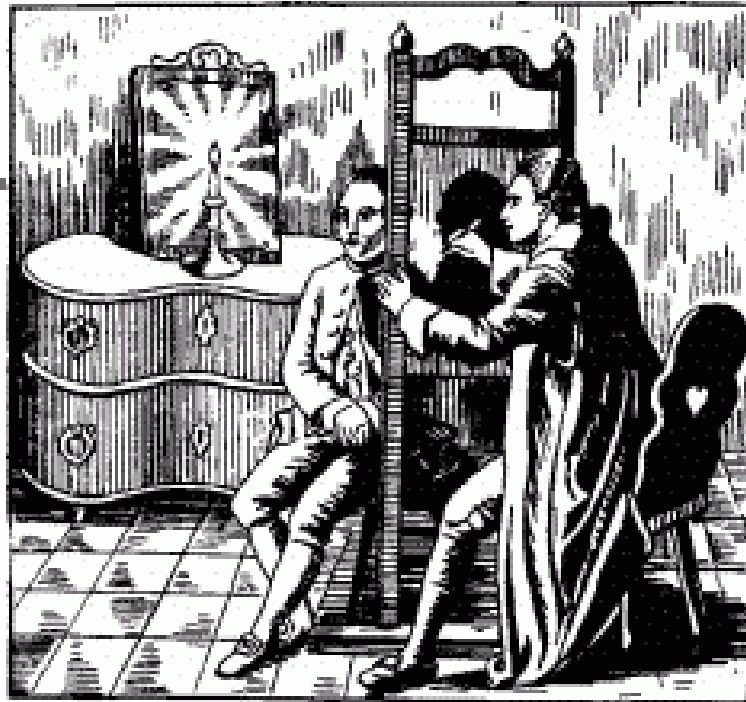
Класифікація систем комп'ютерної графіки



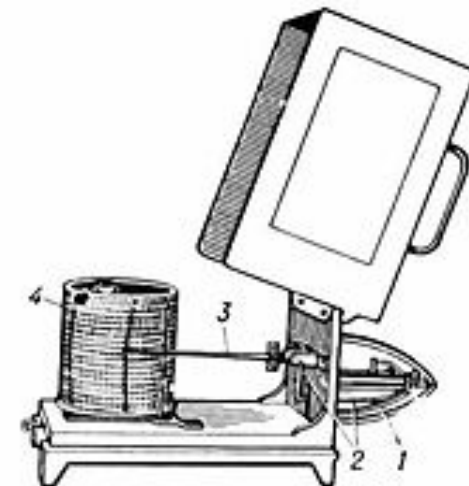
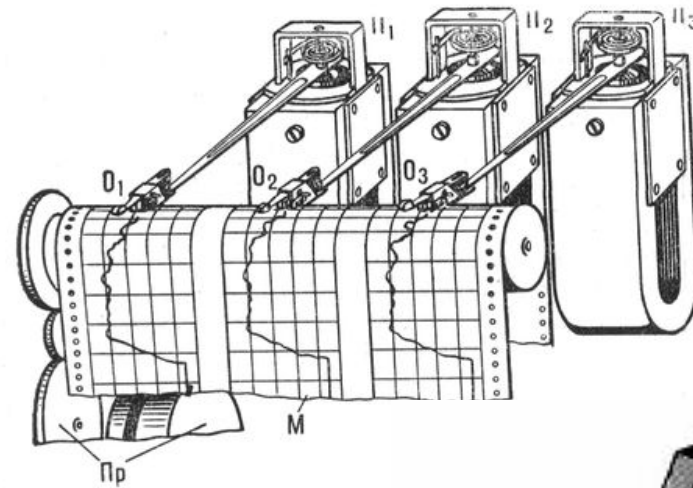
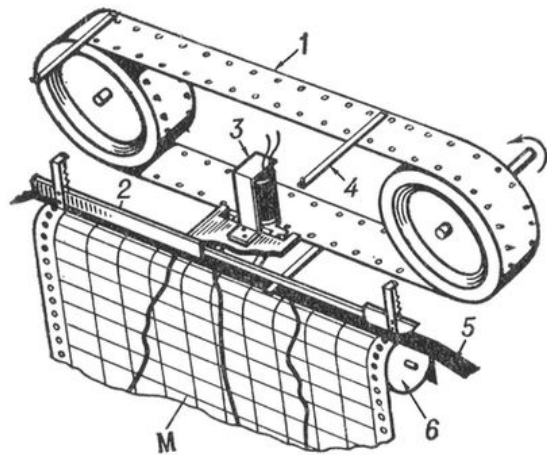
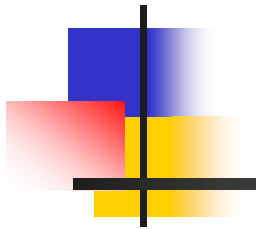
Історичний розвиток комп'ютерної графіки



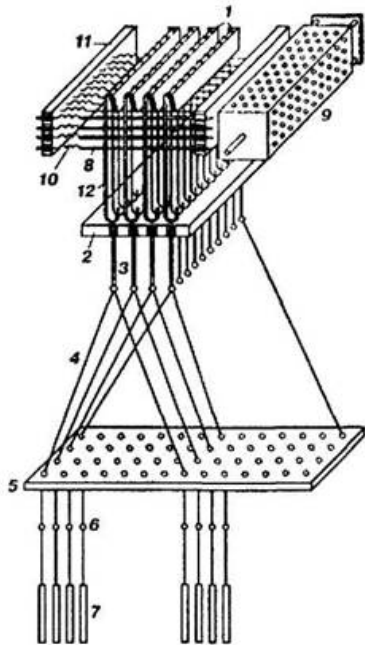
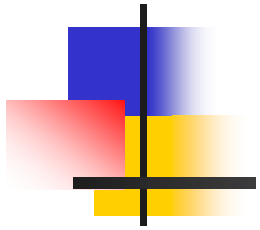
VIII ст. - механічні пристрої для малювання портретів



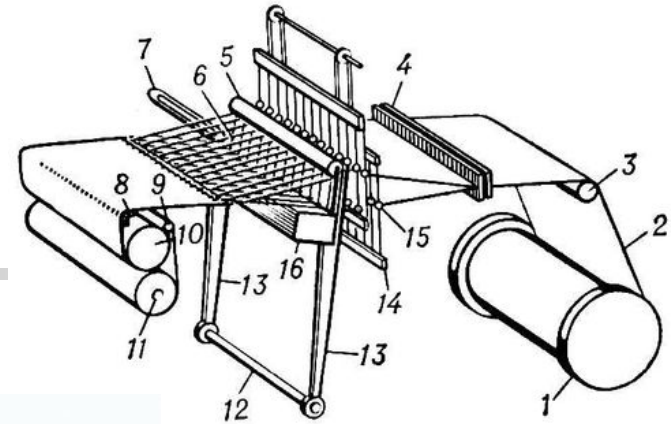
XIX-XX ст. - самописні прилади: термографи, барографи



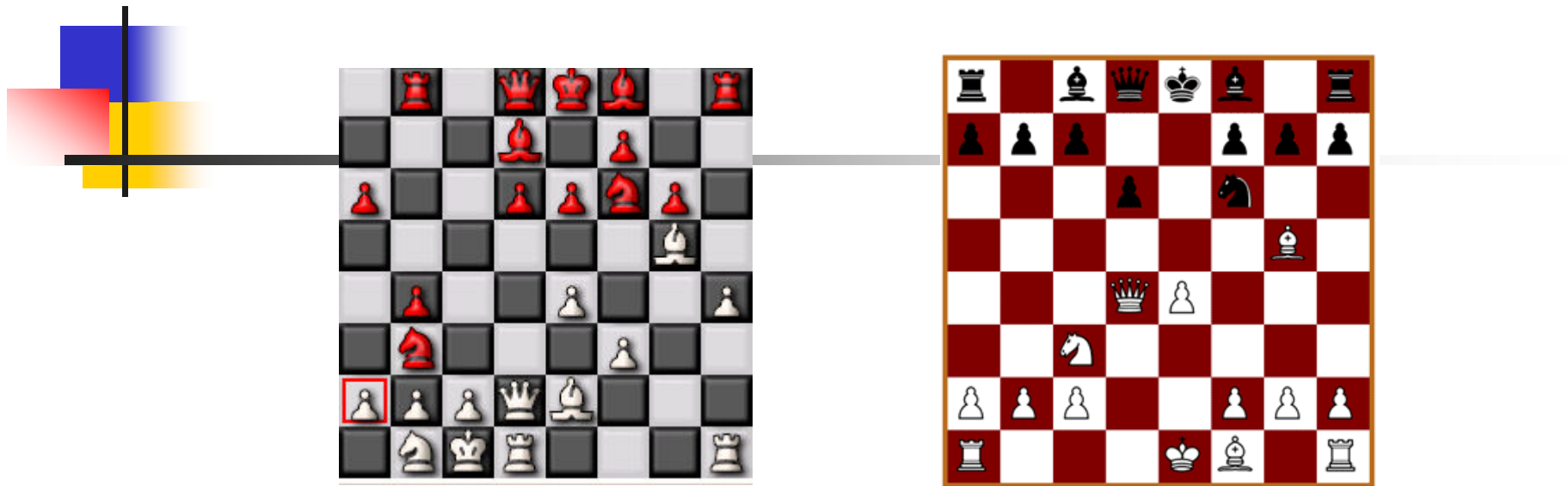
1804 р. - Жозеф Марі Жаккар - автоматичний ткацький верстат



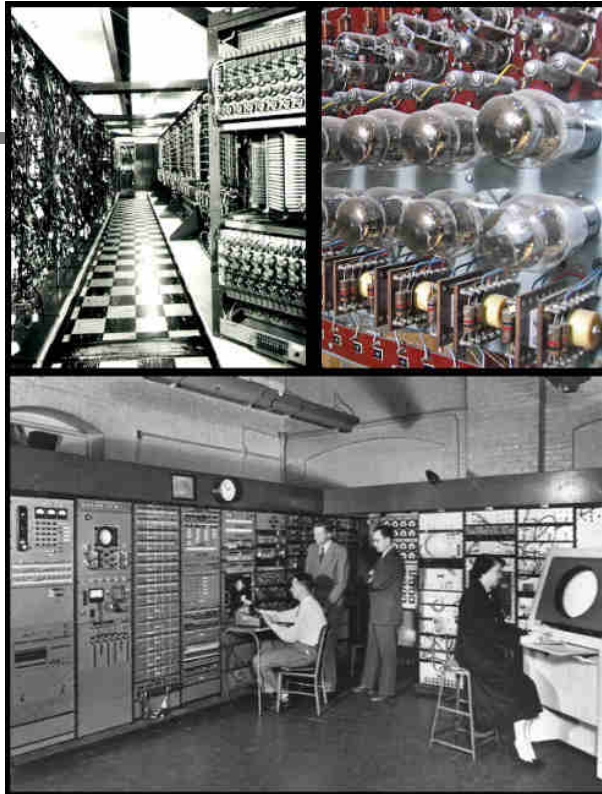
- 1 – ножі,
- 2 – рамна дошка,
- 3 – рамні шнури,
- 4 – аркові шнури,
- 5 – дільна дошка,
- 6 – фіксатори,
- 7 – навантаження,
- 8 – голки,
- 9 – перфорована
призма,
- 10 – пружина,
- 11 – дошка,
- 12 – крючки.



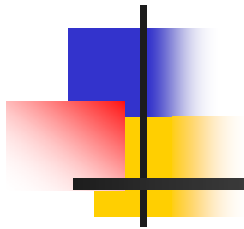
1806 р. - Крістофер Стрічі -
програма, яка дозволила грати в
шахи на екрані



грудень 1951 р. - комп'ютер з графічними можливостями WHIRLWIND (Дж.У.Форрестер, Н.Тейлор та Б.Еверет)



1961 р. - Айвен Сазерленд –
графічний редактор "Sketchpad"
("Блокнот")



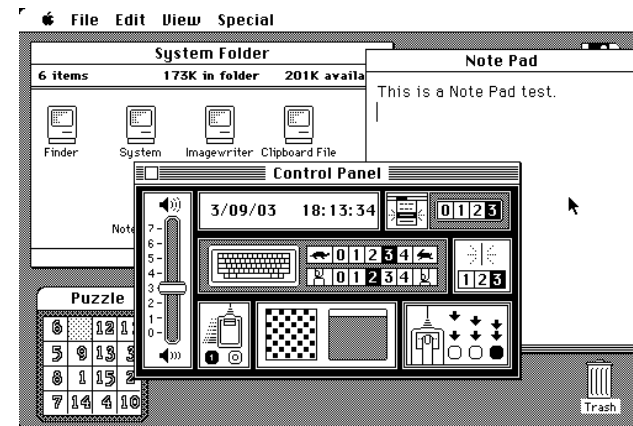
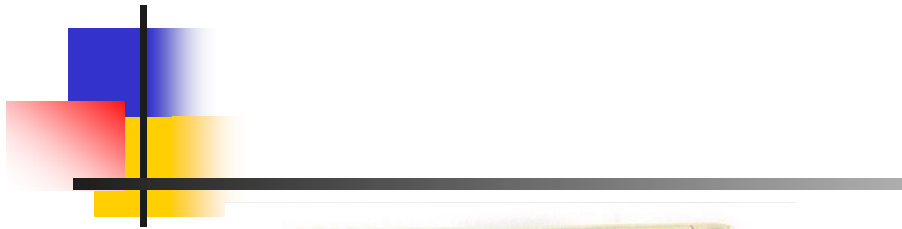
1964 р. - "Дженерал Моторз" та ІВМ - система автоматизованого проектування DAC-1



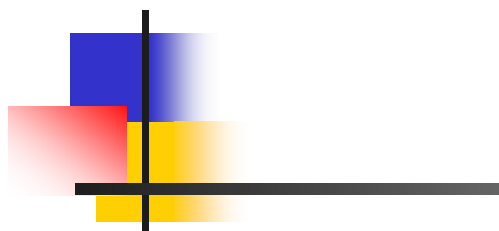
кінець 70-х – миша, трекбол,
графічний планшет, дигітайзер



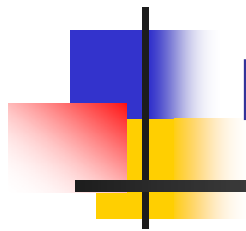
1984 р. - Apple Macintosh з графічним інтерфейсом користувача



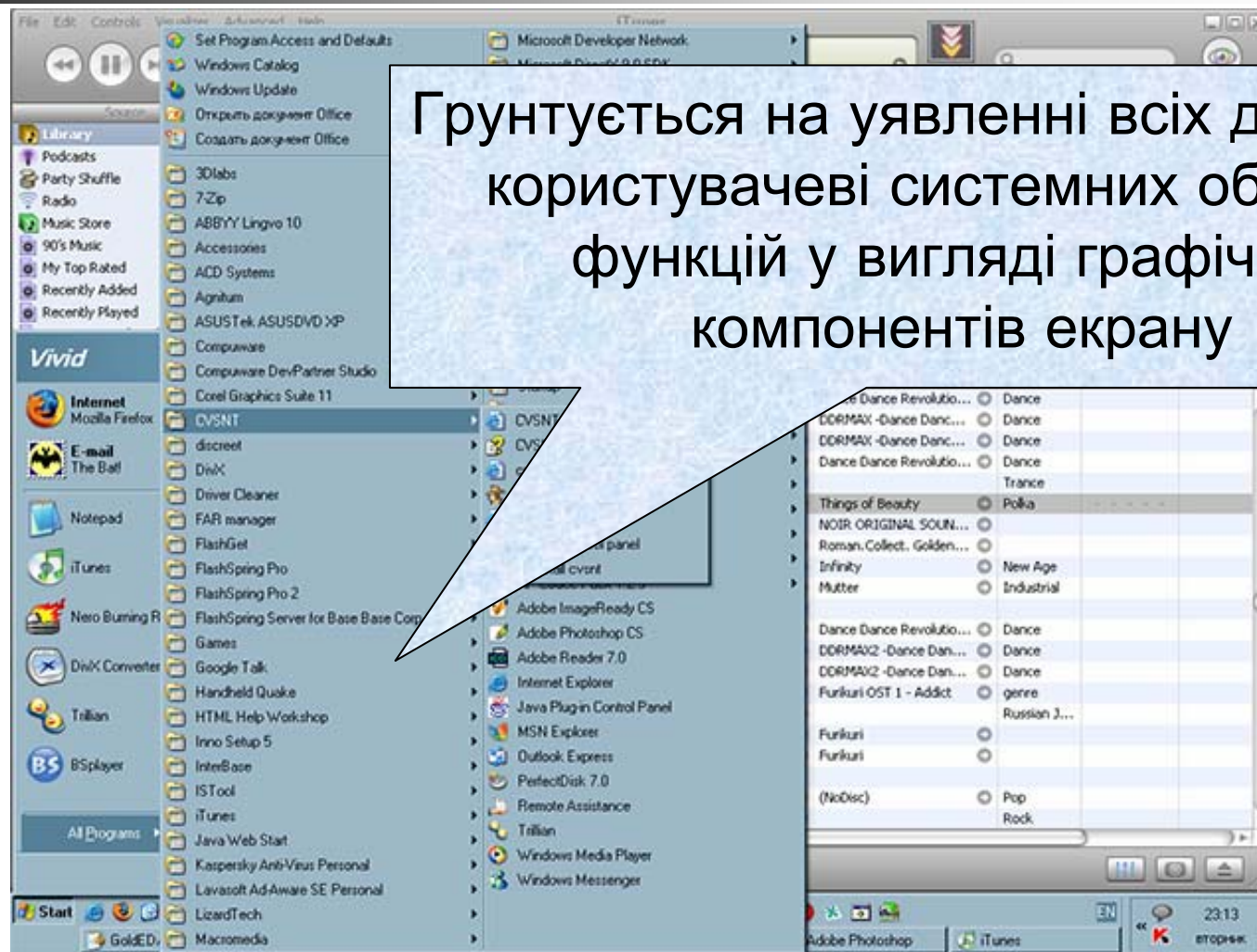
Gamer Xtreme 3D 1000: геймерский комплект "компьютер + монитор + стереоочки" от CyberPower



Області застосування комп'ютерної графіки



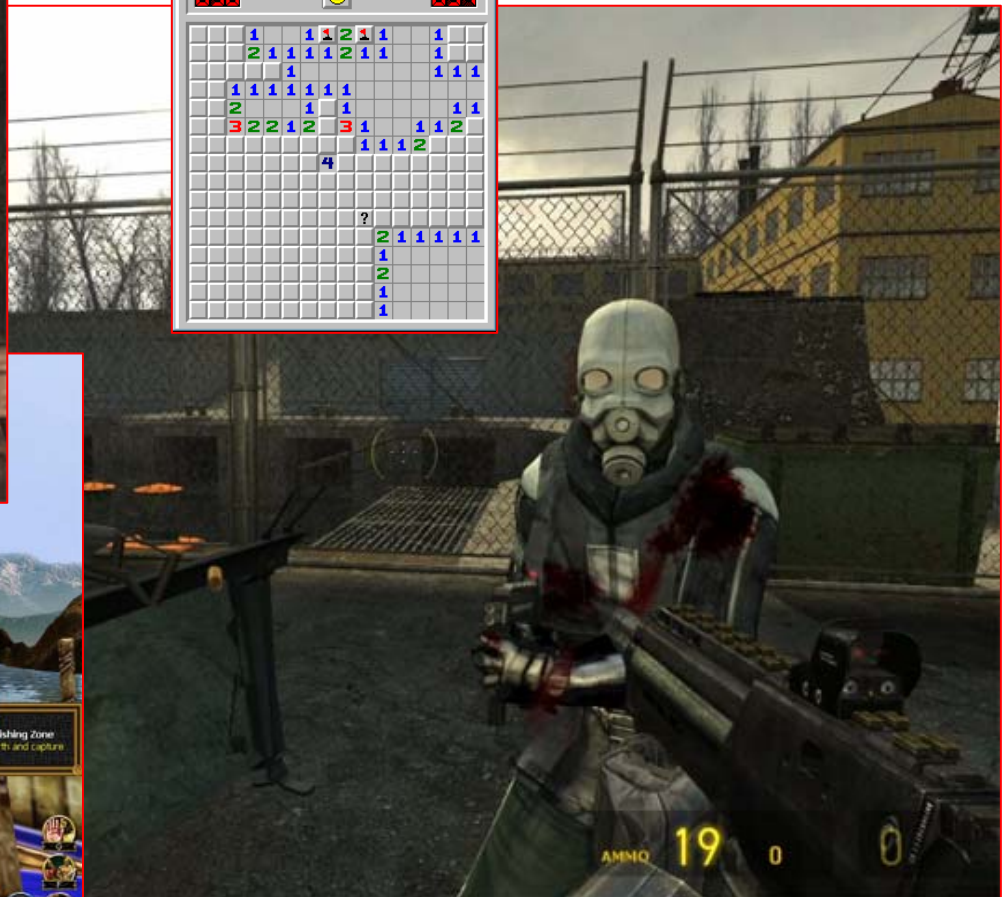
Графічний інтерфейс користувача



Спецефекти, цифрова кінематографія



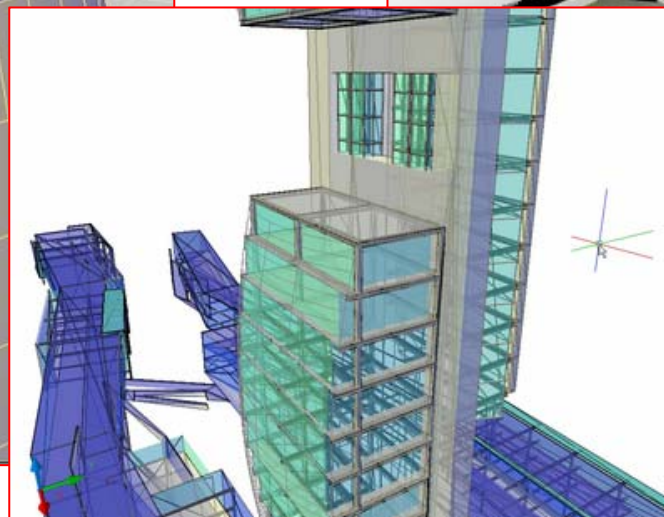
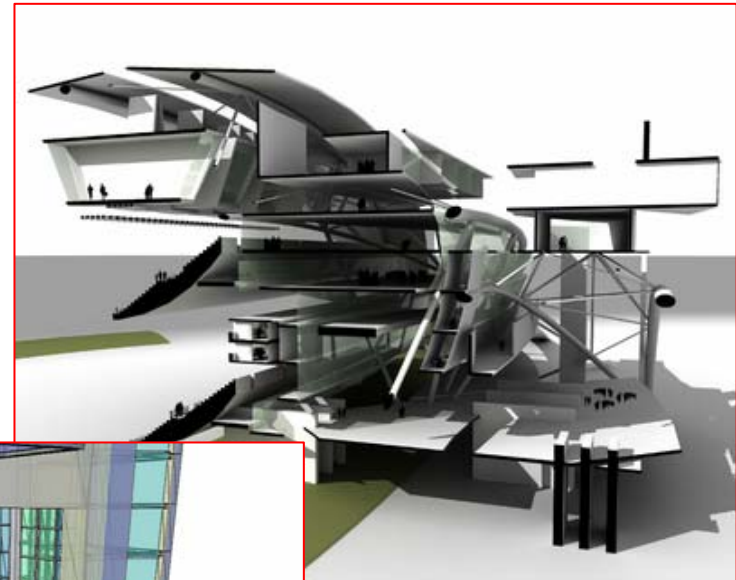
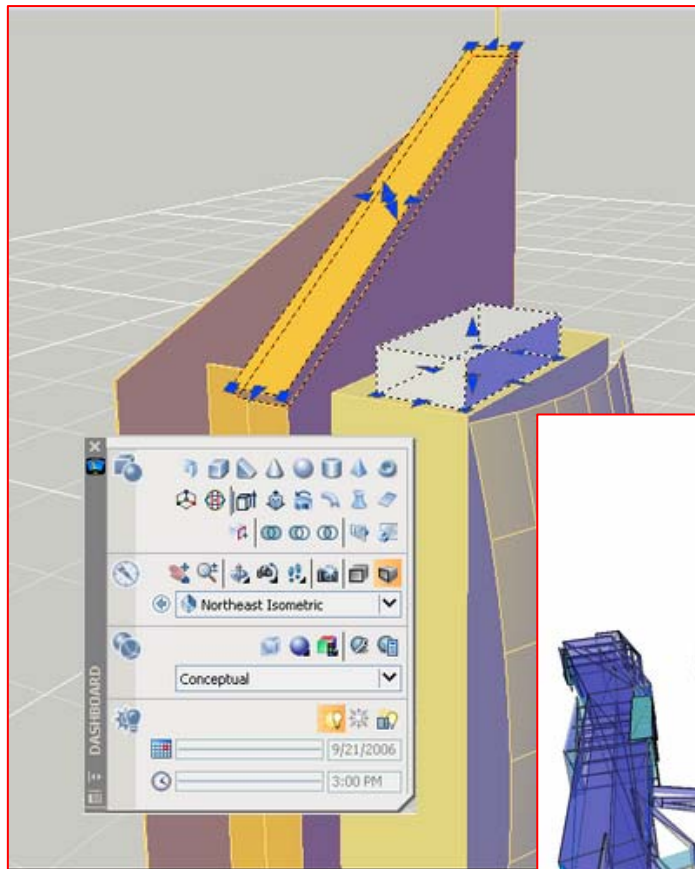
Комп'ютерні ігри



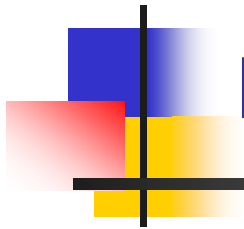
Цифрова фотографія і цифрова обробка зображень



Системи автоматизованого проектування



Двовірна комп'ютерна графіка



Двомірна комп'ютерна графіка



- Створення і обробка цифрових зображень, створених, як правило, на основі двомірних моделей (двомірних геометричних примітивів, тексту і цифрових зображень)





Застосування

- Друкарня
- Картографія
- Технічні креслення
- Видавнича справа
- Комп'ютерні ігри
- Графічний інтерфейс користувача



Програми для створення і обробки 2D-зображень і анімації

- Adobe Photoshop
- Corel Draw
- Macromedia (в даний час, Adobe)
Flash
- Adobe Illustrator
- Paint



Тривимірна графіка

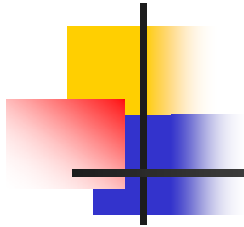


Що таке тривимірна (3D) графіка?

- Статичні і динамічні комп'ютерні зображення, що створюються за допомогою комп'ютера, які передають ефект тривимірності об'єктів, що зображаються
- Процес створення таких зображень
- Область вивчення методик створення тривимірних зображень і пов'язані з ними технології

Особливості тривимірної графіки

- Тривимірне зображення відрізняється від плоского побудовою геометричної проекції тривимірної моделі сцени на екрані комп'ютера або іншого графічного пристрою за допомогою спеціалізованих програм
- При цьому модель може як відповідати об'єктам з реального світу (автомобілі, будівлі, ураган, астероїд), так і бути повністю абстрактною (проекція 4х-мірного фрактала)









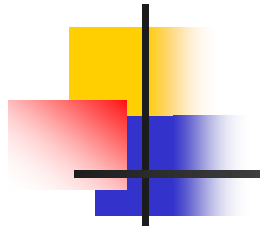


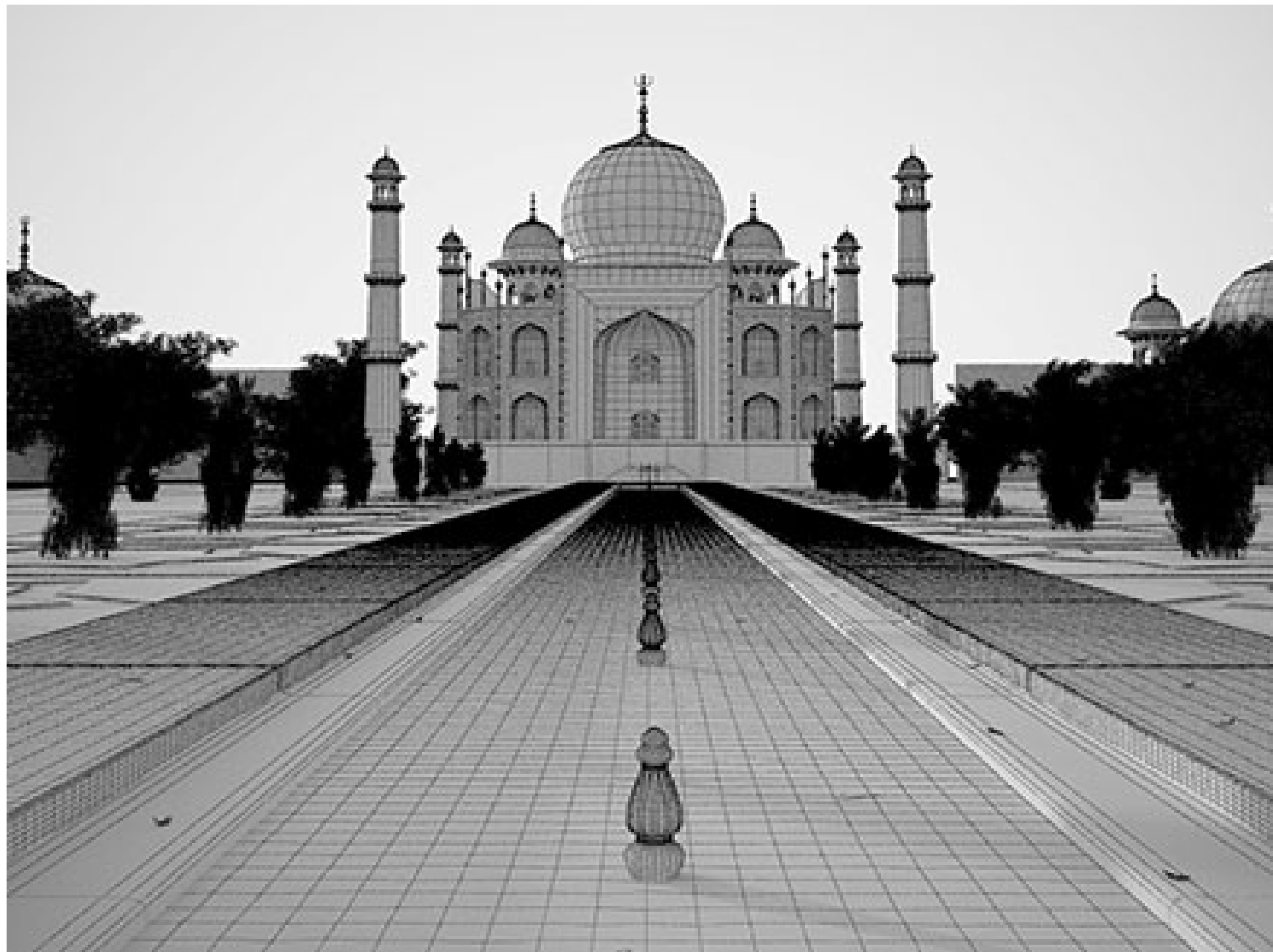






Image © 2008 DataGlobe
© 2008 Europa Technologia
© 2008 Terra Atlas
Buildings © 2008 GeoEye

©2008 Google™

















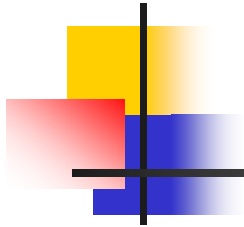
Програми для створення і обробки 3D- графіки

- 3D Studio Max
- Maya
- Lightwave
- Poser
- Pov-Ray
- Moray



Відмінності від двомірної графіки

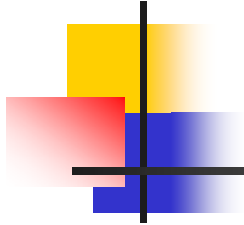
- Тривимірне представлення геометричних даних зберігається в пам'яті комп'ютера з метою отримання надалі набору двомірних зображень
 - Даний процес може займати як тривалий час, так і відбуватися в реальному часі



- У сучасних графічних програмах ці відмінності поступово стираються:
 - 2D- додатки застосовують елементи тривимірної графіки для досягнення певних ефектів, наприклад якісного освітлення
 - 3D- додатки, навпаки, застосовують тільки 2D- технологій, наприклад, для обробки отриманих зображень



Растрова графіка



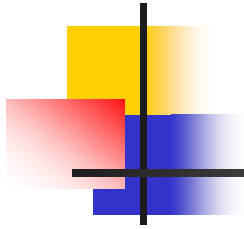
- Растрова графіка завжди оперує із зображенням, як з двомірним масивом (матрицею) пікселів (точок зображення).

Піксель (англ. Pixel – PIcture'S Element)



- Це найдрібніша одиниця зображення в растровій графіці
- Є неподільним об'єктом прямокутної (квадратною) форми, що володіє певним кольором, градацією сірого або прозорістю
- Від кількості пікселів в зображенні залежить його деталізація







Переваги

- Растрові зображення дозволяють відтворити практично будь-який малюнок незалежно від його складності з високою реалістичністю
- Високе розповсюдження



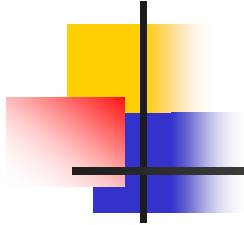
Недоліки

- Великий об'єм даних, необхідних для зберігання інформації про зображення у файлі або при передачі по мережі
- Втрати якості зображення при його збільшенні, викликані дискретною природою зображення



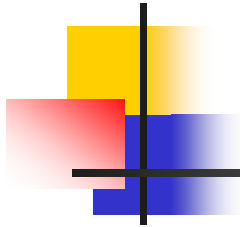


Векторна графіка



- Векторна графіка представляє зображення як набір геометричних примітивів (крапок, ліній, кола, багатокутників і т.п.)
 - Кожен графічний примітив має свій набір атрибутів (координати, колір і стиль ліній і заливки)

Приклад векторного зображення





Переваги

- Для опису геометричних об'єктів як правило потрібно менше даних, тому векторні зображення часто мають менший розмір, ніж растрові
- Векторні зображення можна повертати, масштабувати і деформувати без втрат



Недоліки

- Не всяке зображення можна адекватно представити у вигляді набору примітивів, зокрема - фотореалістичні зображення

