ДОКЛАД
Курсанта 712 учебной группы рядового Верховодова Г.С.
на тему:
«Первая ГИС. Ранняя история ГИС.»

2022 г.

Понятие о географических информационных системах

•**СИСТЕМА** - это группа взаимосвязанных элементов и процессов.

•**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА** - это система, выполняющая процедуры над данными для получения информации, полезной для принятия решений.

Следовательно:
ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА - это информационная система, использующая ***географически координированные данные***.
К ГЕОГРАФИЧЕСКИ КООРДИНИРОВАННЫМ ДАННЫМ относятся:
•Географические широта и долгота;
•Прямоугольные координаты X и Y;
•Почтовые адреса;
•Почтовые индексы и иные коды, идентифицирующие предварительно разграниченные участки территории;
•Местоположение, зафиксированное на карте.

Более развёрнутое понятие:
– Географическая информационная система (ГИС) - это информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, анализ и отображение пространственных данных и связанных с ними непространственных, а также получение на их основе информации и знаний о географическом пространстве.

История развития ГИС

История развития ГИС началась более 30 лет назад. **В истории развития ГИС можно выделить четыре периода:**

I.Пионерский
(поздние 1950-е - ранние 1970-е гг.);

II. Период государственных инициатив
(Ранние 1970-е - ранние 1980-е гг.)

III. Коммерческо-профессиональный период
(Начало 80-х - начало 90-х годов XX века)

IV. Пользовательский период
(Начало 90-х - настоящее время)

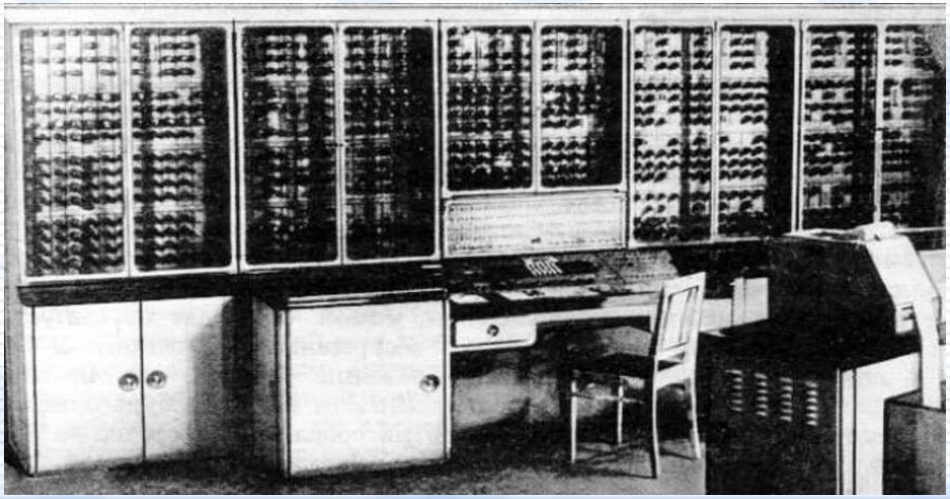
Предпосылки возникновения ГИС

- ***широкое распространение компьютеров и совершенствование средств периферии***
- ***накопление обширных аэрокосмических , статистических и других материалов***
- ***потребность упорядочения сведений в базах данных для разнообразных целей***
- ***обеспечение сохранности и доступности этих материалов для широкого круга пользователей***
- ***необходимость принятия оперативных решений***

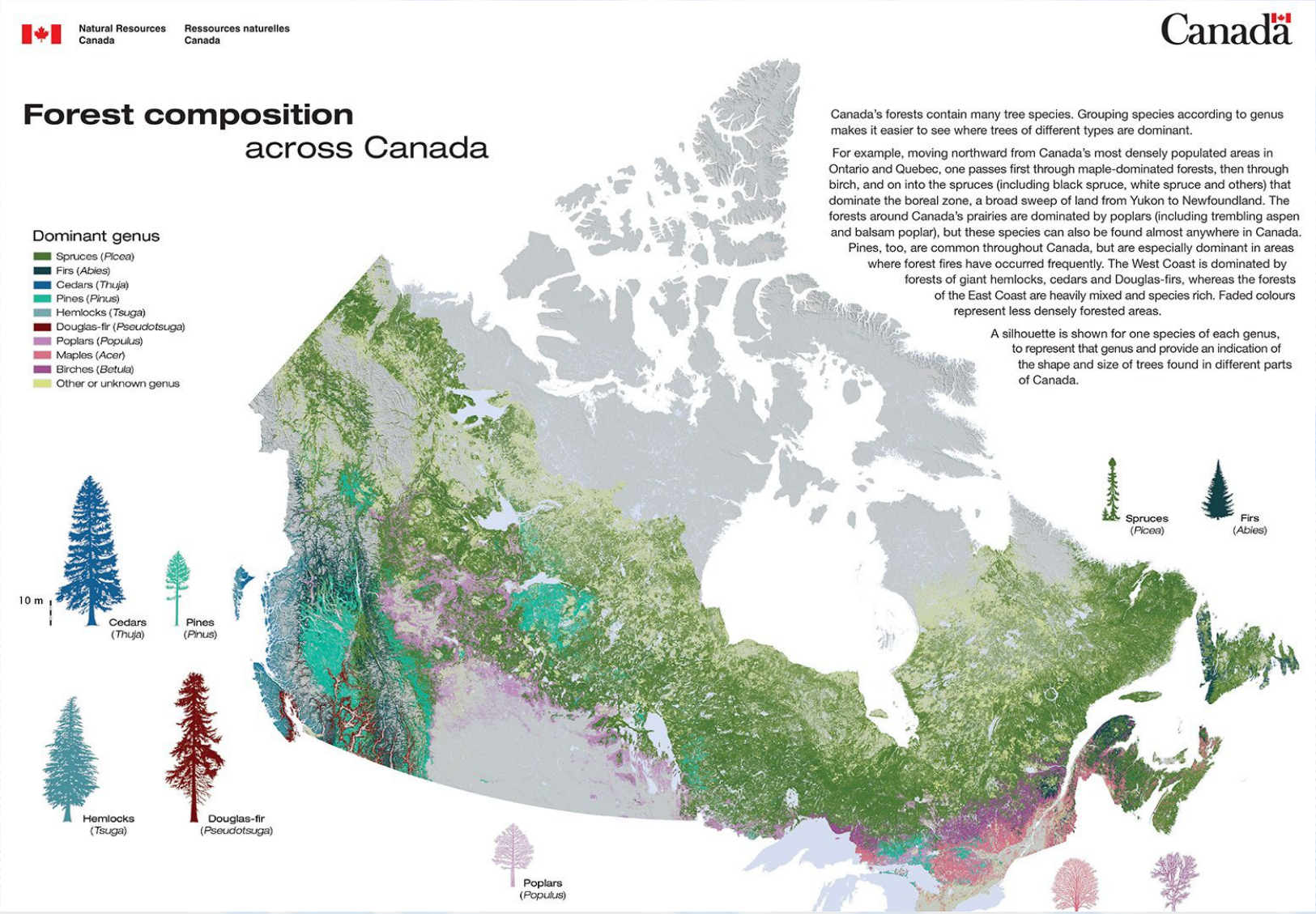
I. Пионерский (поздние 1950-е - ранние 1970-е гг.)

Пионерский период (поздние 1950-е - ранние 1970-е гг.) характеризуется исследованием принципиальных возможностей, пограничных областей знаний и технологий, наработкой эмпирического опыта, созданием первых крупных проектов, закладывание теоретических знаний.

- Первая в мире геоинформационная система - ГИС Канады. Создание и разработка проводились в 1963-1971 годах Министерством лесного хозяйства и сельского развития Канады в целях рационализации землепользования.
- Развитие геоинформатики в середине 60-х годов в Швеции (инвентаризация земель и недвижимости) и США (создание графопостроителей, пространственный анализ).
- Создание экспериментального сканера.



I. Пионерский (поздние 1950-е - ранние 1970-е гг.)

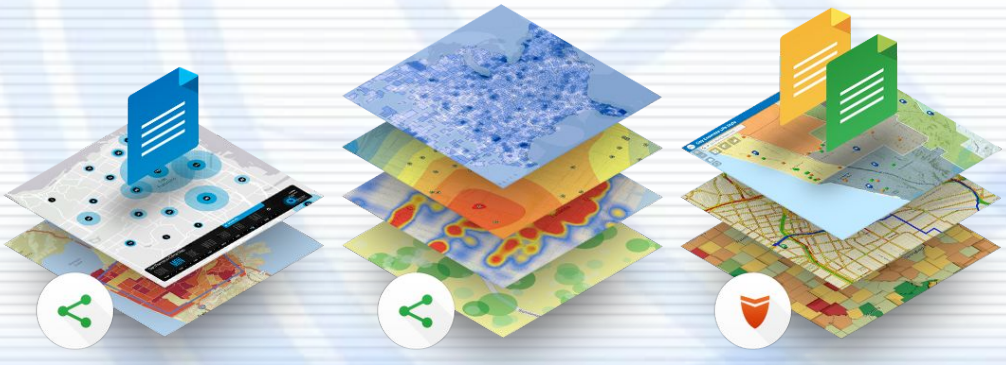


Гарвардская лаборатория компьютерной графики и пространственного анализа

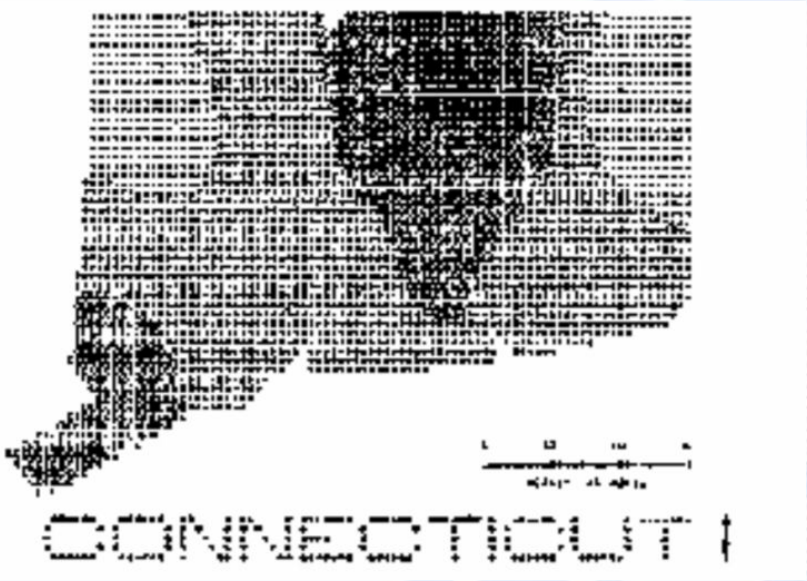
Ее основал в середине 60-х годов Говард Фишер с целью разработки программных средств многофункционального компьютерного картографирования, которые сделали существенные шаги в алгоритмическом совершенствовании ГИС.

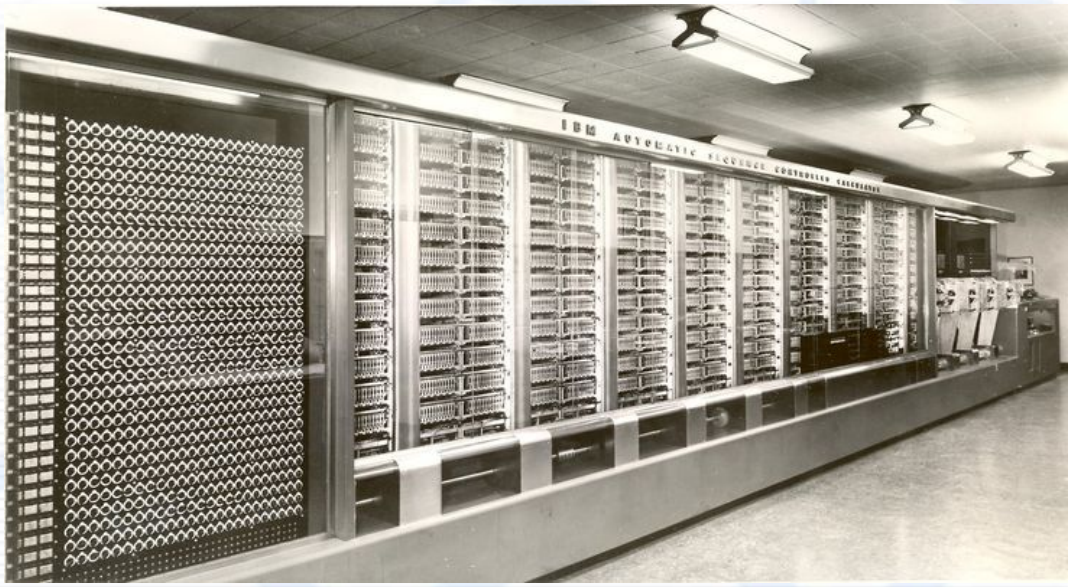
•**Благодаря работам Гарвардской лаборатории в области компьютерного картографирования** была окончательно закреплена ведущая роль, которую играют картографические модели данных, картографический метод исследований, картографические способы представления информации в современных геоинформационных системах. Наиболее известными программными продуктами Гарвардской лаборатории являются:

· SYMAP (система многоцелевого картографирования);
· CALFORM (программа вывода картографического изображения на плоттер);
· SYMVU (просмотр перспективных (трехмерных) изображений);
· ODYSSEY



Гарвардская лаборатория компьютерной графики и пространственного анализа





Одна из первых растровых карт, полученных ГИС SYMAP

II. Период государственных инициатив (ранние 1970-е - ранние 1980-е гг.)

Период государственных инициатив- характеризуется развитием крупных геоинформационных проектов поддерживаемых государством, формированием государственных институтов в области ГИС, снижением роли и влияния отдельных исследователей и небольших групп.

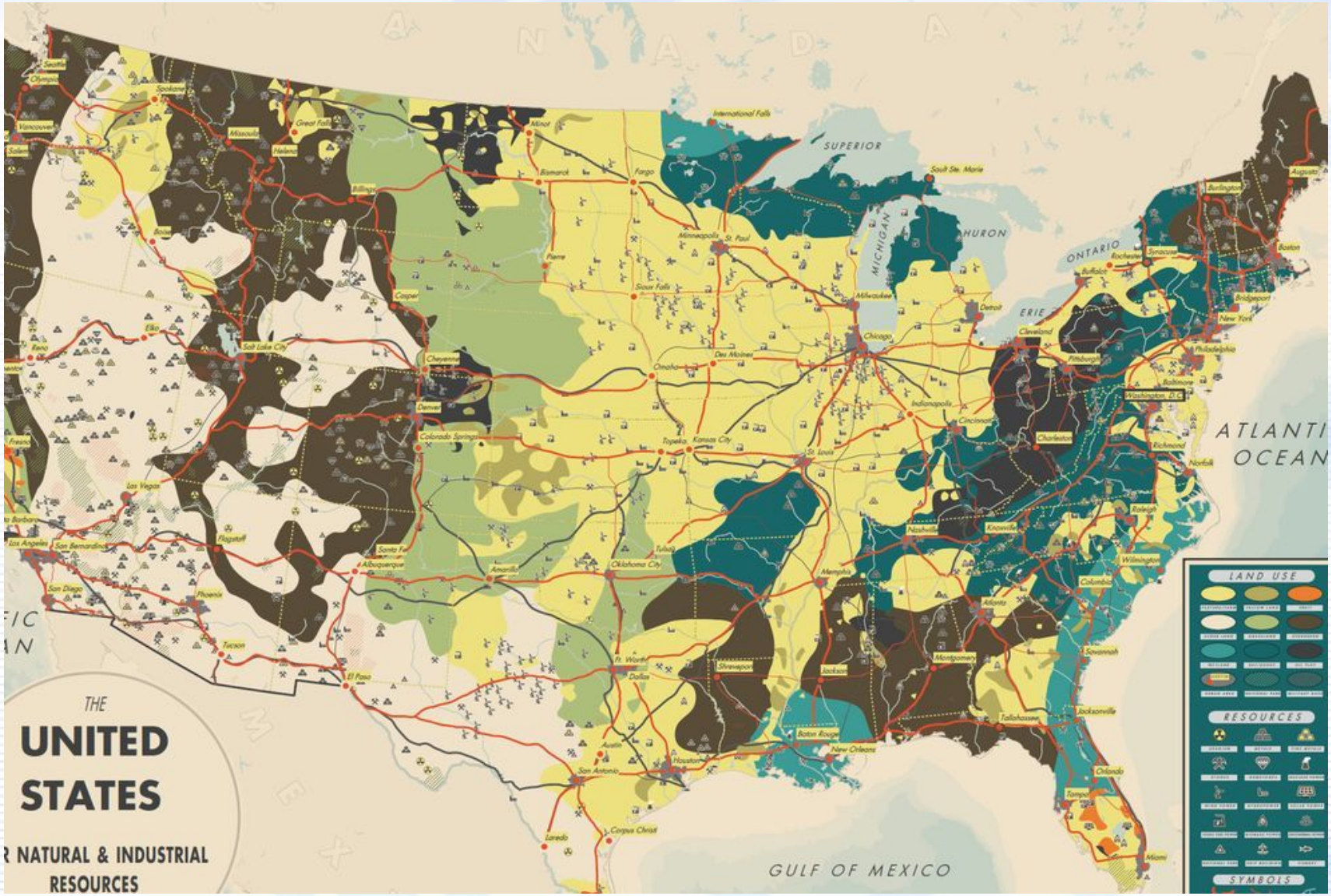
•Происходит развитие крупных геоинформационных проектов, которые поддерживает и финансирует государство, формирование государственных институтов в области ГИС.

• Был разработан **специальный формат представления картографических данных DIME**, для которого были определены прямоугольные координаты перекрестков, разбивающих улицы всех населенных пунктов США на отдельные сегменты.

•**Развитие ГИС:** появление описания пространства (указания местоположения); формирование растровых и векторных структур; создание технологии массового цифрования карт; развитие геоинформационных технологий манипулирования пространственными данными.

•В конце 60х годов в США сформировалось мнение о необходимости использования ГИС - технологий для обработки и представления данных Национальных Переписей Населения.
Национальное Бюро Переписей США разработало комплексный подход к "географии переписей" и **1970 год** - год очередной Национальной Переписи США, проводимой раз в десять лет - **впервые стал годом "географически локализованной переписи»**

II. Период государственных инициатив (ранние 1970-е - ранние 1980-е гг.)



III. Коммерческо-профессиональный период
(Начало 80-х - начало 90-х годов XX века)

Для этого периода характерно массовая коммерческая эксплуатация программных продуктов и приложений ГИС.

•Использование ГИС и баз данных с учетом применения сетевых технологий, систем навигации позволило выпустить на пользовательский рынок большое количество программных продуктов ГИС поддерживающих индивидуальную работу с картографическими данными на ПК и при применении в государственных и коммерческих организациях.

•Бурное развитее средств вычисления и персональных ПК сделало доступными программные и аппаратные средства, сетевые информационные ресурсы широкому кругу специалистов-прикладников.

•Распространение персональных компьютеров и рабочих станций. Использование ГИС в крупных фирмах, государственных министерствах и ведомствах.

•Освоение новых источников данных (данные дистанционного зондирования, систем позиционирования).

•Создание программного обеспечения ARC/INFO (независимость от платформ и операционных систем, реляционная система управления базами данных).

Разработка программного продукта ГИС ARC/INFO исследовательского института экологических систем (Environmental Systems Research Institute, ESRI Inc).

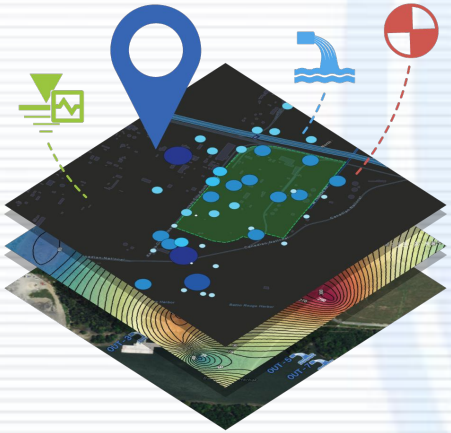
В программе ARC/INFO были применены правила раздельного представления геометрической (картографической) и атрибутивной информации, при этом хранение и работа с атрибутивной информацией осуществлялась в виде таблиц (INFO), а для хранения и работы с графическими объектами в виде дуг (ARC).

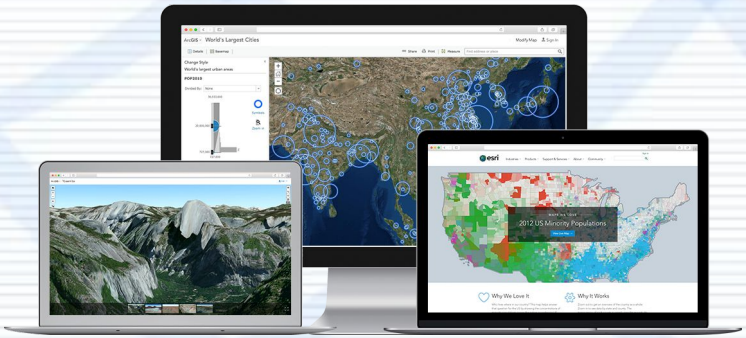
IV. Пользовательский период (Начало 90-х - настоящее время)

- **Широкое распространение персональных компьютеров, быстрое их развитие. Активное использование, адаптация и даже модифицирование программ пользователями ГИС. Появление значительного числа непрофессиональных пользователей.**

- **Возникновение Интернета, начало формирования мировой инфраструктуры пространственных данных.**

- **Бурное развитие ГИС-технологий. Практическое применение ГИС во всех сферах деятельности, включение геоинформатики в образовательный процесс.**





ДОКЛАД ОКОНЧЕН.

2022 г.