

Презентация на тему:

Компьютерные модели различных процессов.

Цели нашей работы:

- Понять, что такое модель.
- Узнать о формах представления моделей.
- Разобраться, что такое формализация.
- Выяснить, какие языки являются формальными.
- Привести примеры различных моделей и их использования.

Что же такое модель? Откуда она пришла и что значит?

Модель – объект, который отражает существенные признаки изучаемого объекта, процесса или явления.

« Модель » происходит от латинского слова «modulus», что значит – мера, образец.

Поговорим о формах представления моделей.

Модели могут быть представлены в двух формах:

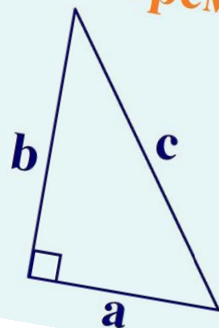
Предметной (материальной).

Информационной.

Примеры различных моделей:



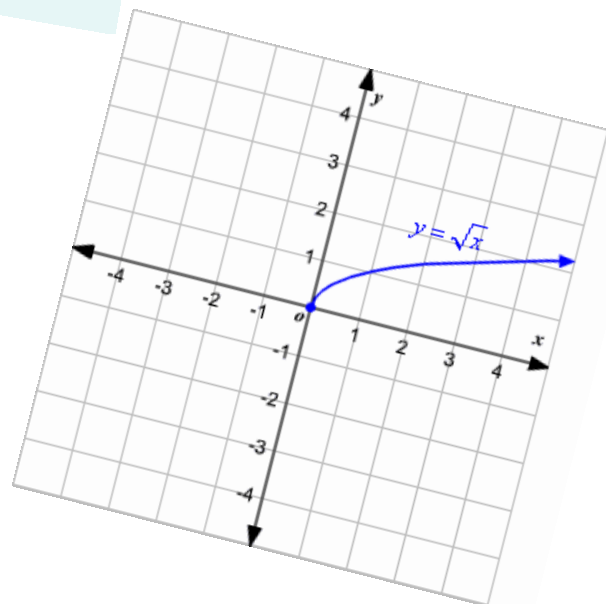
Теорема Пифагора



$$a^2 + b^2 = c^2$$



M 1:50



Что показывают нам эти модели?

Предметные модели воспроизводят геометрические, физические и другие свойства объектов в материальном мире. (Например: глобус, муляжи, модели кристаллических решеток, зданий.)

Информационные модели представляют объекты и процессы в образной или знаковой форме.

Так же рассмотрим еще два вида информационных моделей:

Образные модели: фотографии, рисунки и т.д. представляют зрительные образы и фиксируются на каком-то носителе.

Знаковые модели строятся с использованием различных языков (знаковых систем). Например: закон Ньютона, таблица Менделеева, карты, графики, диаграммы.

Выясним, что же такое «формализация»?

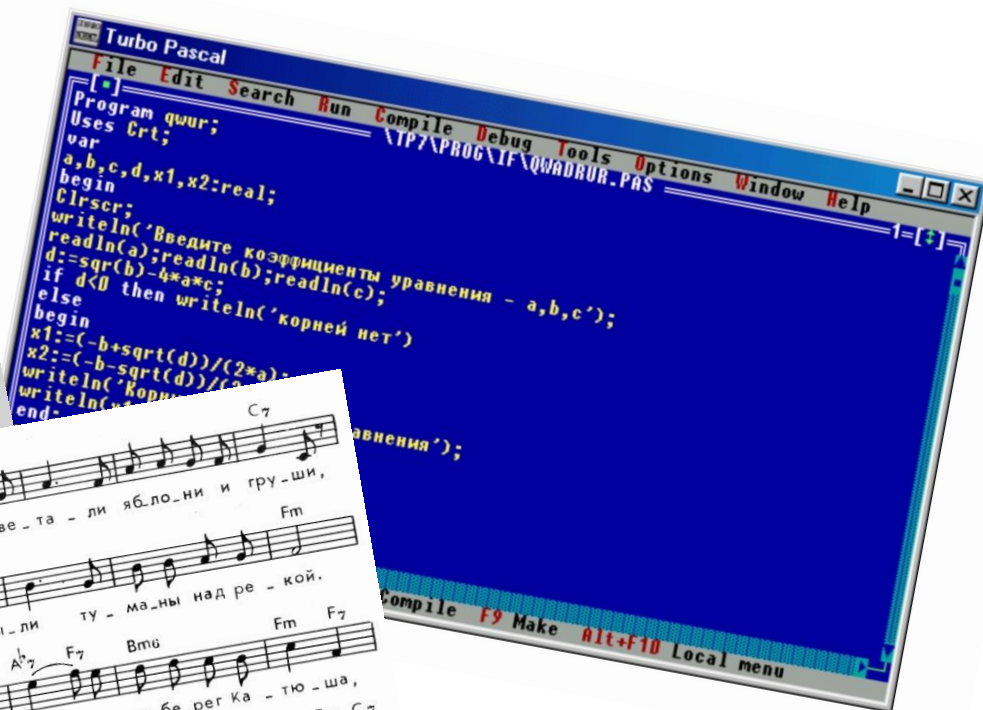
Формализация - процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков.

Формальные языки -

Искусственно созданные языки для профессионального применения. Они носят международный характер и имеют только письменную форму. Алфавит формальных языков содержит как привычные буквы и цифры, так и другие символы: знаки химических элементов, музыкальные ноты, точки, тире и др. Формальные языки широко применяются в науке и технике.

Формальные языки:

```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     string str1, str2;
7     cout << " Enter text: ";    getline(cin, str1);
8     cout << " Enter fragment: ";    getline(cin, str2);
9     int sizeText, sizeFragment;
10    sizeText = str1.length();
11    sizeFragment = str2.length();
12    char * text, * fragment, * substr;
13    text = new char [sizeText + 1];
14    fragment = new char [sizeFragment + 1];
15    strcpy(text, str1.c_str());
16    strcpy(fragment, str2.c_str());
17    substr = strstr(text, fragment);
18    delete[] fragment;
19    strncpy(substr, substr + sizeFragment, sizeText - sizeFragment + 1);
20    str1 = text;
21    delete[] text;
22    cout << endl << str1;
23    cin.get();
24    return 0;
25 }
```



Примеры применения и использования моделей:

Наглядный пример: глобус. А примером в теоритической науке будут: теории, законы, гипотезы.

Важную роль играет в проектировании и создании различных технических устройств, машин, зданий.

Построение и создание информационных моделей:

1. С помощью текстовых редакторов.
2. С помощью графических редакторов.
3. Создание презентаций.
4. Построение алгоритма решения задачи и его кодировка на одном из языков программирования.

Итоги нашей работы:

- Мы выяснили, что такое модель и откуда она к нам пришла.
- Выяснили в каких формах они представляются.
- Дали определение формализации.
- Изучили понятие формальных языков.
- Привели примеры различных моделей.

**Конец.
Спасибо за внимание.**

Работа подготовлена учеником группы КИС-11

Демирским Александром.