

Программирование в компьютерных сетях

Выполнил
Студент гр.1Т0А-15
Портной В.Е.

Цели:

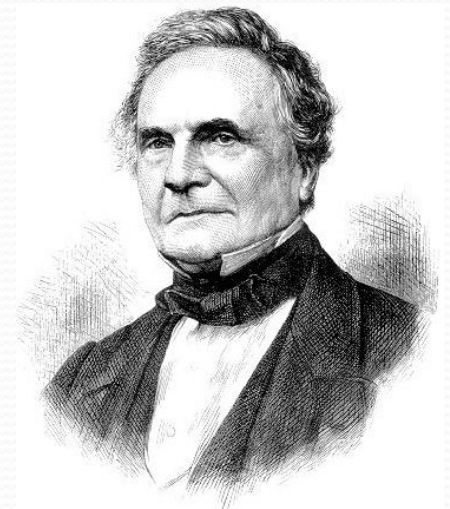
- 1. Рассказать историю развития техники
- 2. Поколения вычислительных машин
- 3. Основные функции в компьютерных сетях

Содержание

- История развития вычислительной техники
- Первое поколение вычислительных машин
- Второе поколение вычислительных машин
- Третье поколение вычислительных машин
- Четвертое поколение вычислительных машин
- Пятое поколение вычислительных машин
- Языки Программирования
- Встроенная справочная система
- Основные объекты и типы данных
- Среда Maple как научный калькулятор
- Переменные и правила именования
- Функции, команды и библиотеки
- Функции, команды и библиотеки

История развития вычислительной техники

1. Разностная машина (1822, 1843-1891)
Вычисление логарифмических и тригонометрических таблиц разностными методами.
2. Аналитическая машина (1834-1864)
Фактически построена в 1941 инженерами IBM



Чарльз
Бэббидж
(1791-1871)

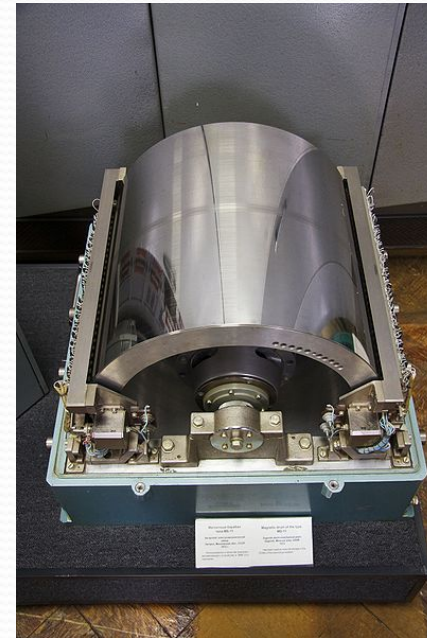
Первое поколение вычислительных машин 1950-1960

Особенности:

Электронные лампы, ЭЛТ, магнитные барабаны и ленты



UNIVAC - 1



Магнитный барабан

Второе поколение вычислительных машин 1960-1970

Особенности:

Полупроводники и магнитные элементы. Блочный принцип построения. Первые дисплеи (1964). Внешние накопители на жестких и гибких дисках



PDP-1

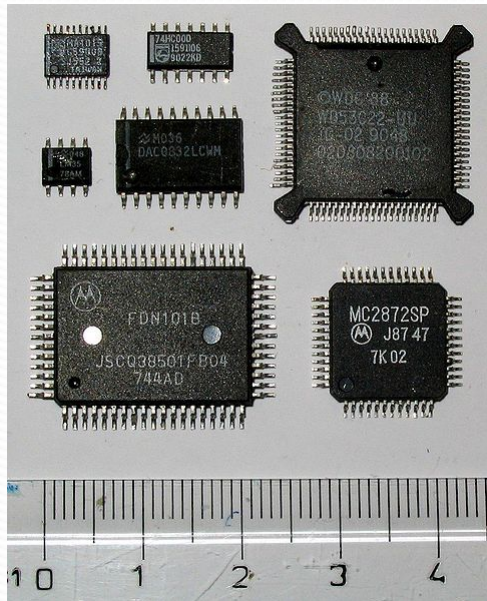


Внешние накопители

Третье поколение ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН 1970-1980

Особенности:

Интегральные схемы, ферритовые элементы хранения данных, графические интерфейсы, первые персональные компьютеры (Apple I, 1976)



Интегральные схемы



Первый суперкомпьютер Cray-1

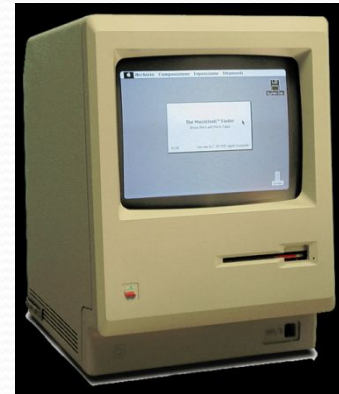
Четвертое поколение ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН 1980-1990

Особенности:

Большие интегральные схемы, развитие персональных компьютеров



ZX Spectrum



Macintosh 128K

Пятое поколение вычислительных машин 1990- наше время

Особенности:

Повышение производительности, параллелизм, развитие сетей, программного обеспечения и интерфейсов



Языки

Программирования

Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических и семантических правил, используемых при составлении компьютерной программы.

Классификации языков:

- Машинно-ориентированные
- Низкоуровневые
- Высокоуровневые
- Сверхвысокоуровневые
- Специализированные

- Интерпретируемые
- Компилируемые
- Смешанные

Встроенная справочная система

В Maple встроенная справочная система содержит описание и примеры для всех команд и функций.

Вызов может осуществляться:

- Через меню Help в Главном Меню
- С помощью горячих клавиш

Ctrl+F1 (Ctrl+F2, в поздних версиях) – контекстная справка. Помощь по команде на которой стоит курсор

F1 – Меню поиска в подсистема помощи

F2 – Быстрая справка

Основные объекты и типы данных

Основные объекты:

- Числа (1, 2.5, 10e2)
- Константы (π , I, infinity,...)
- Строки ("string", "name")
- Имена (A, B1, func, arr)

Типы данных:

- Выражения
 - x^2
 - $\cos(x) + \sin(x)^2$
- Уравнения/неравенства
 - $x^2 + 2x + 1 = 0$
 - $y > -2$
- Диапазоны/интервалы
 - 1 .. 10
 - A .. K
- Списки, множества, последовательности
 - $[[1,2,3],[4,5,6]]$; $\{1,2,"cos(x)","456"\}$

Среда Maple как научный калькулятор

Каждая команда завершается символами «;» (точка с запятой) или «:» (двоеточие)

- Точка с запятой показывает результат выполнения команды сразу после нее
- Двоеточие выполняет команду, но не выводит результат на экран

```
> 1;
1
> a + b;
a + b
> z - 1/x;
z - 1/x
>
```

Операции:

- Сложение (+): $a+b$;
- Вычитание (-): $b-c$;
- Умножение (*): $x*y$;
- Деление (/): $1/x$;
- Возведение в степень (^): x^2 ;
- Остаток от деления (mod): $10 \bmod 3$;
- Присваивание (:=): $a:=1$;

Переменные и правила именования

Переменная в языке программирования — поименованная либо адресуемая иным способом область памяти, имя или адрес которой можно использовать для осуществления доступа к данным, находящимся в переменной (по данному адресу).

В Maple переменная это строка символов (имя) начинающееся с буквы.

Требования к имени переменной:

- Первым символом должны быть буква
- Больше и маленькие буквы различаются: Переменная а не одно и то же что переменная А
- В имени переменной допускаются: латинский буквы, цифры и символ подчеркивания (_)
- Не должно совпадать с каким-либо ключевым словом или именем команды

Значение в переменную записывается с помощью операции присваивания

Функции, команды и библиотеки

Для решения задач в языках программирования используются различные управляющие конструкции и функции (команды). Под функцией понимается именованная подпрограмма выполняющая какие-либо операции. Как и в математике, в функции могут быть переданы входные параметры. Каждая функция возвращает значение(я).

Синтаксис вызова стандартной команды следующий:

Имя_функции(*par_1*, *par_2*, ..., *par_n*);

Здесь **имя_функции** это имя вызываемой функции, а *par_1*, ..., *par_n* – передаваемые параметры.

- Параметры могут быть значениями, именами переменных, выражениями, списками и т.д.
- Количество параметров зависит от конкретной функции.
- Параметры бывают обязательные и дополнительные

Т.к. функций в Maple очень много. Для удобства использования они разбиты на библиотеки.

Библиотеки подключаются с помощью команды `with(<имя_библиотеки>)`

Литература

- В. Говорухин, Б. Цибулин
КОМПЬЮТЕР В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ.
Часть I
- А.В.Матросов
MAPLE 6. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ И
МЕХАНИКИ
Сайт: www.spacephys.ru



Спасибо за внимание!!!