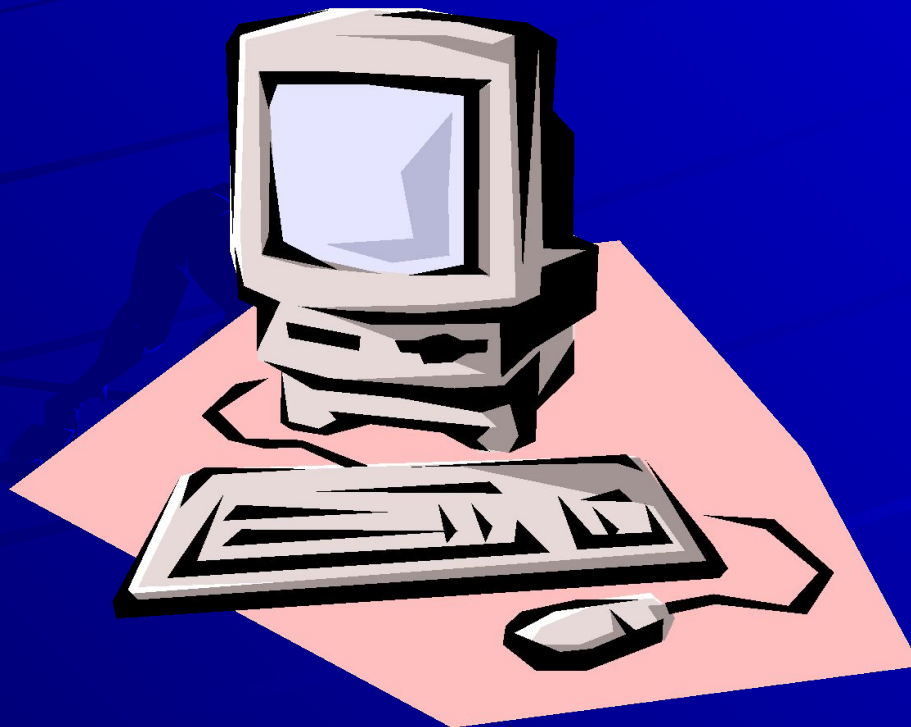


АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

*Ибо это недостойно совершенства
Человеческого, подобно рабам
Тратить часы на вычисления.*

Готфрид В. Лейбниц

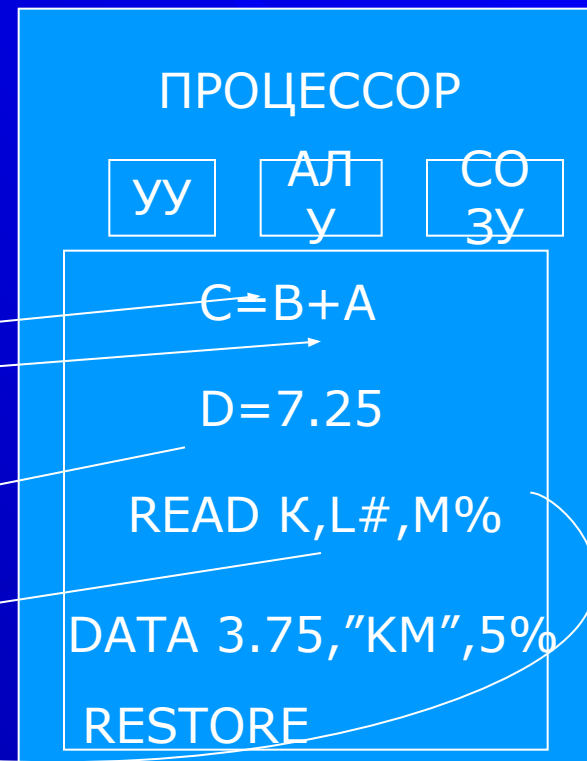
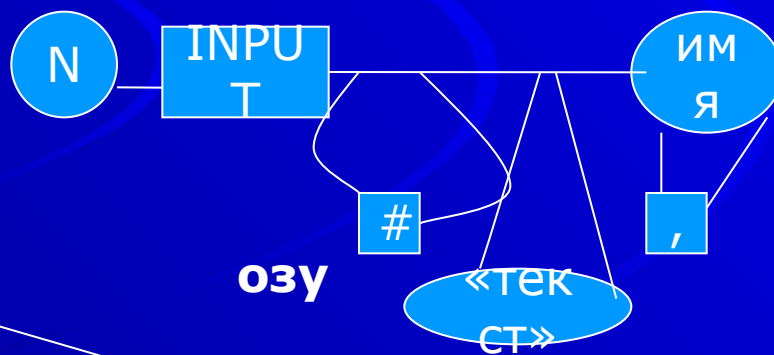


*Бэббидж говорил, что он заставляет
Машину bite ist own tail
(кусать себя за хвост).*

ВВОД-ВЫВОД

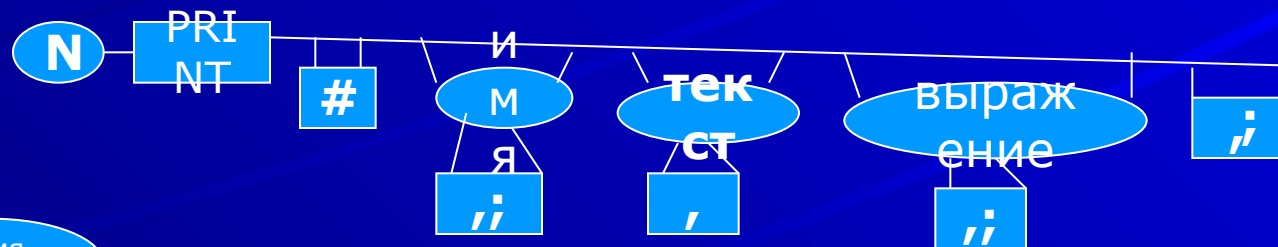
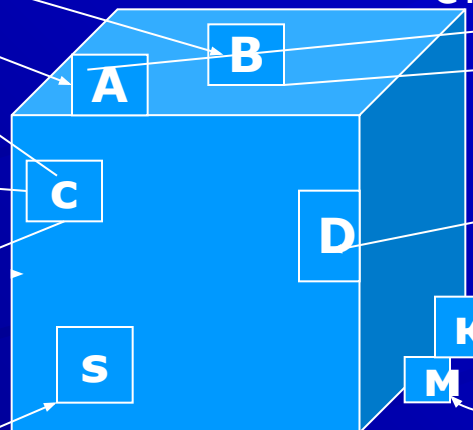


присваивание



LP:
20,5

Mxn;
10100.1



ФУНКЦИИ стандартные

ЧИСЛОВЫЕ		ЛИТЕРНЫЕ
ABS (X)	LOG 10 (X) $\lg X$	ASK (X) код символа X^*
ATN (X) $\arctg X$	RND (X) случайн. число	CHR*(X) Символ с кодом X
COS (X) $\cos X$	SIN (X) $\sin X$	LEN (X*) Длина строки X^*
EXP (X) e^X	SQR (X) $\sqrt{X}$	MID* (X*,N,K) Вырезка из X^* K символов начиная с N-го
INT (X) $[X]$	TAN (X) $\tg X$	STR* (X) X как символ
LOG (X) $\ln X$	TAB (X) вывод в X-позицию	VAL (X*) Значение X^*

ФУНКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



120 DEF FNE (A,W,X,F,C)=A*COS (W*X+F)+C

программы

```

10 REM ФУНКЦИЯ FND – БОЛЬШЕЕ ИЗ ДВУХ ЧИСЕЛ
20 DEF FND (A,B)=(A+B+ABS (A-B) ) /2
30 REM ФУНКЦИЯ FNG – ФОРМУЛА ГЕРОНА
40 DEF FNG (A,B,C) =SOR ( ( )A+B+C)*(A+B-C)*(A+C-B)*(B+C-A) ) /4
50 PRINT , ' ВВЕДИТЕ ДЛИНЫ ОТРЕЗКОВ A, B, C' ;
60 INPUT A, B, C
70 GOSUB 1000
80 IF B1<S THEN PRINT 'S=FNG (A,B,C)
    ELSE PRINT 'ТРЕУГОЛЬНИК НЕ СУЩЕСТВУЕТ'
90 END
    
```

Основная программа



GOSUB 1000

1

```

1000 REM ПРОГРАММА
1010 B1=FND (A, B)
1020 B1=FND (B1,C)
1030 S=A+B+C-B1
1040 RETURN
    
```

2

```

2070 RETURN
    
```

3

```

3100 RETURN
    
```

ФОН НЕЙМАН 1946

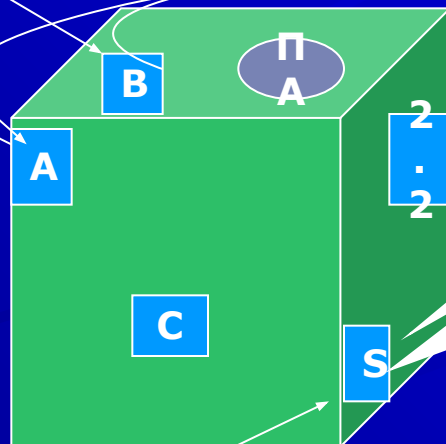


З У СКЛАД

ВВОД

УВВ

ВЫВОД



присваивание

МЕЛЬНИЦА

АУ

$C := A + B$

$S := A + B$

$S := S / 2.2$

ЛПУ

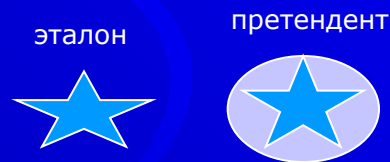
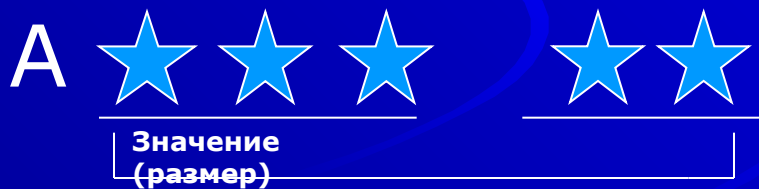
УУ

КОНТОРА

3.14

Ч. БЭББИДЖ 1830

АЛГОРИТМЫ ПОИСКА



Г (НЕУПОРЯДОЧЕН)

Т р е б о в а н и е

Н. Вирт
Алгоритмы +
Структуры данных
= программы

Д (ДИХОТОМИЯ)

Т р е б о в а н и е

Ф. М. Достоевский
Собран. Соч. т. 15



АЛГОРИТМЫ СОРТИРОВКИ



ВСТАВКИ



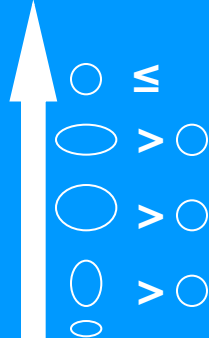
Подвиньтесь, пожалуйста

выбор



Малыш,
Давай
меняться!

ОБМЕН



Выше
и
Выше
Выше,
всё

« П У З Ы Р Ё К »

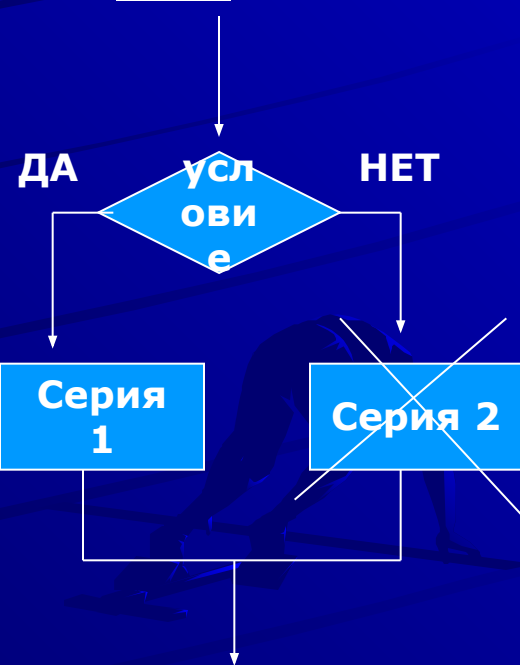
Эх, раз,
Ещё раз.
Ещё много-
много
раз!



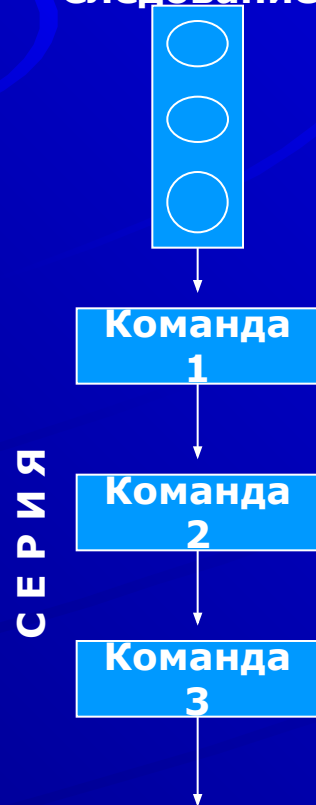
Управление в алгоритме

Ветвление

Если IF
То THEN
Иначе ELSE

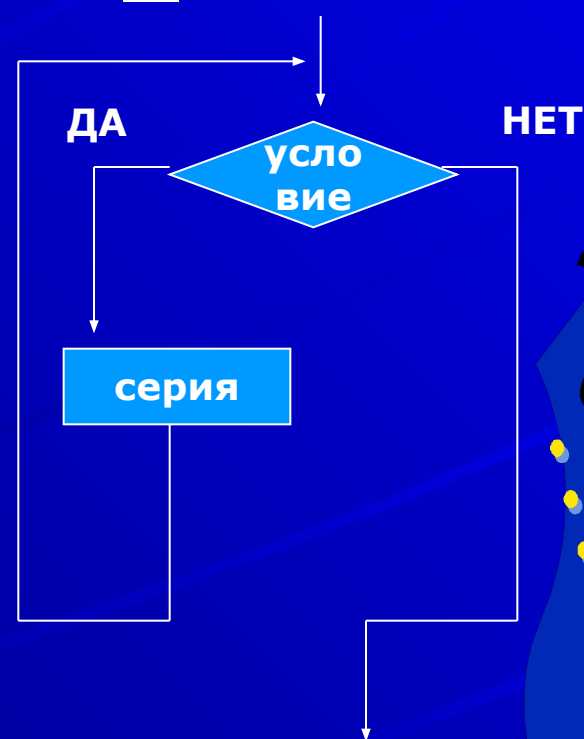


Следование



Повторение

Пока WHILE DO
Нц ≡ BEGIN
Кц END



ВЕЛИЧИНЫ



...я – части часть,
которая была когда-то всем.
Иоган В. Гёте

ещё раз об алгоритмах

РЕЦЕПТ

ПРОГРАММА

Торт (название)	ЧТО?	Алг имя алгоритма
Сахар Масло	ИЗ ЧЕГО?	(тип имя1,имя2,тип имя3) <u>алг</u> имя1,имя2,... <u>рез</u> имя3,...
Растереть Добавить	КАК?	Нач оператор 1; оператор 2;... кон

