Информатика

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА КОМПЬЮТЕРЕ

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

9 класс

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

Домашнее задание:

§ 2.1-2.2.3, РТ № 64, 72

Учебник с. 58-59

Задание:

Запишите основные этапы решения задач с помощью компьютера.

Задача о пути торможения автомобиля

Водитель автомобиля, движущегося с некоторой постоянной скоростью, увидев красный свет светофора, нажал на тормоз. После этого скорость автомобиля стала уменьшаться каждую секунду на 5 метров. Требуется найти расстояние, которое автомобиль пройдёт до полной остановки.

Первый этап

Дано:

v_{0x} - начальная скорость;

v_x - конечная скорость (равна нулю);

a_x - ускорение (равно -5 м/с)

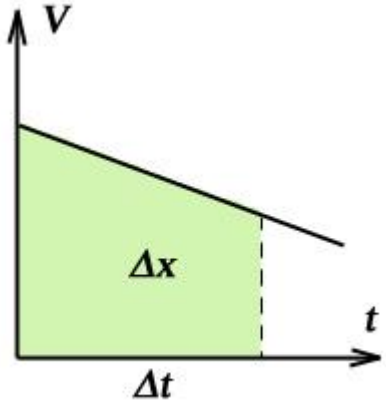
Требуется найти: расстояние, которое пройдет автомобиль до полной остановки.

Задача о пути торможения автомобиля

Второй этап

В данной ситуации мы имеем дело с прямолинейным равноускоренным движением тела. Формула для перемещения при этом имеет вид:

$$s_x = \frac{v_{0x}(v_x - v_{0x})}{a_x} + \frac{a_x}{2}\left(\frac{v_x - v_{0x}}{a_x}\right)^2$$



Упростим эту формулу с учётом того, что конечная скорость равна нулю:

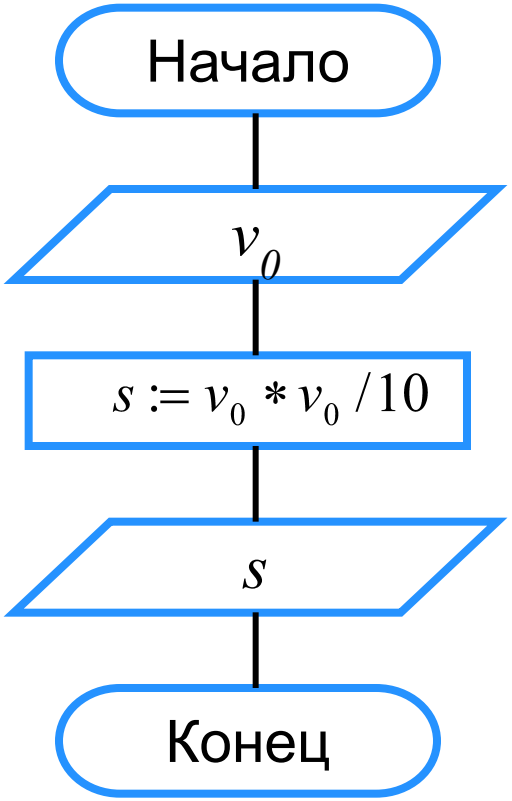
$$s_x = \frac{v_{0x}^2}{2a_x}$$

При a_x= - 5м/с получим: $s_x = \frac{v_{0x}^2}{10}$

Задача о пути торможения автомобиля

Третий этап

Представим алгоритм решения задачи в виде блок-схемы:



Задача о пути торможения автомобиля

Четвёртый этап

Запишем данный алгоритм на языке программирования Паскаль:

```
program n_1;
    var v0, s: real;
begin
  writeln ('Вычисление длины пути торможения автомобиля');
  write ('Введите начальную скорость (м/с)> ');
  readln (v0);
  s:=v0*v0/10;
  writeln ('До полной остановки автомобиль пройдет', s:8:4,' м.')
end.
```

Задача о пути торможения автомобиля

Пятый этап

Протестировать составленную программу можно, используя ту информацию, что при скорости 72 км/ч с начала торможения до полной остановки автомобиль проходит 40 метров.

Шестой этап

Выполнив программу несколько раз при различных исходных данных, можно сделать вывод: чем больше начальная скорость автомобиля, тем большее расстояние он пройдет с начала торможения до полной остановки.

Информатика

ОДНОМЕРНЫЕ МАССИВЫ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

9 класс

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

Массив

Определение массива найдите в учебнике §2.2 и запишите в тетрадях.

Одномерный массив

Значение элемента массива

Индекс элемента массива

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	-5	9	1	0	-2	4	3	6

Решение разнообразных задач, связанных с обработкой массивов, базируется на решении таких типовых задач, как:

- суммирование элементов массива;
- поиск элемента с заданными свойствами;
- сортировка массива.

Описание массива

Общий вид описания массива:

var <имя_массива>: **array** [<мин_знач_индекса> .. <макс_знач_индекса>] **of** <тип_элементов>;

Имя массива

Тип элементов массива

var a: **array** [1..10] **of** integer;

Минимальное значение индекса

Максимальное значение индекса

Значение 1-го элемента массива

const b: **array** [1..5] **of** integer = (4, 2, 3, 5, 7);

Массив **b** с постоянными значениями описан в разделе описания констант.

Способы заполнения массива

1 способ. Ввод каждого значения с клавиатуры:

```
for i:=1 to 10 do read (a[i]);
```

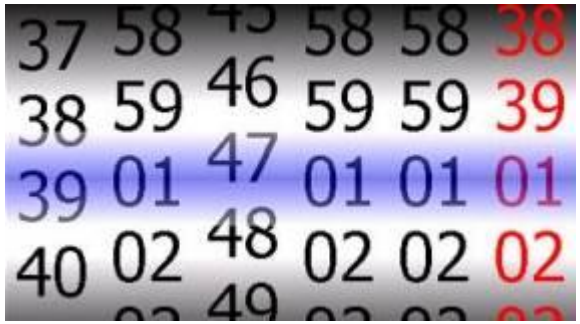
2 способ. С помощью оператора присваивания (по формуле):

```
for i:=1 to 10 do a[i]:=i;
```

a[i]=2*a[i]+6

3 способ. С помощью оператора присваивания (случайными числами):

```
randomize;
for i:=1 to 10 do a[i]:=random(100);
```



Вывод массива (с.66)

1 способ.

```
for i:=1 to 10 do write (a[i], ' ');
```

45 21 56 43 83 56 69 34 28 15

2 способ.

```
for i:=1 to 10 do writeln ('a[', i, ']=', a[i]);
```

a[1]=4
a[2]=1
a[3]=6
a[4]=3
a[5]=8
a[6]=5
a[7]=9
a[8]=4
a[9]=8
a[10]=7

Прислать на проверку
конспект урока + результаты теста.
Ссылка на тест в группе по информатике.
Сделайте скрин страницы (или фото), как пройдете тест и пришлете мне в ЛС.