

Записи (комбинированный
тип)
Паскаль

<p>1. Дать определение задачи</p> <p>А сумма n чисел В произведение n чисел С возведение в степень n D извлечение степени из числа n Е вывод цифр числа n</p> <p>2. Какой тип данных может использовать N</p> <p>А целый В вещественный С логический D строковый Е символьный</p>	<pre> 1. program []; 2. 3. var 4. i, n: []; 5. fact: []; 6. 7. begin 8. readln(n); 9. fact := 1; 10. for i := 1 to n do begin 11. fact := fact * i 12. end; 13. writeln(fact) 14. end.</pre>	<p>5. Каков будет результат, если n=5</p> <p>А 6 В 720 С 120 D 24 Е 240</p> <p>6. Какой тип данных может использовать i</p> <p>А целый В вещественный С логический D строковый Е символьный</p>
<p>3. Какие виды алгоритмов используются</p> <p>А линейный В разветвляющий С линейный и разветвляющий D циклический Е линейный и циклический</p>	<p>4. Какой тип данных может использовать fact</p> <p>А целый и вещественный В только вещественный С логический и целый D строковый и вещественный Е символьный и целый</p>	<p>7. В какой строке происходит ввод данных</p> <p>А 11 В 9 С 8 D 13 Е 4</p>
<p>8. В каких строках/строке используются операторные скобки</p> <p>А 7,14 В 10 С 7 D 10,12 Е 14</p>	<p>9. Каков будет результат, если n= — 8</p> <p>А 1 В 720 С 120 D 24 Е 240</p>	<p>10. В какой строке происходит вывод данных</p> <p>А 11 В 9 С 8 D 13 Е 4</p>

Задание:
создать 4
вопроса по
данной
программе

```
Program Primer1_1;  
Var A: Array[1..20] Of Integer;  
    i, n, s, p: Integer;  
Begin  
    Write ('n='); Readln (n);  
    For i:=1 To n Do Readln (A[i]); {ввод массива}  
    s:= 0; p:=1;  
    For i:=1 To n Do {обработка массива}  
        If (A[i] mod 2 <>0) and (A[i] mod 3 = 0) Then  
            Begin  
                s:=s+A[i]; p:= p*A[i]  
            End;  
    Writeln ('s=', s, 'p=', p);  
    Readln  
End.
```

Довольно часто вполне оправданным является представление некоторых элементов в качестве составных частей другой, более крупной логической единицы. представляется естественным сгруппировать информацию о номере дома, названии улицы и городе в единое целое и назвать адресом, а объединенную информацию о дне, месяце и годе рождения - датой. В языке Паскаль для представления совокупности разнородных данных служит комбинированный тип запись.

Запись и массив схожи в том, что обе эти структуры составлены из ряда отдельных компонент. В то же время, если компоненты массива должны быть одного типа, записи могут содержать компоненты разных типов.

Пример

	N	Fam	Oc	Srball	
	№	Ф.,И.,О.	Оценки	Средний балл	
Stud →	1	Иванов П.И.	3,4,5	4	Wedom
	2	Петров С.И.	5,4,5	4,67	
	3	Сидоров М.Т.	3,3,4	3,33	

всю запись об одном ученике обозначим именем – Stud

все записи ведомости именем –Wedom.

Поля обозначим:

N – порядковый номер;

Fam – фамилия;

Oc – оценки;

Srball – средний балл;

Var

<ИМЯ **записи**>:**RECORD**

<ИМЯ **поля** 1>:<тип>;

<ИМЯ **поля** 2>:<тип>;

...

<ИМЯ **поля** N>:<тип>;

END;

{для одной записи}

Var

Stud: Record

N:Integer;

Fam:String;

Oc:Array[1..3] of 2..5;

Srball:Real;

End;

{для всей ведомости}

Var

Wedom:Array[1..25] of

Record

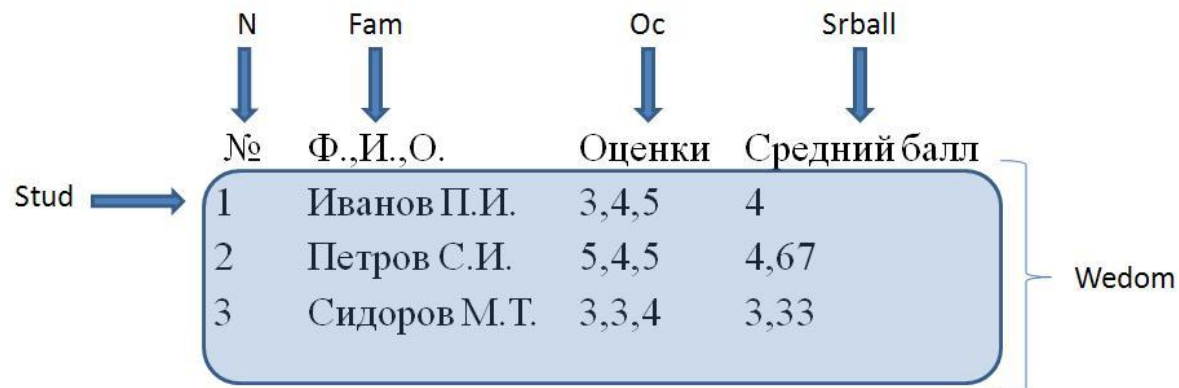
N:Integer;

Fam:String;

Oc: Array[1..3] of 2..5;

Srball:Real;

End;



{К полям записи можно обращаться по именам}

```
Stud.N:=1;
```

```
Stud.Fam:='Иванов П.И.';
```

```
Wedom[1].N:=1;
```

```
Wedom[1].Fam:='Иванов П.  
И.';
```

```
Wedom[3].Oc[2].-3.
```

	N	Fam	Oc	Srball	
	№	Ф.,И.,О.	Оценки	Средний балл	
Stud →	1	Иванов П.И.	3,4,5	4	} Wedom
	2	Петров С.И.	5,4,5	4,67	
	3	Сидоров М.Т.	3,3,4	3,33	


```
Wedom[3].N:=Stud.N+5;  
Wedom[3]:= Wedom[1];
```

	N	Fam	Ос	Srball	
	№	Ф.,И.,О.	Оценки	Средний балл	
Stud →	1	Иванов П.И.	3,4,5	4	} Wedom
	2	Петров С.И.	5,4,5	4,67	
	3	Сидоров М.Т.	3,3,4	3,33	

Пользовательский тип

В языке Turbo Pascal предусмотрено несколько стандартных типов и существует механизм *создания новых типов данных*. Каждое новое определение типа задает множество значений и связывает с этим множеством некоторое имя.

Раздел описания типов данных — это раздел описания типов, *определяемых пользователем*, поэтому в простых программах он часто отсутствует. Раздел начинается с зарезервированного слова `type` и имеет вид:

`type`

```
ИмяТипа1 = ОписаниеТипа1;
```

```
ИмяТипа2 = ОписаниеТипа2;
```

Например:

`type`

```
matr = array [L.maxrow, 1..maxcol] of real; { задан min matr — таблица с maxrow строк и maxcol столбцов }
```

TYPE

<ИМЯ записи>: **RECORD**

<ИМЯ поля 1>:<тип>;

<ИМЯ поля 2>:<тип>;

...

<ИМЯ поля N>:<тип>;

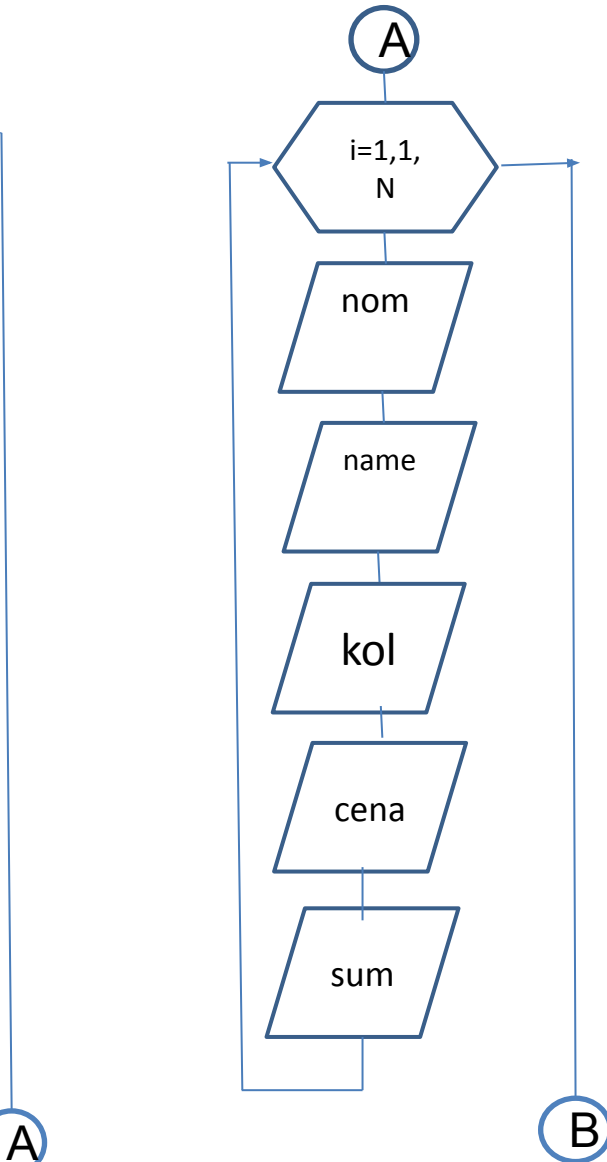
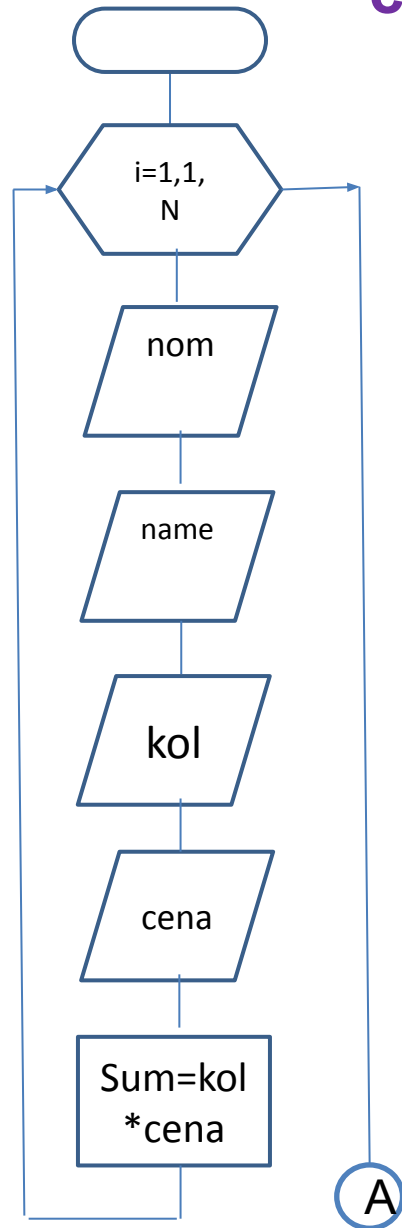
END;

VAR

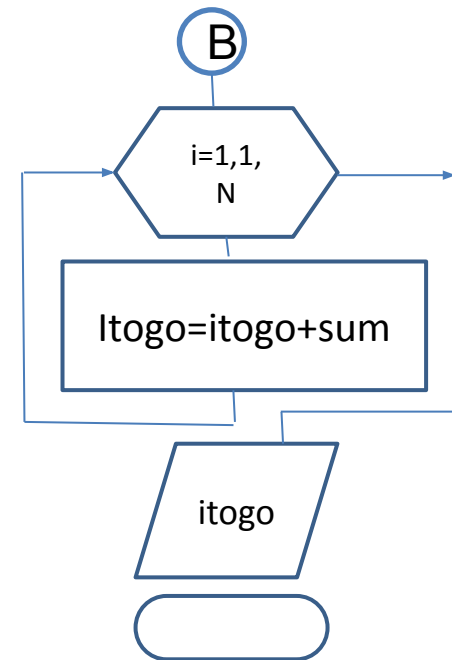
<ИМЯ переменной>: <ИМЯ записи>;

<ИМЯ массива>: **ARRAY** [a..b] of
<ИМЯ записи>;

Осуществить ввод и вывод, а так же расчет общей суммы машин в автосалоне



```
Номер - 1  
Название - BMW  
количество - 2  
Цена - 2500  
Номер - 2  
Название - PRADO  
количество - 1  
Цена - 3600  
1 BMW 2 2500 5000  
2 PRADO 1 3600 3600  
Итого - 8600
```



осуществить ввод и вывод, а так же расчет общей суммы по машинам в

Program Rec1;

type **car=RECORD**

nom: integer;

name : string[20];

kol: byte;

cena: real;

sum:real;

END;

var **Auto**: array [1..5] of **car**;

i,j:byte; ltogo:real;

BEGIN

for i:=1 to 2 do

begin

write('Номер - ');

readln(Auto[i].nom);

write('Название - ');

readln(Auto[i].name);

write('количество - ');

readln(Auto[i].kol);

write('Цена - '); readln(Auto[i].cena);

Auto[i].sum:= Auto [i].kol* Auto [i].cena;

end;

салоне

for i:=1 to 2 do

begin

write(Auto[i].nom,' ');

write(Auto[i].name,' ');

write(Auto[i].kol,' ');

write(Auto[i].cena,' ');

write(Auto[i].sum,' ');

writeln;

end;

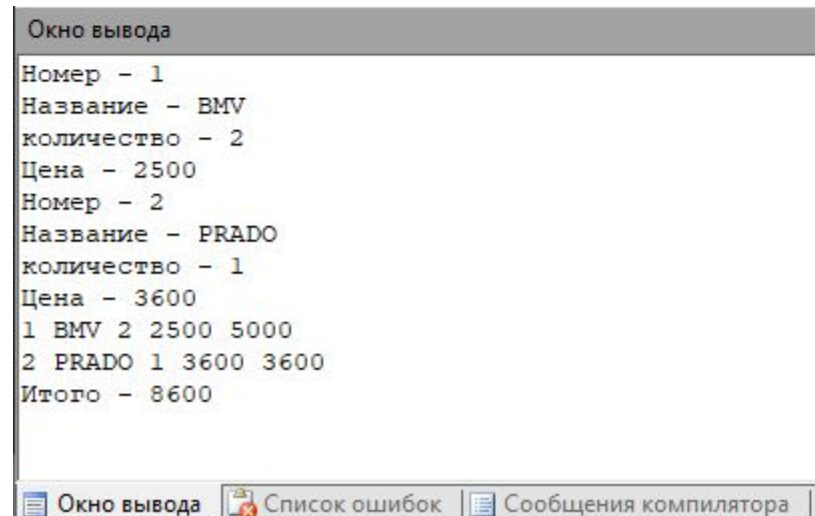
ltogo:=0;

for i:=1 to 2 do

ltogo:=ltogo+ Auto [i].sum;

writeln('Итого - ',ltogo)

END.



```
Окно вывода
Номер - 1
Название - BMW
количество - 2
Цена - 2500
Номер - 2
Название - PRADO
количество - 1
Цена - 3600
1 BMW 2 2500 5000
2 PRADO 1 3600 3600
Итого - 8600
```

Окно вывода | Список ошибок | Сообщения компилятора

Оператор With

Префикс - обязательная предшествующая часть составного идентификатора для имен полей в структуре типа запись Паскаля. Очень часто у программиста возникает желание не указывать префикс в имени полей, например, когда идет постоянное использование одних и тех же записей. В языке Паскаль предусмотрена такая возможность, реализуемая при помощи оператора присоединения, который в общем виде выглядит так:

```
with <имя_записи> do <действие с полем записи>;
```

С учетом данного описания приведем пример оператора with:

```
with OrderDate do
  if Month = 12 then
    begin
      Month := 1;
      Year := Year + 1
    end else
      Month := Month + 1;
```

Это эквивалентно следующему:

```
if OrderDate.Month = 12 then
  begin
    OrderDate.Month := 1;
    OrderDate.Year := TDate.Year + 1
  end
else
  Date.month := TDate.Month + 1;
```

Задача. В массиве хранятся данные об учениках класса: школа, фамилия, класс. Вы список учеников, которые учатся в восьмом классе.

```
Program LipovsevM;
```

```
Uses
```

```
  Crt;
```

```
Type
```

```
Uchenik=record
```

```
  Shkola : integer;
```

```
  Fam : string[15];
```

```
  Klass : integer;
```

```
end;
```

```
Var
```

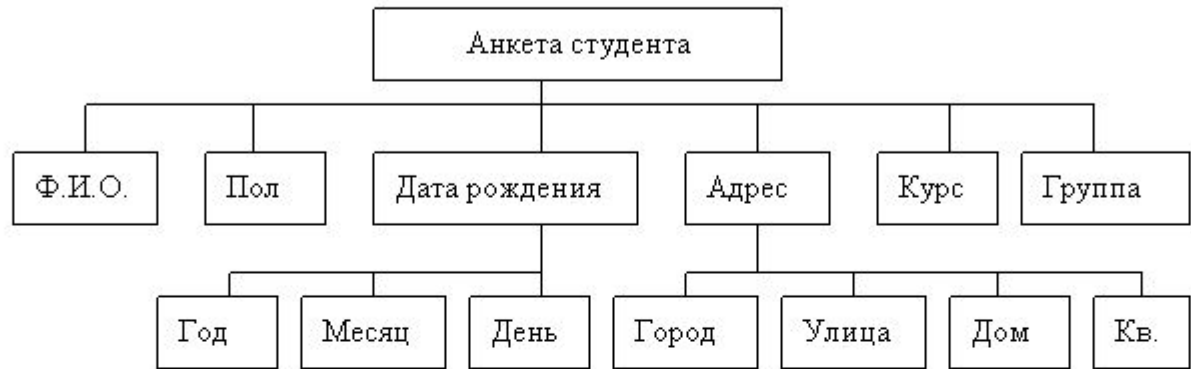
```
  I,n,a,j : integer;
```

```
  Massiv : array[1..100] of Uchenik;
```

Shkola	FAM	Klass
127	Калиев	7
45	Алмазов	8
68	Розыев	8
23	Лукина	9


```
Begin
  ClrScr;
  writeln('Введите число учеников ');
  write('->');
  read(n);
  for i:=1 to n do
    begin
      writeln('Введите через пробел номер школы и фамилию ученика');
      write('->');
      with massiv[i] do
        begin
          readln(Shkola,Fam);
          write('Введите класс ученика (только число) ->');
          read(Klass);
        end;
      end;
    end;
```

```
writeln('Ученики 8-ых классов:');  
writeln('Школа Фамилия Класс');  
writeln('-----');  
  for i:=1 to n do  
    if massiv[i].klass=8  
      then  
        with massiv[i] do  
          writeln(Shkola:4, ' ', Fam:15, ' ', klass);  
End;
```



Type

anketa1= RECORD

fio: string[45];

pol:char;

dat_r : RECORD

god: integer;

mes: string[10];

den: 1..31;

END;

adres : RECORD

gorod:string[25];

ulica: string[20];

dom, kv :integer;

END;

curs: 1..4;

gruppa : string[5];

END;

var stud: array[1..25] of anketa1;

i: ineger;

BEGIN

for i:=1 to 25 do // ВВОД ДАННЫХ

begin

readln (stud[i].fio);

readln (stud[i].adres.gorod);

end;

for i:=1 to 25 do // ВЫВОД ДАННЫХ

begin

writeln (stud[i].fio);

writeln (stud[i].adres.gorod);

end;

END.

Задача

- 1 Создать массив 15 товаров с 5 полями разных типов. Осуществить ввод и вывод только необходимого товара.
- 2 Создать 6 записей о машинах, найти те которые не старше 2014 и синим цветом.
- 3 Создать 10 записей о книгах и вывести сколько художественной и научной литературы, а так же общую стоимость.