Решение задач с массивами

Задание. Списать все три задачи в тетрадь без ошибок и прислать фото конспекта

Рассмотрим решение типовых задач.

1. Задача 1. Данных массив из 10 целых чисел. Найти в нем сумму четных и произведение нечетных элементов.

Решение.

```
Program a2;                  - название программы а2
Const n=10;                  - размерность массива
Var                          - начало раздела описаний
A:array [1..n] of integer;   - описываем массив А, состоящий из 10 целых чисел
Is,p:integer;                - параметр цикла
        Begin   - начало программы
Randomize;                   - подключаем генератор случайных чисел
For I:=1 to n do             - перемещаясь последовательно от ячейки к ячейке
 Begin           открываем операторную скобку
a[I]:=random(10);            - с 1 по 10-ую ячейки памяти заполняем случайными целыми числами,
write(‘ ‘,a[I]:1)            - и выводим их на экран
end     ;          - закрываем операторную скобку
writeln;                     - перевод курсора на следующую строку
s:=0;                        - в ячейку s записываем ноль для получения суммы
p:=1;                        - в ячейку p записываем единицу для получения произведения
for I:=1 to n do             - перемещаясь последовательно от ячейки к ячейке проверяем,
if  not odd(a[I]) then       - если элемент четный,
s:=s + a[I] если             - то прибавляем его к содержимому ячейки s,
else                         - иначе (т.е. нечетный)
p:=p*a[I];                   - умножаем на содержимое ячейки p
writeln(‘s=’,s:3);           - вывод суммы четных чисел
writeln(‘p=’,p:3);           - вывод произведения нечетных чисел.
readln
end.
```

В данной задаче использована функция odd(x), проверяющая нечетность чисел, так как массив содержит целые числа. Функция odd(x) = истине, если число нечетное и = ложь, если число четное.

Задача 2. Данных массив из 10 целых чисел. Найти в нем наибольший и наименьший элементы и их порядковые номера.

Решение.

```
Program a3;                    - название программы a3
Const n=10;                    - размерность массива
Var                  - начало раздела описаний
A:array [1..n] of integer;     - описываем массив A, состоящий из 10 целых чисел
I,k,p,max,min:integer;         - переменные, участвующие в программе
    Begin                      - начало программы
Randomize;           -подключаем генератор случайных чисел
For I:=1 to n do               - перемещаясь последовательно от ячейки к ячейке
 Begin                         открываем операторную скобку
a[I]:=random(10);              - с 1 по 10-ую ячейки памяти заполняем случайными целыми числами,
write(‘ ‘,a[I]:1)              - и выводим их на экран
end ;                          - закрываем операторную скобку
writeln;                       - перевод курсора на следующую строку
max:=a[1];           - в ячейку с именем max записываем первый элемент массива
k:=1;                          - в ячейку с именем k порядковый номер первого элемента

for I:=2 to n do               - начиная со второй ячейки
if max<a[I] then               - сравниваем содержимое ячейки max с очередной ячейкой и
    begin                      - если max меньше, то
max:=a[I];                     - большее значение записываем в ячейку max,
k:=I                           - а в ячейку k порядковый номер большего элемента
end;
                     Аналогично и для минимального (наименьшего) элемента:
min:=a[1]; p:=1;
for I:=2 to n do
if min>a[I] then
    begin
min:=a[I];
p:=I
end;
writeln(‘max=’,max:2);         - вывод значения максимального элемента
writeln(‘k=’,k:2);             - вывод порядкового номера максимального элемента
writeln(‘min=’,min:2);         - вывод значения минимального элемента
writeln(‘p=’,p:2);             - вывод порядкового номера минимального элемента
readln
end.
```

Задача 3. Дан массив, состоящий из 10 действительных чисел. Найти сумму четных элементов, стоящих на нечетных местах.

```
Program a4;            - название программы а4
Const n=10;            - размерность массива
Var                - начало раздела описаний
A:array [1..n] of real;      - описываем массив А, состоящий из 10  чисел
I:integer;             - параметр цикла
K,s:real;              - переменная для определения остатка
      Begin                  - начало программы
For I:=1 to n do             - с 1 по 10-ую ячейки памяти заполняем числами,
Readln(a[I]);          - вводимыми с клавиатуры
      S:=0;            - в ячейку s записываем ноль
For I:=1 to n do             - перемещаясь последовательно от ячейки к ячейке
Begin                  - открыли операторную скобку
      K:=frac(a[i]/2); - элемент массива делим на два и определяем наличие остатка К
If  (k=0) and (odd(i))  then – если остаток равен нулю и элемент стоит на нечетном месте, то
S:=s+a[i]              - прибавляем элемент к содержимому ячейки S
End;               - закрыли операторную скобку
writeln('s=',s:3);           - вывод суммы четных чисел, стоящих на нечетных местах
readln
end.               - конец программы
```