

```
// 01_Swap1.pas
{ Тема. Перемена местами двух значений. Повторение
  Задание. Исправьте неправильный алгоритм перемены местами двух значений
  .
    Используйте вспомогательную переменную.
}
begin
  var a := 555.555;
  var b := 666.666;
  // Это неверный алгоритм! Исправьте!
  a := b;
  b := a;
  Println(a,b);
end.
```

```
// 01_Swap2.pas
{ Тема. Перемена местами двух значений. Повторение
  В переменных могут храниться строки.
  Строковые значения заключаются в апострофы ' '.
  Задание. Между вызовами Print поменяйте местами ученика1 и ученика2
  ,
    используя множественное присваивание вида (a,b) := (b,a)
}
begin
  var ученик1 := 'Иванов';
  var ученик2 := 'Петров';
  Println(ученик1,ученик2);
  // Добавьте своё решение здесь
  Println(ученик1,ученик2);
end.
```

```
// 01_Swap3.pas
{ Тема. Перемена местами двух значений. Повторение
  Задание. Поменяйте местами значения c1.Number и c2.Number
    Используйте третью переменную
}
uses WPFObjects;
begin
  var c1 := new CircleWPF(200,300,100,Colors.Bisque,1);
  var c2 := new CircleWPF(600,300,100,Colors.Honeydew,1);
  c1.FontSize := 40;
  c2.FontSize := 40;
  c1.Number := 123;
  c2.Number := 666;
  Sleep(1000);
  System.Console.Beep(440,200);
  // Поменяйте местами значения c1.Number и c2.Number
end.
```

```
// 02_AssignAdd1.pas
{ Тема. Операторы += и *=
  Оператор
    +-----+
    |   a := a + 1   |
    +-----+
увеличивает значение переменной a на 1
Задание. Допишите программу.
Увеличивайте a на 1 и выводите чтобы получить последовательность

  1 2 3 4 5 6 7 8 9
Копируйте текст с помощью Ctrl+C Ctrl+V
```

```

}
begin
    var a := 1;
    Print(a);
    a := a + 1;
    Print(a);
end.

// 02_AssignAdd2.pas
{ Тема. Тема. Операторы += и *=
  Оператор
      -----
      |      a += 1      |
      L-----
  тоже увеличивает значение переменной a на 1
  Конструкция "+=" читается как "увеличить на"
  Задание. Допишите программу.
  Увеличивайте a на 1, затем на 2, затем на 3 и т.д.
  и выводите чтобы получить последовательность
      1 2 4 7 11 16 22 29 37 46
}
begin
    var a := 1;
    Print(a);
    a += 1;
    Print(a);
    a += 2;
    Print(a);
end.

// 02_AssignMult.pas
{ Тема. Тема. Операторы += и *=
  Оператор
      -----
      |      a *= 2      |
      L-----
  увеличивает значение переменной a в 2 раза
  *= читается как "увеличить в"
  Это - сокращённая форма оператора
      a := a * 2
  Задание. Допишите программу.
  Увеличивайте a в 2 раза и выводите результат,
  чтобы получить последовательность степеней двойки:
      1 2 4 8 16 32 64 128 256 512 1024
}
begin
    var a := 1;
    Print(a);
    a *= 2;
    Print(a);
end.

// 02_AssignMultAddGame.pas
{ Тема. Тема. Операторы += и *=
  В примере с помощью операторов += и *=
  из значения a=1 получено значение a=18
  Задание. Используя только операторы "увеличить на 1" и "увеличить
  в 2 раза",
  получите значения
      a = 33
      a = 67
}

```

```

    Постарайтесь обойтись как можно меньшим числом операций
}
begin
    var a := 1;
    a += 1;
    a *= 2;
    a *= 2;
    a += 1;
    a *= 2;
    Print(a);
end.

// 03_Sqrt1.pas
{ Тема. Стандартная функция Sqrt
  С помощью стандартной функции Sqrt вычислите квадратные корни из
  3, 5 и 7
  и выведите каждый результат на отдельной строке
}
begin
    var a: real := Sqrt(2);
    Println('Корень из 2 равен',a);
    // Ниже запрограммируйте остальные вычисления
end.

// 03_Sqrt2_Begin09.pas
{ Тема. Стандартная функция Sqrt
  Решите задачу Begin9, используя функцию Sqrt:
  найти среднее геометрическое a и b по формуле  $\sqrt{a*b}$ 
}
uses PT4;
begin
    Task('Begin9');
    var (a,b) := ReadReal2;
end.

// 03_Sqrt3_Begin12etc.pas
{ Тема. Стандартная функция Sqrt
  Решите задачи Begin12, Begin20 из электронного задачника,
  в которых используется функция Sqrt
  для чего для вызова каждого задания нажимайте L на панели
  инструментов,
  вводите имя задания и нажимайте Enter
}

// 03_Sqrt4_Error.pas
{ Тема. Стандартная функция Sqrt
  Квадратные корни из отрицательных чисел вычислять нельзя.
  Результат в этом случае не является числом.
  Запустите программу и посмотрите, какое значение она выводит.
  Подумайте, что означает выведенное значение.
}
begin
    var a: real := Sqrt(-2);
    Println(a);
end.

// 04_Abs_1.pas
{ Тема. Стандартная функция Abs
  Запустите данную программу и убедитесь, что функция Abs (модуль)

```

```

        для любого числа возвращает это же число, но без знака, например
:
        Abs(-14) = 14,    Abs(0) = 0,    Abs(24.5) = 24.5
}
begin
    var a := -5;
    Println(a, Abs(a));
    a := 3;
    Println(a, Abs(a));
    a := 0;
    Println(a, Abs(a));
    var b := -4.5;
    Println(b, Abs(b));
    b := 99.9;
    Println(b, Abs(b));
end.

// 04_Abs_2_AB.pas
{ Тема. Стандартная функция Abs
  Расстояние между числами a и b находится по формуле
      -----
      |      Abs(a-b)      |
      L-----
Задание. Дважды скопировав два последних оператора
и изменив в них числовые значения,
вычислите расстояние между 7 и 4, между 18 и 9.
}
begin
    var (a,b) := (5,3);
    Println('Расстояние между', a, 'и', b, 'равно', Abs(a-b));
    (a, b) := (-1, 5);
    Println('Расстояние между', a, 'и', b, 'равно', Abs(a-b));
end.

// 04_Abs_3Begin17.pas
{ Тема. Стандартная функция Abs
  Решите задачу Begin17 из электронного задачника,
  используя вспомогательные переменные AC и BC и функцию Abs.
}
uses PT4;
begin
    Task('Begin17');
    var (A, B, C) := ReadReal3;
end.

// 05_SwapProc1.pas
{ Тема. Перемена местами двух значений. Стандартная процедура Swap
  Для перемены местами значений двух переменных можно использовать
  стандартную процедуру Swap. Вызов
      -----
      |      Swap(a,b)      |
      L-----
  меняет местами значения a и b (запишите в тетрадь)
Задание. Между вызовами Print
    поменяйте местами значения переменных a и b,
    затем значения переменных c и d,
    дважды используя стандартную процедуру Swap
}
begin
    var a := 3;
    var b := 1;

```

```

    var c := 7;
    var d := 5;
    Println(a,b,c,d);
    Println(a,b,c,d);
end.

// 05_SwapProc2.pas
{ Тема. Перемена местами двух значений. Стандартная процедура Swap
  Задание. Используя Swap, переместите значение 1 в конец. Для этого
    поменяйте местами значения переменных a и b,
    затем значения переменных b и c,
    затем значения переменных c и d.
  Выводите значения a,b,c,d после каждой перемены местами
  Обратите внимание, что после каждой перемены местами
    значение "1" перемещается в конец (!)
}
begin
    var (a,b,c,d) := (1,2,3,4);
    Println(a,b,c,d);
    Println(a,b,c,d);
end.

// 06_DivMod01.pas
{ Тема. Операции div и mod
-----
|   a div b - целочисленное деление a на b
|
|   a mod b - остаток от целочисленного деления a на b   |
L-----
    Запустите программу. Вычислите с ее помощью и запишите в тетрадь
    результат целочисленного деления и остаток от деления
    17 на 5
    21 на 4
    15 на 5
    6 на 3
}
begin
    var a := 7;
    var b := 3;
    Println(a, 'div', b, '=', a div b);
    Println(a, 'mod', b, '=', a mod b);
end.

// 06_DivMod02.pas
{ Тема. Операции div и mod
-----
|   Остаток от деления на 2 равен 0 для четного
|   Остаток от деления на 2 не равен 0 для нечетного   |
L-----
    Запустите программу. Вычислите с ее помощью и запишите в тетрадь
    результат целочисленного деления и остаток от деления
    7 на 2
    6 на 2
}
begin
    var a := 7;
    var b := 2;
    Println(a, 'div', b, '=', a div b);
    Println(a, 'mod', b, '=', a mod b);
end.

```

```

// 06_DivMod03.pas
{ Тема. Операции div и mod
-----
| Остаток от деления на 10 равен последней цифре
|
| Результат целочисленного деления на 10 равен числу без последней
цифры |
L-----
    Запустите программу. Вычислите с ее помощью и запишите в тетрадь
    результат целочисленного деления и остаток от деления
    37 на 10
    123 на 10
    12345 на 10
}
begin
    var a := 37;
    var b := 10;
    Println(a, 'div', b, '=', a div b);
    Println(a, 'mod', b, '=', a mod b);
end.

// 07_Integer1.pas
{ Тема. Операции div и mod.
  Решите задачу Integer1 из электронного задачника:
    дано расстояние L в метрах. Сколько в нем полных сантиметров?
}
uses PT4;
begin
    Task('Integer1');
end.

// 07_Integer3.pas
{ Тема. Операции div и mod.
  Решите задачу Integer3 из электронного задачника:
    дан размер файла в байтах. Сколько в нем полных килобайтов?
}
uses PT4;
begin
    Task('Integer3');
end.

// 10_ForLeaders.pas
{ Тема. Для тех, кто выполнил все задания
  Задание. Решите задачи Begin24, Begin21, Begin39, Begin40
  из электронного задачника, генерируя шаблон с помощью кнопки L
}

// 11_ДомашнееЗадание.pas
{ Тема. Домашнее задание
  Теория.
    2.5, 2.6
  Практика.
    По задачику Begin16,18 Integer2,4
    Вычислить сумму квадратных корней чисел 11,12 и 13
}

```