```
// 01_Wh1.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. Запустите программу. Сравните решение с for и решение с while
    Напишите аналогичный код, выводящий 1 2 3 4 5 6 7 8 9 с помощью repeat
 until
  Указание. Условие i<=9 необходимо заменить а противоположное
}
begin
  for var i:=1 to 9 do
    Print(i);
  Println;
  var i := 1;
  while i<=9 do
  begin
    Print(i);
    i += 1;
  end;
  Println;
end.

// 01_Wh2.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. Напишите программу, выводящую
    1 3 5 7 9 11 13 15 17 19
  с помощью цикла while
  Указание. Воспользуйтесь решением из предыдущего задания
    Увеличивайте переменную i всякий раз на 2
    пока выполняется условие i<=19
}
begin
end.

// 01_Wh3.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. Напишите программу, выводящую
    99 97 95 93 ... 13 11
  с помощью цикла repeat until
  Указание. Выводите и уменьшайте переменную i в цикле на 2
    до выполнения условия i<10
}
begin
end.

// 01_While1.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание While1. На отрезке длины A размещается максимально возможное
    количество отрезков длины B. Найти длину незанятой части A
}
uses PT4;
begin
  Task('While1');
end.

// 02_Бесконечный цикл3.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Иногда условие в цикле while или repeat специально делают таким
    чтобы цикл выполнялся бесконечно.
    Такие циклы называются бесконечными.
  Задание. Запустите программу. Убедитесь, что она выводит бесконечную
    последовательность значений. Прервите её с помощью Ctrl-F2
}
```

```
begin
  var x := 1;
  while True do
  begin
    Print(x);
    x := x + 1;
    Sleep(100); // пауза на 0.1 сек
  end;
end.

// 02_Зацикливание1.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Если условие в цикле while выполняется всегда, то
    цикл не завершится. Такое явление называется ЗАЦИКЛИВАНИЕМ
    и является ошибкой
  О том, что программа зациклилась, косвенно свидетельствует то,
    что она запущена и не выводит никакой информации
  Для завершения зациклившейся программы следует нажать кнопку Завершить
    на панели инструментов или комбинацию клавиш Ctrl-F2
  Задание. Прочтите программу и запустите её. Почему она зациклилась?
    Остановите зациклившуюся программу
}
begin
  var x := 1.1;
  while x > 0 do
    x := x + 0.1;
end.

// 02_Зацикливание2.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. Запустите программу. Почему она зациклилась?
    Остановите зациклившуюся программу, исправьте ошибку
    и снова запустите
}
begin
  var x := 1;
  while x < 10 do;
  begin
    Print(x);
    x := x + 1;
  end;
end.

// 03_Sum1.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. С помощью цикла while составьте программу,
    которая делает то же, что и программа с циклом for
}
begin
  var s := 0;
  for var i := 10 to 20 do
    s += i;
  Println(s);
  s := 0;
  while
end.

// 03_Sum2.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. С помощью цикла repeat составьте программу,
    которая делает то же, что и программа с циклом for
```

```
}
begin
  var s := 0;
  for var i := 1 to 10 do
    s += i*i;
  Println(s);
  s := 0;
  repeat
end.

// 03_Table.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. С помощью цикла while выведите таблицу квадратов и кубов чисел
    1 3 5 7 9 11 13 15 17 19
}
begin
end.

// 04_Fact.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. С помощью цикла while составьте программу,
    вычисляющую n! = n*(n-1)*(n-2)*...*2*1
}
begin
  var n := ReadInteger('Введите n:');
  var p: BigInteger := 1;
  while
  //Println('n! =',p);
end.

// 05_Mult.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. С помощью цикла repeat выводиите последовательность степеней 2
    1 2 4 8 16 32 ...
  пока значения меньше 10000
  Указание. В цикле увеличивайте всякий раз переменную x в 2 раза:
    x *= 2
  и перед этим выводите её
}
begin
end.

// 06_Divide.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  В данной программе переменная x каждую итерацию цикла делится на 2
    пока её значение остаётся больше 0.001
  Задание. Посчитайте, сколько итераций цикла выполнится
    Для этого заведите переменную count и увеличивайте её в цикле всякий раз
 на 1.
    В конце программы выведите count
}
begin
  var x := 1.0;
  while x > 0.001 do
  begin
    Print(x);
    x /= 2;
  end;
  Println;
end.
```

```
// 07_Digits.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. Возьмите два последних оператора в цикл
    repeat until до выполнения условия x=0
  Что выводит получившаяся программа?
}
begin
  var x := 7162534;
  Print(x mod 10);
  x := x div 10;
end.

// 08_While18.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. Найдите количество и сумму цифр целого числа
}
uses PT4;
begin
  Task('While18');
end.

// 09_Fib.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. Выведите все числа Фибоначчи, меньшие 1000
    Используйте цикл while
}
begin
end.

// 10_Bank.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. Клиент вложил в банк сумму x=100000 под 9% годовых
    Выводите сумму с процентами каждый год пока она не превысит 200000
    Для этого в цикле умножайте x на 1.09 до тех пор пока
    она не станет больше 200000 и выводите её всякий раз
}
begin
end.

// 11_GCD.pas
{ Тема. Оператор цикла while.
        Нахождение НОД(a,b) - наибольшего общего делителя a и b
  Задание. Решите задачу, пользуясь объяснениями преподавателя
}
uses PT4;
begin
  Task('While23');
  var a := ReadInteger;
  var b := ReadInteger;
end.

// 12_Prime.pas
{ Тема. Оператор цикла while.
        Является ли число N простым
  Задание. Решите задачу, пользуясь объяснениями преподавателя
}
uses PT4;
begin
  Task('While22');
  var N := ReadInteger;
end.
```

```
// 19_CycleMod.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. Запускайте программу с различными k.
    Убедитесь, что при любых k полученная последовательность
    пробегает ВСЕ значения от 0 до n-1
  Где эту программу можно использовать?
}
begin
  var n := 17;
  var k := 7;
  var a := 1;
  var x := a;
  repeat
    Print(x);
    x := (x + k) mod n;
  until x=a;
  Print(x);
end.

// 20_ForLeaders.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat
  Задание. Выполните задания
    While24, 25, 28
}

// 99_Домашнее_задание.pas
{ Тема. Операторы цикла while и repeat (занятие 2)
  Домашнее задание.
  Теория:
    п.3.7.8 весь
  Практика
    1. Выполните задание While2
    2. Выведите с помощью while 10 15 20 25 ... 95 100
    3. Выведите с помощью repeat 30 27 24 21 ... 3 0
    4. Выводите 2 4 8 16 32 ... до тех пор пока значение не станет больше
10000
    5. Выводите 1 0.5 0.25 0.125 ... до тех пор пока значение не станет меньше
 0.001
    6. Выведите таблицу квадратных корней для чисел 2 4 6 8 10 12 14 16 18

       с помощью repeat
    7. Выполните задание While15
}
```