

Ольга Сергеевна Карманова
Учитель информатики
МБОУ СОШ «Первомайский образовательный центр»
2010-2014 г.г.

Методические разработки к урокам по программированию.

При работе над темой «Программирование» я столкнулась с тем, что программа к заданной на класс задаче, очень быстро «переползает» с экрана более сильных учеников ко всем остальным. Поэтому я составила целый набор карточек на 10-12 вариантов по всем темам программирования. Кроме цели индивидуализации задания, я также реализовала дифференцированный подход, сделав более легкие и более сложные карточки.

В основе моей работы лежит очень хорошее пособие: «Раздаточные материалы по информатике 7-9 классы. Автор учебного издания - Анеликова Людмила Александровна. Издательство «Дрофа» 2004 год. Алгоритмизация и программирование, в отличие от технологий не меняются так стремительно и задачи из этого пособия служат мне на уроках уже несколько лет и, надеюсь, послужат еще немало.

Для более удобного использования, я решила все задачи и прилагаю к карточкам свои программы.

Тема 1. Разветвляющиеся алгоритмы.

Работа 2. Вложенные ветвления.

В классической теории алгоритмов задачи такого типа принято решать, реализуя вложенные ветвления. Однако я разрешаю ученикам реализовать три ветви алгоритма тремя неполными ветвлениями, одно из которых будет содержать вложенное ветвление. Таким образом, на одной задаче я отрабатываю и построение алгоритма, содержащего несколько ветвлений, и вложение ветвлений. Также принято к подобным задачам применять сложные условия, но это тема следующей работы. Поэтому – вложение ветвлений.

1.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} -\frac{1}{x^2} & \text{при } x \leq -1, \\ -x & \text{при } -1 < x \leq 0, \\ -x^2 & \text{при } x > 0. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=-1 then y:=-1/(x*x); if x>-1 then if x<=0 then y:=-x; if x>0 then y:=-x*x; writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>
2.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} \frac{1}{x^2} & \text{при } x \leq -1, \\ x^2 & \text{при } -1 < x \leq 1, \\ x & \text{при } x > 1. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=-1 then y:=-1/(x*x); if x>-1 then if x<=1 then y:=x*x; if x>1 then y:=x; writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>

3.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} -x & \text{при } x \leq 0, \\ x & \text{при } 0 < x \leq 1, \\ \frac{1}{x^2} & \text{при } x > 1. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=0 then y:=-x; if x>0 then if x<=1 then y:=x; if x>1 then y:=1/(x*x); writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>
4.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} -1 & \text{при } x \leq -1, \\ x^2 & \text{при } -1 < x \leq 2 \\ -\frac{1}{x^2} & \text{при } x > 2. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=-1 then y:=-1; if x>-1 then if x<=2 then y:=x*x; if x>2 then y:=-1/(x*x); writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>
5.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} 1 & \text{при } x \leq -1, \\ x & \text{при } -1 < x \leq 2, \\ \frac{1}{x^2} & \text{при } x > 2. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=-1 then y:=1; if x>-1 then if x<=2 then y:=x; if x>2 then y:=1/(x*x); writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>
6.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} -\frac{1}{x^2} & \text{при } x \leq -1, \\ x^2 & \text{при } -1 < x \leq 2, \\ -4 & \text{при } x > 2. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=-1 then y:=-1/(x*x); if x>-1 then if x<=2 then y:=x*x; if x>2 then y:=-4; writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>
7.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} -x & \text{при } x \leq -1, \\ x^2 & \text{при } -1 < x \leq 0, \\ 1 & \text{при } x > 0. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=-1 then y:=-x; if x>-1 then if x<=0 then y:=x*x; if x>0 then y:=1; writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>

8.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} -x & \text{при } x \leq -1, \\ -x^2 & \text{при } -1 < x \leq 0, \\ x^2 & \text{при } x > 0. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=-1 then y:=-x; if x>-1 then if x<=0 then y:=-x*x; if x>0 then y:=x*x; writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>
9.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} x^3 & \text{при } x \leq 0, \\ -x & \text{при } 0 < x \leq 4, \\ 4 & \text{при } x > 4. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=0 then y:=x*x*x; if x>0 then if x<=4 then y:=-x; if x>4 then y:=4; writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>
10.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} -3 & \text{при } x \leq -3, \\ x & \text{при } -3 < x \leq 0, \\ -x^2 & \text{при } x > 0. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=-3 then y:=-3; if x>-3 then if x<=0 then y:=x; if x>0 then y:=-x*x; writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>
11.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} -3 & \text{при } x \leq -2, \\ x & \text{при } -2 < x \leq 0, \\ -x & \text{при } x > 0. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=-2 then y:=-3; if x>-2 then if x<=0 then y:=x; if x>0 then y:=-x; writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>
12.	<p>1. Составьте блок-схему и программу для вычисления значений функции y в зависимости от заданного с клавиатуры значения аргумента x:</p> $y = \begin{cases} 20 & \text{при } x \leq -20, \\ x & \text{при } -20 < x \leq 30, \\ 30 & \text{при } x > 30. \end{cases}$	<pre>var x,y: real; begin write('x= '); readln(x); if x<=-20 then y:=20; if x>-20 then if x<=30 then y:= x; if x>30 then y:=30; writeln(' y ',y:3:3); end.</pre>

С точки зрения алгоритмизации и программирования эти карточки одинакового уровня сложности. Однако есть небольшая дифференциация в исполняемых действиях (порядок действий и скобки, правила записи арифметических операций). Эти карточки расположены от более сложных к более легким.

