

Министерство образования Республики Беларусь  
ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра технологий программирования

**Методические указания  
к лабораторной работе № 5  
по курсу «Основы алгоритмизации  
и программирования»**

**«Операторы ветвления и выбора вариантов.  
Подключение русского языка»**

Преподаватель: Войтехович  
Агния Витольдовна

Полоцк, 2015

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Познакомить студентов с принципами работы операторов ветвления и выбора вариантов на языке Си. Научить писать программы с использованием этих операторов и выработать у студентов навык их корректного использования. Научить студентов подключать русский язык для вывода в консоль заранее заданного русскоязычного текста.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1. Оператор ветвления (условия)

**Оператор ветвления (условия)** - оператор управления, осуществляющий выполнение одного и только одного составного оператора из двух возможных в зависимости от условия.

Синтаксис оператора ветвления:

**if** (условие) составной оператор №1  
**else** составной оператор №2

Условие - любое выражение, результат которого может интерпретироваться как логическое значение (ноль - ЛОЖЬ, не ноль - ИСТИНА). Если условие является истинным, то выполняется составной оператор №1 (прямая ветвь оператора ветвления), если же ложно - то составной оператор №2. Ветвь **else** оператора ветвления называется альтернативной и может отсутствовать (в таком случае, при ложности условия, никаких действий не выполняется).

Если составной оператор в основной или альтернативной ветви оператора управления содержит только один простой оператор, то фигурные скобки можно опустить. В таком случае синтаксис оператора ветвления примет вид:

**if** (условие) простой оператор №1;  
**else** простой оператор №2;

Основное предназначение оператора ветвления в языке С - реализация разветвляющихся алгоритмов. Например, фрагмент программы, для вычисления

$$Y(x) = \begin{cases} x^2, & x < 0 \\ 2 \cdot x, & x \geq 0 \end{cases}$$

функции

```
double x, y;
printf("Введите значение X: ");
scanf("%lf", &x);
if (x<0.0) y = x*x;
else y = 2.0*x;
printf("Результат: %lf\n", y);
```

При построении программ с несколькими подряд идущими операторами ветвления необходимо учитывать следующее правило: оператор **else** относится к последнему оператору **if**. Например, рассмотрим фрагмент программы:

```

if(x>10.0) y = 2*x+5;
if(y<z) y = fabs(x);
else y = 2.5*x;

```

В данном примере оператор **else** относится к оператору **if(y<z)**, а не к оператору **if(x>10.0)**. Если необходимо нарушить этот порядок (т.е. ветвь **else** отнести к первому оператору **if**), то необходимо второй оператор **if** включить в составной оператор прямой ветви первого оператора **if**:

```

if(x>10.0) {
    y = 2*x+5;
    if(y<z) z = fabs(x);
} else y = 2.5*x;

```

Также в программировании часто встречается необходимость создания каскадных операторов ветвления. Синтаксис такой структуры имеет вид:

```

if(условие № 1) составной оператор № 1
else if(условие № 2) составной оператор № 2
...
else if(условие № N) составной оператор № N
else составной оператор № N+1

```

Например, фрагмент программы, для вычисления функции

$$Y(x) = \begin{cases} x^2, & x < 0 \\ 2 \cdot x, & 0 \leq x < 5 \\ x + 5, & x \geq 5 \end{cases}$$

```

double x, y;
printf("Введите значение X: ");
scanf("%lf", &x);
if(x<0.0) y = x*x;
else if(x<5) y = 2.0*x;
else y = x + 5.0;
printf("Результат: %lf\n", y);

```

При написании программ включающих операторы ветвления рекомендуется придерживаться следующих правил форматирования текста программы:

- Альтернативная ветвь оператора ветвления всегда указывается на новой строке с отступом:
 

```

if(...) ...
        else ...
      
```
- Если в прямой или альтернативной ветви оператора ветвления находятся один простой оператор, то он указывается на той же строке:
 

```

if(...) оператор № 1;
        else оператор № 2;
      
```

- Если в прямой или альтернативной ветви оператора ветвления находятся составные операторы, то следует придерживаться следующего форматирования:

```
if(условие) {
    оператор № 1;
    ...
    оператор № N;
else{
    оператор № N+1;
    ...
}
```

**ИСКЛЮЧЕНИЕ:** если операторы в прямой и альтернативной ветви имеют краткую запись, то допускается оператор ветвления записывать в одну строчку:

```
if(условие) оператор № 1; else оператор № 2;
```

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Во многих современных средах разработки форматирование текста программы автоматизировано. Отступы рекомендуется делать небольшими: 2 - 5 символов.

## 2. Оператор выбора

Использование каскадной конструкции из операторов ветвления в некоторых случаях является громоздкой и не эффективной. Например, необходимо реализовать программу: дан номер дня недели (1 - понедельник, 2 - вторник и т.д.), необходимо вывести на экран название этого дня. При каскадировании операторов ветвления эта программа будет иметь вид:

```
int n;
printf("Введите номер дня недели:");
scanf("%d", &n);
if(n==1) printf("Понедельник\n");
else if(n==2) printf("Вторник\n");
else if(n==3) printf("Среда\n");
else if(n==4) printf("Четверг\n");
else if(n==5) printf("Пятница\n");
else if(n==6) printf("Суббота\n");
else if(n==7) printf("Воскресенье\n");
else printf("Неправильный номер!\n");
```

В случаях, когда в условиях операторов ветвления осуществляется сравнение на равенство с некоторой целочисленной или символьной константой, удобнее использовать оператор выбора языка С.

**Оператор выбора** - оператор управления, осуществляющий выполнение одного действия из нескольких возможных в зависимости от значения некоторого выражения.

Синтаксис оператора выбора:

```
switch (выражение) {
    case константа № 1: составной оператор № 1;
    case константа № 2: составной оператор № 2;
    ...
    case константа № N: составной оператор № N;
    default: составной оператор № N+1;
}
```

Выражение оператора выбора может представлять любое математическое выражение, результат которого является целочисленным. Оператор **case** содержит после себя целочисленную или символьную константу, далее через двоеточие указывается составной оператор, который будет выполнен при совпадении значения выражения и константы. Оператор **default** называется оператором по умолчанию и содержит после себя оператор, который будет выполняться, если значение выражения не совпало ни с одной из констант. Оператор по умолчанию не обязателен и может отсутствовать.

Алгоритм функционирования оператора выбора следующий. Сначала вычисляется значение выражения. Затем, вычисленное значение по порядку сравнивается с каждой константой в списке операторов **case** и, если значения совпадают, то осуществляется выполнение соответствующего составного оператора. После выполнения составного оператора осуществляется выполнение следующего по списку составного оператора и т.д. Если ни одна из констант не совпала со значением выражения, то выполняется составной оператор, указанный после оператора **default**.

Выполнение всех составных операторов после первого совпадения не всегда удобно. Поэтому последним оператором в составном операторе обычно является оператор безусловного перехода **break**, который осуществляет завершение выполнения оператора **switch**. Более подробно этот оператор будет рассмотрен далее в этой главе.

Вернемся к программе о днях недели. Программа с использованием оператора выбора будет выглядеть следующим образом:

```
int n;
printf("Введите номер дня недели: ");
scanf("%d", &n);
switch (n) {
    case 1: {printf("Понедельник\n"); break; }
    case 2: {printf("Вторник\n"); break; }
    case 3: {printf("Среда\n"); break; }
    case 4: {printf("Четверг\n"); break; }
    case 5: {printf("Пятница\n"); break; }
    case 6: {printf("Суббота\n"); break; }
    case 7: {printf("Воскресенье\n"); break; }
    default: printf("Неправильный номер!\n");
}
```

В каждом составном операторе после оператора **case** последним простым оператором указывается оператор **break**, который осуществляет прерывание выполнения оператора выбора. Например, выполнение программы:

```
Введите номер дня недели: 5  
Пятница
```

Если оператор **break** не указывать, то программа будет выводить названия всех дней недели, начиная со дня, номер которого введет пользователь. Пример выполнения такой программы:

```
Введите номер дня недели: 5  
Пятница  
Суббота  
Воскресенье  
Неправильный номер
```

В некоторых программах возможность выполнения всех последующих блоков очень удобна. Например, пользователь вводит номер дня недели, необходимо вывести на экран сообщение: будний это день или выходной.

```
int n;  
printf("Введите номер дня недели: ");  
scanf("%d", &n);  
switch(n) {  
    case 1: case 2: case 3: case 4: case 5:  
        printf("Будний день!\n"); break;  
    case 6: case 7:  
        printf("Выходной день!\n"); break;  
    default: printf("Неправильной номер!\n");  
}
```

При форматировании текста программ включающих в себя оператор выбора рекомендуется придерживаться следующих правил:

- Общий формат оператора выбора должен быть следующий:

```
switch(...){  
    операторы  
}
```

- Каждый оператор **case** должен начинаться с новой строки с отступом относительно записи **switch**.

- Если составной оператор после оператора **case** большой, то он записывается несколькими строками в следующем формате:

```
case константа:{  
    Оператор № 1;  
    ...  
    Оператор № N;  
    break;  
}
```

**ИСКЛЮЧЕНИЕ:** Операторы **case** допускается записывать в одну строку, если они содержат только константы, а составной оператор содержится только в последней из них.

### 3. Подключение русского языка

Для подключения вывода текста на кириллице необходимо подключить библиотеку `locale.h`, которая содержит в себе кодировки символов не только русского, но и других широко распространенных языков.

Далее необходимо запустить функцию `setlocale()`, которая определяет, какой именно язык будет подключен.

```
#include<locale.h>
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "RUS");
```

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Разработать программу для вычисления значения выражения. При реализации использовать только условную операцию `(?:)`. Все переменные и результат имеют вещественный тип, если это не оговаривается отдельно в условии задания.
2. Разработать программу согласно варианту задания. Типы данных определяются из специфики задачи, если их тип не указан явно. При реализации программы использовать оператор условия `if...else`.
3. Разработать программу согласно варианту задания. Подключите библиотеку для корректного отображения символов русского языка. Типы данных определяются из специфики задачи, если их тип не указан явно. При реализации программы использовать оператор выбора `switch`.
4. \*Решите уравнение используя оператор условия `if...else`.
5. \*\*То же, что и в 3-м задании.

## ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ

Вариант	Задание
1	<p>1) <math>\min(a,b) \cdot \max(b,c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры два числа. Вывести большее из них.</p> <p>3) День недели вводится как число (1 - понедельник, 2 - вторник и т.д.). Вывести на экран словесное описание дня.</p> $f = \begin{cases} \ln(x/y) + (x^2 + y)^3, & x/y > 0 \\ \ln x/y  + (x^2 + y)^3, & x/y < 0 \\ (x^2 + y)^3, & x = 0 \\ 0, & y = 0 \end{cases}$ <p>4) 5) Игровая карта задается двумя символами: МЗ (масть значение). Масти: С - крести, D - бубны, H - черви, S - пики. Значения: 2,3,4,5,6,7,8,9,T - десять, J - валет, D - дама, K - король, A - туз. Вывести на экран словесное описание карты, введенной пользователем. Например: SD - дама пик.</p>
2	<p>1) <math>\frac{\min(a,b)}{\max(a,c)}</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры целое число. Определить, четное оно или нечетное.</p> <p>3) Дан номер месяца (1 - январь, 2 - февраль и т.д.). Вывести на экран название месяца.</p> $f = \begin{cases} x^2 + y^2 + \sin(x), & x - y = 0 \\ (x - y)^2 + \cos(x), & x - y > 0 \\ (y - x)^2 + \operatorname{tg}(x), & x - y < 0 \end{cases}$ <p>4) 5) Задано целое число в диапазоне -99..99. Вывести словесное описание числа. Пример: -57 - минус пятьдесят семь.</p>
3	<p>1) <math>\min(a,b) \cdot \min(a,c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры три целых числа. Первые два - границы диапазона. Определить, попадает ли в заданный диапазон третье число.</p>

	<p>3) Дано оценка в 10-и бальной системе (1 - 10). Вывести на экран словесное описание (один, два, ...).</p> $b = \begin{cases} i * \sqrt{a}, & i - \text{нечетное}, \quad a > 0 \\ i / 2 * \sqrt{ a }, & i - \text{четное}, \quad a < 0 \\ \sqrt{ i * a }, & \text{иначе} \end{cases}$ <p>4)</p> <p>5) В восточном календаре принят 60-летний цикл, состоящий из 12-летних подциклов, обозначаемых названиями цвета: зеленый, красный, желтый, белый и черный. В каждом подцикле годы носят названия животных: крысы, коровы, тигра, зайца, дракона, змеи, лошади, овцы, обезьяны, курицы, собаки и свиньи. По номеру года вывести его название, если 1984 год был началом цикла - годом зеленой крысы.</p>
4	<p>1) <math>\frac{\max(a, c)}{\max(b, c)}</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры два целых числа. Определить, является ли второе число делителем первого.</p> <p>3) Дано целое число в диапазоне 0 - 9. Вывести строку - название соответствующей цифры на русском языке (0 - "ноль", 1 - "один", 2 - "два", ...).</p> $c = \begin{cases} e^{ a - b }, & 0.5 < a * b < 10 \\ \sqrt{ a+b }, & 0.1 < a * b < 0.5 \\ 2 * b^2, & \text{иначе} \end{cases}$ <p>4)</p> <p>5) Дано вещественное число в формате: XX.XX, вывести словесное описание этого числа. Пример: 54.23 - пятьдесят четыре целые, двадцать три сотые.</p>
5	<p>1) <math>\frac{\max(a, b)}{\min(b, c)}</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры два целых числа: первое - радиус окружности, второе - длина стороны квадрата. Определить, поместится ли окружность внутри квадрата.</p>

	<p>3) Дано целое число в диапазоне 1 - 5. Вывести строку - словесное описание соответствующей оценки (1 - "плохо", 2 - "неудовлетворительно", 3 - "удовлетворительно", 4 - "хорошо", 5 - "отлично").</p> $a = \begin{cases} 3 * k^3 + 3 * p^2, & k >  p  \\  k - p , & 3 < k <  p  \\ (k - p)^2, & k =  p  \end{cases}$ <p>4) 5) Дано целое число в диапазоне 20 - 69, определяющее возраст (в годах). Вывести строку - словесное описание указанного возраста, обеспечив правильное согласование числа со словом "год", например: 20 - "двадцать лет", 32 - "тридцать два года", 41 - "сорок один год".</p>
6	<p>1) <math>\min(a,b) \cdot \max(b,c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры три числа. Определить, можно ли из линий заданной длины построить треугольник.</p> <p>3) Дан ASCII символ цифры ('0', '1', ..., '9'). Вывести на экран словесное описание этой цифры (ноль, один, ..., девять).</p> $f = \begin{cases} (x + y)^2 + \ln x , & x - y = 0 \\ (x - y)^2 + \operatorname{ctg}(x), & x - y > 0 \\ y^2 - x^2 + x^y, & x - y < 0 \end{cases}$ <p>4) 5) Дано целое число в диапазоне 100 - 999. Вывести строку - словесное описание данного числа, например: 256 - "двести пятьдесят шесть", 814 - "восемьсот четырнадцать".</p>
7	<p>1) <math>\frac{\min(a,b)}{\max(a,c)}</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры три числа. Определить, введены ли они в порядке возрастания.</p> <p>3) День недели вводится как число (1 - понедельник, 2 - вторник и т.д.). Вывести на экран словесное описание дня.</p>

	$f = \begin{cases} \sin(5k + 3m \cdot  k ), & -1 < k < m \\ \cos(5k + 3m \cdot  k ), & k > m \\ k^3, & k = m \end{cases}$ <p>4) 5) Игровая карта задается двумя символами: МЗ (масть значение). Масти: С - крести, D - бубны, H - черви, S - пики. Значения: 2,3,4,5,6,7,8,9,T - десять, J - валет, D - дама, K - король, A - туз. Вывести на экран словесное описание карты, введенной пользователем. Например: SD - дама пик.</p>
8	<p>1) <math>\min(a,b) \cdot \min(a,c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры два числа. Вывести большее из них.</p> <p>3) Дан номер месяца (1 - январь, 2 - февраль и т.д.). Вывести на экран название месяца.</p> $f = \begin{cases} \ln( x  +  y ), &  x \cdot y  > 10 \\ e^{x+y}, &  x \cdot y  < 10 \\ x + y, &  x \cdot y  = 10 \end{cases}$ <p>4) 5) Задано целое число в диапазоне -99..99. Вывести словесное описание числа. Пример: -57 - минус пятьдесят семь.</p>
9	<p>1) <math>\frac{\max(a,c)}{\max(b,c)}</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры целое число. Определить, четное оно или нечетное.</p> <p>3) Дана оценка в 10-и бальной системе (1 - 10). Вывести на экран словесное описание (один, два, ...).</p> $f = \begin{cases} \ln(x/y) + (x^2 + y)^3, & x/y > 0 \\ \ln x/y  + (x^2 + y)^3, & x/y < 0 \\ (x^2 + y)^3, & x = 0 \\ 0, & y = 0 \end{cases}$ <p>4) 5) В восточном календаре принят 60-летний цикл, состоящий из 12-летних подциклов, обозначаемых названиями цвета: зеленый, красный, желтый, белый и черный. В каждом подцикле годы носят</p>

	названия животных: крысы, коровы, тигра, зайца, дракона, змеи, лошади, овцы, обезьяны, курицы, собаки и свиньи. По номеру года вывести его название, если 1984 год был началом цикла - годом зеленой крысы.
10	<p>1) <math>\frac{\max(a,b)}{\min(b,c)}</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры три целых числа. Первые два - границы диапозона. Определить, попадает ли в заданный диапазон третье число.</p> <p>3) Дано целое число в диапазоне 0 - 9. Вывести строку - название соответствующей цифры на русском языке (0 - "ноль", 1 - "один", 2 - "два", ...).</p> $f = \begin{cases} x^2 + y^2 + \sin(x), & x - y = 0 \\ (x - y)^2 + \cos(x), & x - y > 0 \\ (y - x)^2 + \operatorname{tg}(x), & x - y < 0 \end{cases}$ <p>4)</p> <p>5) Дано вещественное число в формате: XX.XX, вывести словесное описание этого числа. Пример: 54.23 - пятьдесят четыре целые, двадцать три сотые.</p>
11	<p>1) <math>\min(a,b) \cdot \max(b,c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры два целых числа. Определить, является ли второе число делителем первого.</p> <p>3) Дано целое число в диапазоне 1 - 5. Вывести строку - словесное описание соответствующей оценки (1 - "плохо", 2 - "неудовлетворительно", 3 - "удовлетворительно", 4 - "хорошо", 5 - "отлично").</p> $b = \begin{cases} i * \sqrt{a}, & i - \text{нечетное}, \quad a > 0 \\ i / 2 * \sqrt{ a }, & i - \text{четное}, \quad a < 0 \\ \sqrt{ i * a }, & \text{иначе} \end{cases}$ <p>4)</p>

	<p>5) Дано целое число в диапазоне 20 - 69, определяющее возраст (в годах). Вывести строку - словесное описание указанного возраста, обеспечив правильное согласование числа со словом "год", например: 20 - "двадцать лет", 32 - "тридцать два года", 41 - "сорок один год".</p>
12	<p>1) <math>\min(a, b) / \max(a, c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры два целых числа: первое - радиус окружности, второе - длина стороны квадрата. Определить, поместится ли окружность внутри квадрата.</p> <p>3) Дан ASCII символ цифры ('0', '1', ..., '9'). Вывести на экран словесное описание этой цифры (ноль, один, ..., девять).</p> <p>4)</p> $c = \begin{cases} e^{ a - b }, & 0.5 < a * b < 10 \\ \sqrt{ a+b }, & 0.1 < a * b < 0.5 \\ 2 * b^2, & \text{иначе} \end{cases}$ <p>5) Дано целое число в диапазоне 100 - 999. Вывести строку - словесное описание данного числа, например: 256 - "двести пятьдесят шесть", 814 - "восемьсот четырнадцать".</p>
13	<p>1) <math>\min(a,b) \cdot \min(a,c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры три числа. Определить, можно ли из линий заданной длины построить треугольник.</p> <p>3) День недели вводится как число (1 - понедельник, 2 - вторник и т.д.). Вывести на экран словесное описание дня.</p> <p>4)</p> $a = \begin{cases} 3 * k^3 + 3 * p^2, & k >  p  \\  k - p , & 3 < k <  p  \\ (k - p)^2, & k =  p  \end{cases}$ <p>5) Игровая карта задается двумя символами: МЗ (масть значение). Масти: С - крести, D - бубны, H - черви, S - пики. Значения: 2,3,4,5,6,7,8,9,T - десять, J - валет, D - дама, K - король, A - туз. Вывести на экран словесное описание карты, введенной пользователем. Например: SD - дама пик.</p>

14	<p><math>\frac{\max(a,c)}{\max(b,c)}</math></p> <p>1) <math>\max(b,c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры три числа. Определить, введены ли они в порядке возрастания.</p> <p>3) Дан номер месяца (1 - январь, 2 - февраль и т.д.). Вывести на экран название месяца.</p> <p>4) <math display="block">f = \begin{cases} (x+y)^2 + \ln x , &amp; x-y=0 \\ (x-y)^2 + \operatorname{ctg}(x), &amp; x-y&gt;0 \\ y^2 - x^2 + x^y, &amp; x-y&lt;0 \end{cases}</math></p> <p>5) Задано целое число в диапазоне -99..99. Вывести словесное описание числа. Пример: -57 - минус пятьдесят семь.</p>
15	<p><math>\frac{\max(a,b)}{\min(b,c)}</math></p> <p>1) <math>\min(b,c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры два числа. Вывести большее из них.</p> <p>3) Дана оценка в 10-и бальной системе (1 - 10). Вывести на экран словесное описание (один, два, ...).</p> <p>4) <math display="block">f = \begin{cases} \sin(5k + 3m \cdot  k ), &amp; -1 &lt; k &lt; m \\ \cos(5k + 3m \cdot  k ), &amp; k &gt; m \\ k^3, &amp; k = m \end{cases}</math></p> <p>5) В восточном календаре принят 60-летний цикл, состоящий из 12-летних подциклов, обозначаемых названиями цвета: зеленый, красный, желтый, белый и черный. В каждом подцикле годы носят названия животных: крысы, коровы, тигра, зайца, дракона, змеи, лошади, овцы, обезьяны, курицы, собаки и свиньи. По номеру года вывести его название, если 1984 год был началом цикла - годом зеленой крысы.</p>
16	<p>1) <math>\min(a,b) \cdot \max(b,c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры целое число. Определить, четное оно или нечетное.</p>

	<p>3) Дано целое число в диапазоне 0 - 9. Вывести строку - название соответствующей цифры на русском языке (0 - "ноль", 1 - "один", 2 - "два", ...).</p> <p>4)</p> $f = \begin{cases} \ln( x  +  y ), &  x \cdot y  > 10 \\ e^{x+y}, &  x \cdot y  < 10 \\ x + y, &  x \cdot y  = 10 \end{cases}$ <p>5) Дано вещественное число в формате: XX.XX, вывести словесное описание этого числа. Пример: 54.23 - пятьдесят четыре целые, двадцать три сотые.</p>
17	<p>1) <math>\frac{\min(a,b)}{\max(a,c)}</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры три целых числа. Первые два - границы диапозона. Определить, попадает ли в заданный диапазон третье число.</p> <p>3) Дано целое число в диапазоне 1 - 5. Вывести строку - словесное описание соответствующей оценки (1 - "плохо", 2 - "неудовлетворительно", 3 - "удовлетворительно", 4 - "хорошо", 5 - "отлично").</p> <p>4)</p> $f = \begin{cases} \ln(x/y) + (x^2 + y)^3, & x/y > 0 \\ \ln x/y  + (x^2 + y)^3, & x/y < 0 \\ (x^2 + y)^3, & x = 0 \\ 0, & y = 0 \end{cases}$ <p>5) Дано целое число в диапазоне 20 - 69, определяющее возраст (в годах). Вывести строку - словесное описание указанного возраста, обеспечив правильное согласование числа со словом "год", например: 20 - "двадцать лет", 32 - "тридцать два года", 41 - "сорок один год".</p>
18	<p>1) <math>\min(a,b) \cdot \min(a,c)</math></p> <p>2) Ввести с клавиатуры два целых числа. Определить, является ли второе число делителем первого.</p>

	<p>3) Дан ASCII символ цифры ('0','1',...,'9'). Вывести на экран словесное описание этой цифры (ноль, один, ..., девять).</p> <p>4)</p> $f = \begin{cases} x^2 + y^2 + \sin(x), & x - y = 0 \\ (x - y)^2 + \cos(x), & x - y > 0 \\ (y - x)^2 + \operatorname{tg}(x), & x - y < 0 \end{cases}$ <p>5) Дано целое число в диапазоне 100 - 999. Вывести строку - словесное описание данного числа, например: 256 - "двести пятьдесят шесть", 814 - "восемьсот четырнадцать".</p>
19	<p>1)</p> $\frac{\max(a,c)}{\max(b,c)}$ <p>2) Ввести с клавиатуры два целых числа: первое - радиус окружности, второе - длина стороны квадрата. Определить, поместится ли окружность внутри квадрата.</p> <p>3) День недели вводится как число (1 - понедельник, 2 - вторник и т.д.). Вывести на экран словесное описание дня.</p> <p>4)</p> $b = \begin{cases} i * \sqrt{a}, & i - \text{нечетное}, \quad a > 0 \\ i / 2 * \sqrt{ a }, & i - \text{четное}, \quad a < 0 \\ \sqrt{ i * a }, & \text{иначе} \end{cases}$ <p>5) Задано целое число в диапазоне -99..99. Вывести словесное описание числа. Пример: -57 - минус пятьдесят семь.</p>
20	<p>1)</p> $\frac{\max(a,b)}{\min(b,c)}$ <p>2) Ввести с клавиатуры три числа. Определить, можно ли из линий заданной длины построить треугольник.</p> <p>3) Дан номер месяца (1 - январь, 2 - февраль и т.д.). Вывести на экран название месяца.</p> <p>4)</p> $c = \begin{cases} e^{ a - b }, & 0.5 < a * b < 10 \\ \sqrt{ a+b }, & 0.1 < a * b < 0.5 \\ 2 * b^2, & \text{иначе} \end{cases}$

5) Игровая карта задается двумя символами: МЗ (масть значение). Масти: С - крести, D - бубны, H - черви, S - пики. Значения: 2,3,4,5,6,7,8,9,T - десять, J - валет, D - дама, K - король, A - туз. Вывести на экран словесное описание карты, введенной пользователем. Например: SD - дама пик.