



АЛГОРИТМЫ СО СТРУКТУРОЙ ВЫБОР

УРОК 31

Цель:

□ научить применять еще
один оператор
ветвления – структуру
«выбор»



Что делать, если в задаче необходимо проверить множество условий?

В этом случае, кроме оператора **if** в языке программирования Паскаль, предусмотрен оператор ветвления по ряду условий - **case**. Данный оператор используется реже из-за существующих ограничений для него.



Оператор **case** служит для выбора одного из возможных вариантов в ситуации, которая может иметь несколько (более двух) возможных исходов.

В зависимости от значения переменной (селектора) выполняется оператор, помеченный соответствующей константой.

Если же ни одна константа не подходит, выполняется оператор, записанный после **else**.



Оператор case имеет вид:

Case порядковая_переменная of

константа_1: оператор_1;

константа_2: оператор_2;

константа n: оператор n;

Else оператор;

End;



Возможно использование сокращенной формы оператора case, в которой строка else отсутствует. В этом случае, если ни одна константа не совпадает со значением порядковой переменной, управление передается оператору, следующему за end. Например:

Case n of

1: **writeln** ('красный');

2: **writeln** ('зеленый');

3: **writeln** ('белый');

End;



Запись типа 'a'...'z' включает диапазон значений от символа 'a' до символа 'z' включительно. Для решения задач на эту тему нам понадобится еще один тип переменных:

char — простой тип данных, предназначенный для хранения одного символа в определенной кодировке.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Задание 1.

Напишите программу,
по которой выводится название
школьного звена в зависимости
от класса.



Решение:

```
var  
n: integer;  
begin  
write('Введите класс школы:   ');  
readln(n);  
case n of  
1..4: writeln('Младшие классы.');5..8: writeln('Средняя школа.');9,11: writeln(' Старшие классы. Выпускной.');10: writeln('Старшие классы.');else writeln('Error');end;  
end.
```



Задание 2.

С помощью конструкции **case** сравните значение переменной **ch** с различными диапазонами значений. В случае совпадения выводится соответствующая надпись (цифра, английская буква, русская буква).



Решение:

```
Var ch: char;  
begin  
write('Введите символ:');  
readln (ch);  
case ch of  
'0'..'9': write('Это число');  
'a'..'z','A'..'Z': write('Это английская буква');  
'а'..'я','А'..'Я': write('Это русская буква')  
end;  
end.
```

Примечание. Символы перечисления помещаются в апострофы.



ЗАДАНИЕ 3.

В зависимости от введенного символа L , S , V , программа должна вычислять длину окружности; площадь круга; объем цилиндра.



Решение:

```
Var L, S, V, r, h: real; n: char;
begin
write('Задайте радиус круга'); readln(r);
write('Высоту цилиндра'); readln(h);
write('Введите символ:'); readln(n);
case ch of
L: write('Длина окружности L=',  $2*3.14*r$ );
S: write('Площадь круга S=',  $3.14*sqr(r)$ );
V: write('Объем цилиндра V=',  $3.14*sqr(r)*h$ );
end;
end.
```



ЗАДАНИЕ 4.

Напишите программу
преобразования цифр в
слова



Решение:

```
Program Number4;
```

```
Var a: integer;
```

```
Begin
```

```
Writeln ('Введите цифру');
```

```
readln(a);
```

```
case a of
```

```
0: writeln('ноль');
```

```
1: writeln('один');
```

```
2: writeln('два');
```

```
3: writeln('три');
```

```
4: writeln('четыре');
```

```
5: writeln('пять');
```

```
6: writeln('шесть');
```



Вывод

- Как применяется оператор выбора?
- Когда он особенно необходим?



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. По номеру дня недели вывести его название.
2. Написать программу, которая по введенному числу из промежутка $[0,24]$ выдает время суток.



ОТВЕТЫ:

```
Var a: integer;
```

```
Begin
```

```
writeln('Введите номер дня недели');
```

```
readln(a);
```

```
case a of
```

```
1: writeln ('понедельник');
```

```
2: writeln ('вторник');
```

```
3: writeln('среда');
```

```
4: writeln('четверг');
```

```
5: writeln('пятница');
```

```
6: writeln ('суббота');
```



2. Var a: real;

Begin

```
writeln('Введите время суток');
```

```
readln(a);
```

```
case a of
```

```
8,01..12,00: writeln ('Утро');
```

```
12,01-17,00: writeln('День');
```

```
17,01..23,00: writeln ('Вечер');
```

```
23,01..24,00: writeln('Ночь');
```

```
1,00-8,00: writeln ('Ночь');
```

```
else writeln('Это число выходит за пределы  
интервала [0,24]');
```

```
end;
```

```
End.
```

