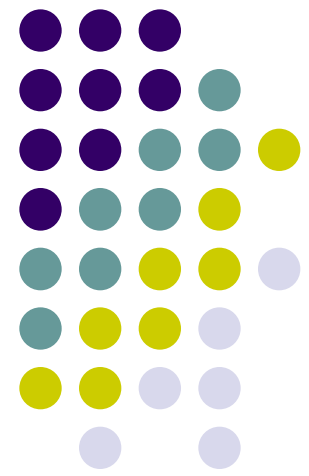


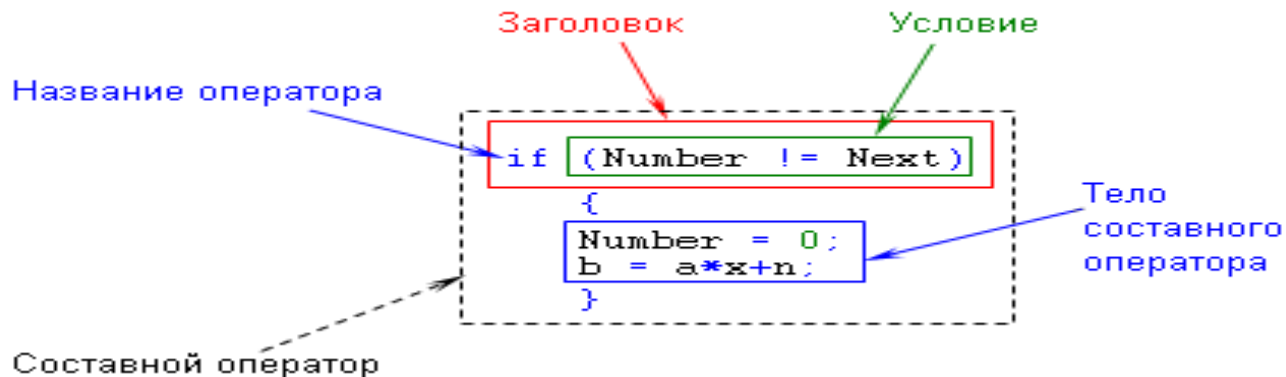
# Основные операторы языка C





# Простой и составной оператор

- **Простым** оператором является оператор, который не содержит в себе других операторов. К ним можно отнести оператор присваивания, оператор процедуры и оператор перехода.
- **Составным** оператором называется конструкция языка программирования, которая состоит из нескольких команд (операторов), но участвует в программе в качестве единого оператора.



# Операторы принятия решений



В языке C для принятия решений используют:

- оператор **if**
- оператор **switch**
- условный оператор

# Оператор if



```
if (expression)
program1 statement1;
else
program2 statement2;
```

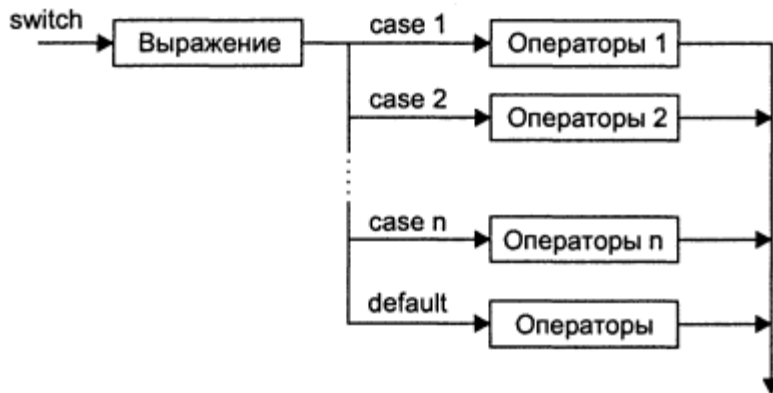


- В операторе if используется результат вычисления условия, заключенного в круглые скобки, на основе которого принимается решение. Результат вычисления условия expression может быть арифметическим или логическим.

# Оператор switch



```
switch (expression)
{
    case value1:
        program statement
        program statement
        ...
    break;...
    case valuen:
        program statement
        program statement
        ...
    break;
}
```



- Выражение `expression`, заключенное в круглые скобки, последовательно сравнивается со значениями `value1`, ..., `valuen`, которые должны быть простыми константами или константными выражениями. В том случае, когда одно из этих значений равно значению выражения `expression`, выполняются те утверждения, которые следуют за данным значением.



# Условный оператор

условие ? выражение\_1 : выражение\_2



- Оператор условия является тернарным, это означает, что он может иметь три операнда. Если в результате вычисления условия будет получено значение TRUE, то выполняется выражение\_1, если в результате вычисления условия будет получено значение FALSE, то выполняется выражение\_2.

# Организация цикла в программе



Циклом называется блок кода, который для решения задачи требуется повторить несколько раз. Каждый цикл состоит из: блока проверки условия повторения цикла; тела цикла. Цикл выполняется до тех пор, пока блок проверки условия возвращает истинное значение.

В языке C существуют следующие виды циклов:

- **while** – цикл с предусловием
- **do...while** – цикл с постусловием
- **for** – параметрический цикл (цикл с заданным числом повторений)



# Цикл с предусловием while

```
while (выражение) {  
    Блок операций;  
}
```



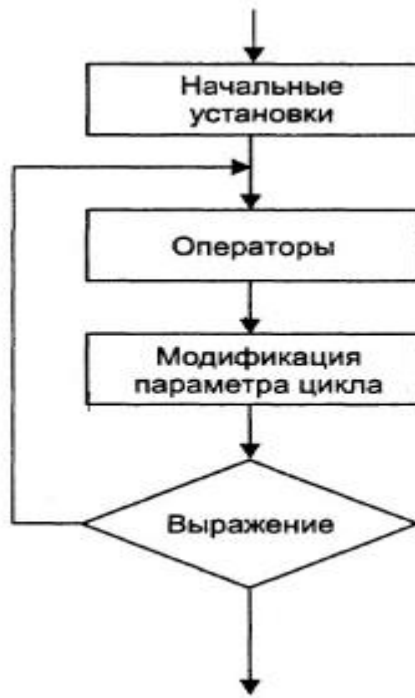
- Если выражение истинно, то выполняется блок операций, заключенный в фигурные скобки, затем выражение проверяется снова. Последовательность действий, состоящая из проверки и выполнения блока операций, повторяется до тех пор, пока выражение не станет ложным.





# Цикл с постусловием do...while

```
do {  
    блок операций;  
} while(выражение);
```



- Цикл do...while – это цикл с постусловием, где истинность выражения проверяется после выполнения всех операций, включенных в блок, ограниченный фигурными скобками. Тело цикла выполняется до тех пор, пока выражение не станет ложным, то есть тело цикла с постусловием выполнится хотя бы один раз.



# Параметрический цикл for

```
for (инициализация параметра; проверка  
    условия окончания; коррекция  
    параметра) {  
    блок операций;  
}
```



Для организации такого цикла необходимо осуществить три операции:

- инициализация параметра - присваивание параметру цикла начального значения
- проверка условия окончания - сравнение величины параметра с некоторым граничным значением
- коррекция параметра - изменение значения параметра при каждом прохождении тела цикла