Вариант 10

**1.Определить в БНФ понятие «идентификатор» языка С++**

<идентификатор> ::= <буква>{(<буква> | <цифра> | “\_“ )}

<буква> ::= a | b | c |d |e | f| g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | r | s | t | u | v | w | x | y | z

<цифра> ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

**2. Определить в БНФ описание составного оператора «блок» языка С++**

<блок> ::= “{“ {<оператор>} “}”

<оператор> ::= <простой оператор> | <составной оператор>

<простой оператор> ::= <оператор присваивания> | <оператор ввода-вывода> | <оператор выбора> | <оператор цикла> | <оператор вызова функции>

<составной оператор> ::= <блок> | <оператор ветвления> | <цикл>

**ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ:**

1)Назначение БНФ (Бэкуса-Наура формы) состоит в описании синтаксиса формального языка. БНФ является формой записи для контекстно-свободных грамматик, которые определяют структуру языка и правила его построения. Она используется в различных областях, включая компьютерные языки программирования, языки разметки и протоколы.

2)Для удобства и компактности описаний, в расширенных БНФ (РБНФ) вводятся следующие дополнительные конструкции (метасимволы): − квадратные скобки «[» и «]» означают, что заключенная в них синтаксическая конструкция может отсутствовать; − фигурные скобки «{» и «}» означают повторение заключенной в них синтаксической конструкции ноль или более раз; − сочетание фигурных скобок и косой черты «{/» и «/}» используется для обозначения повторения один и более раз; − круглые скобки «(» и «)» используются для ограничения альтернативных конструкций; − кавычки используются в тех случаях, когда один из метасимволов нужно включить в цепочку обычным образом.

3)В БНФ используются следующие метасимволы:

< >: Угловые скобки используются для обозначения нетерминалов, то есть символических представлений для синтаксических конструкций.

::=: Двойное двоеточие с прямым слешем указывает на "определяется как" и используется для определения правил грамматики.

|: Вертикальная черта обозначает альтернативу, то есть выбор из нескольких вариантов.

4)Для задания схем грамматик используются несколько форм:

Нотация Бэкуса-Наура (БНФ): Описывает контекстно-свободные грамматики с помощью правил, состоящих из нетерминалов и терминалов.

Расширенная нотация Бэкуса-Наура (EBNF): Расширение БНФ, добавляющее дополнительные конструкции для более гибкого описания грамматик.

Схемы грамматик в виде диаграмм: Используются графические элементы, такие как стрелки и прямоугольники, для визуального представления структуры грамматики.

5)Для описания повторения 0 или произвольного числа раз некоторой цепочки в БНФ используется конструкция с фигурными скобками {}. Например, {циепочка} обозначает, что цепочка может повторяться ноль или более раз.

6)Для описания необязательного элемента некоторой цепочки в БНФ используется конструкция с квадратными скобками []. Например, [элемент] указывает, что элемент может присутствовать или отсутствовать.