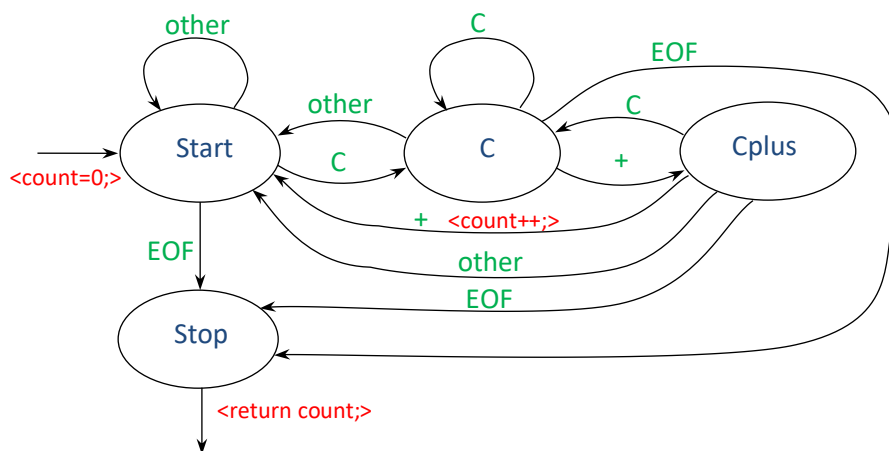


Задача. Подсчитать, сколько раз встретится последовательность «C++» во входном потоке *stdin* до наступления ситуации «конец файла». При вводе с клавиатуры эта ситуация наступает при нажатии Ctrl-D в Unix-системах и Ctrl-Z в Windows.

Решение

Для решения воспользуемся L-графом (Language graph) с действиями по подсчету. Граф описывает формальный язык: множество всех последовательностей символов, которые могут появиться на входе. Структура графа помогает выделить подслово «C++».

Вариант 1. Воспользуемся сначала графом, в котором каждая дуга имеет непустую пометку. Пометка «other» означает любой символ, отличный от пометок других дуг.



По заданному графу опишем функцию:

```

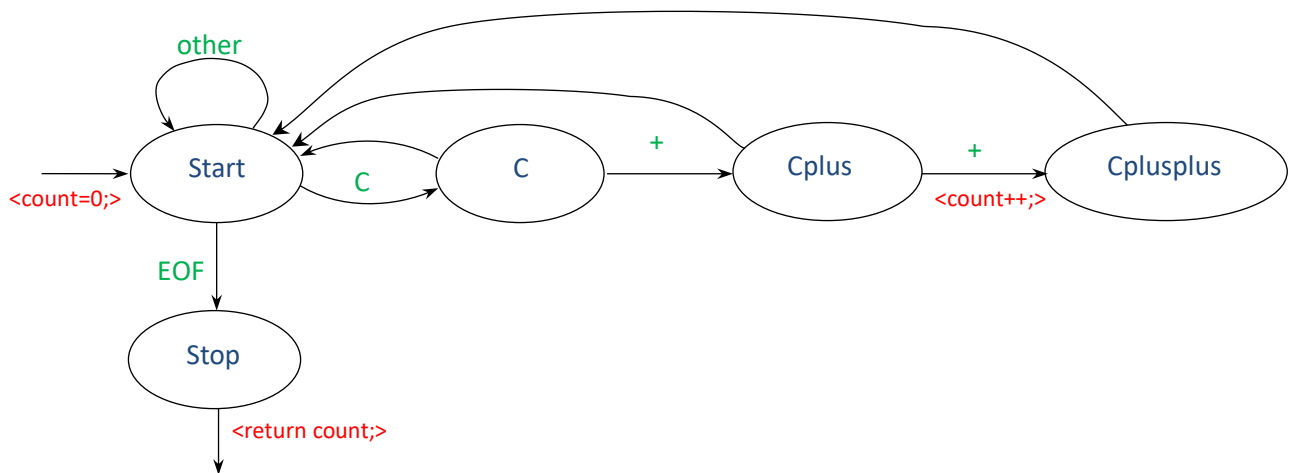
int countCplusplus(void) {
    enum vertex {Start, Stop, C, Cplus} /* тип для моделирования вершин графа */
    v=Start; /* текущая вершина, сначала она равна начальной вершине Start */
    int count=0, c;
    for (c=getchar(); 1 ; c=getchar() ) {
        switch(v) {
            case Start:
                if (c=='C') v=C;
                else if (c==EOF) v=Stop;
                break; /* else v=Start; // при c==other */
            case C:
                if (c=='+') v=Cplus;
                else if (c==EOF) v=Stop;
                else if (c!='C') v=Start; /* при c==other */
                break; /* else v=C; // при c=='C' */
            case Cplus:
                if (c=='+') { v=Start; count++;}
                else if (c=='C') v=C;
                else if (c==EOF) v=Stop;
        }
    }
}
  
```

```

        else v=Start; /* при c==other */
        break;
    case Stop:
        return count;
    }
}

```

Вариант 2. Теперь воспользуемся графом, в котором есть дуги с пустыми пометками. Переход по пустой дуге осуществляется, если за ней следует дуга с подходящим символом. При переходе по пустой дуге очередной символ не считывается. Моделировать работу с графом будем другим способом: вершина графа будет соответствовать месту (метке) в программе.



По заданному графу опишем функцию:

```

int countCplusplus(void) {
    int count=0, c=getchar();
    while ( 1 ) {
        /* Start: */
        if (c==EOF) break;
        else if (c!='C') { c=getchar(); continue; }
        else c=getchar();
        /* C: */
        if (c!='+') continue;
        else c=getchar();
        /* Cplus: */
        if (c!='+') continue;
        else { c=getchar(); count++;}
        /* Cplusplus: */
        continue; /* этот оператор можно опустить */
    }
    /* Stop: */
    return count;
}

```