

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР
ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

У Д К 681.3.06; 519.95; 517.9 ;

№ Гос. регистрации 78010140

Инв. № **Б955021** 01.ИЮН81



"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по научной работе

доц., к.т.н. *В.Е. Горбачик* / В.Е. Горбачик/

" 30 " декабря 1980 г.

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ АЛГОРИТМОВ, ПРОГРАММ

И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

ГБ-76-31

Начальник научно-исследовательского сектора

/И.Е. ПРАВДИВЫЙ/

Зав.кафедрой высшей математики

/В.С. КОВАЛЕНКО/

Руководитель, к.т.н., доцент

/Е.Л. БРОМ/

Ответственный исполнитель

/Ю.М. ЦВЕТКОВ/

Библиотека ВГУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

1. БРОМ Е.Л. - к.т.н., доцент
2. ЦВЕТКОВ Ю.М. - ст. преподаватель

Р Е Ф Е Р А Т

Отчет содержит 27 страниц, 5 таблиц, 7 рисунков.

Предлагается способ объединения алгоритмов, позволяющий уменьшить объем памяти, занимаемой объединенным алгоритмом, за счет объединения одинаковых операторов при условиях следования за ними одних и тех же операторов оценку качества построенного объединенного алгоритма предлагается проводить по критерию, выражающему время выполнения алгоритма.

Получены оценки числа состояний автоматов Мура и Мили.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

стр.

1. Применение теории граф-схем к программированию 5
2. Оценки сложности конечных автоматов 20

I. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ГРАФ-СХЕМ К ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Канонический метод синтеза блок-схем алгоритмов применим лишь к алгоритму, заданному на языке характеристических таблиц. Поскольку задание алгоритма в операторной форме является весьма распространенным, то указанная выше особенность канонического метода является его недостатком. Поэтому рассмотрим способы перехода от задания алгоритма на языке логических схем (ЛСА) к заданию его в виде характеристических таблиц.

Логической схемой алгоритма называется конечная строка, составленная из символов арифметических операторов A_0, A_1, \dots, A_K , логических операторов или переменных P_1, P_2, \dots, P_n и стрелок вида $\uparrow^i, \downarrow^i, \dots, \uparrow^i, \downarrow^i, \dots, \downarrow^i$ таких, что для каждой стрелки \uparrow^i найдется одна и только одна стрелка \downarrow^i .

Например, следующее выражение
 $A_0 \downarrow^4 A_1 P_1 \uparrow^1 \downarrow^3 \downarrow^8 A_2 \downarrow^2 P_3 \uparrow^5 \omega \uparrow^4 \downarrow^1 P_2 \uparrow^2 \omega \uparrow^9 \downarrow^5 \bar{P}_4 \uparrow^6$
 (1) $\omega \uparrow^3 \downarrow^7 P_4 \uparrow^8 \downarrow^6 A_3 \bar{P}_1 A_7 \uparrow^7 \downarrow^9 A_4 A_5 A_K,$

является ЛСА, где A_0, A_1, \dots, A_K - есть арифметические операторы или просто операторы, P_1, P_2, P_3, P_4 - логические условия, выполнение которых определяет порядок реализации операторов. Если условие выполнено, то реализуется следующий по порядку оператор или осуществляется переход по выходной стрелке \uparrow^i , стоящей на втором месте (если в ЛСА стоят подряд две стрелки $\uparrow\uparrow$). Если условие не выполнено, то переход осуществляется по первой (или единственной) выходной стрелке. Номер над выходной стрелкой указывает к какой входной стрелке она относится. Несколько выходных стрелок могут иметь один и тот же номер, но две входных стрелки один и тот же номер иметь не могут. ω - оператор безусловной передачи управления.

Непосредственный переход от ЛСА к характеристической таблице