

Ц 8405  
К-736

2959 / 2-77



СООБЩЕНИЯ  
ОБЪЕДИНЕННОГО  
ИНСТИТУТА  
ЯДЕРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ  
ДУБНА

1/8-77

P11 - 10612

Ф.Которобай, Я.Ружичка, Ю.В.Столярский

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПУЛЬТОВОГО ТЕЛТАЙПА  
ЭВМ СДС-1604А ДЛЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ  
ФОРТРАННЫХ ТЕКСТОВ  
В ПРОЦЕССЕ ЧТЕНИЯ ПЕРФОКАРТ ПРОГРАММЫ

**1977**

P11 - 10612

Ф.Которобай,<sup>1</sup> Я.Ружичка,<sup>2</sup> Ю.В.Столярский

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПУЛЬТОВОГО ТЕЛЕТАЙПА  
ЭВМ СДС-1604А ДЛЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ  
ФОРТРАННЫХ ТЕКСТОВ  
В ПРОЦЕССЕ ЧТЕНИЯ ПЕРФОКАРТ ПРОГРАММЫ

<sup>1</sup> Бухарестский университет.

<sup>2</sup> Университет им. Я.Коменского /Братислава/.

Объединенный институт  
ядерных исследований  
БИБЛИОТЕКА

Которобай Ф., Ружичка Я., Столярский Ю.В.

P11 - 10612

Использование пультового телетайпа ЭВМ СДС-1604А для редактирования фортранных текстов в процессе чтения перфокарт программы

В работе описывается способ использования пультового телетайпа ЭВМ СДС-1604А для редактирования фортранных текстов в процессе чтения перфокарт (п/к) программы. В условиях работы ЭВМ СДС-1604А этот способ предоставляет дополнительную возможность редактирования фортранных текстов программ во время их ввода в ЭВМ. Это значительно сокращает время, затрачиваемое на исправление нужных п/к другими способами. Возможность вводить любое количество п/к подряд позволяет, кроме того, заносить фортранный текст небольших программ в память ЭВМ с параллельной перфорацией соответствующих перфокарт. Программа редактирования внесена в монитор.

Работа выполнена в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1977

P11 - 10612

FORTRAN Text Correction with CDC 1604-A Console Typewriter During Reading Punched Card Program

The article describes FORTRAN text correction with CDC 1604-A console typewriter during reading punched card program. This method gives one more possibility of FORTRAN program correction during program's input to CDC 1604-A computer. This essentially reduces the time of necessary punched card correction with other methods. Possibility of inputting desired number of punched cards one after another allows one writing small FORTRAN programs to computer core storage with simultaneous punching of these cards. The correction program has been written to CDC 1604 COOP monitor.

The investigation has been performed at the Laboratory of Computing Techniques and Automation, JINR.

Communication of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1977

### Введение

На СДС-1604А введена дополнительная возможность редактирования фортранных текстов программ в процессе чтения перфокарт (п/к) и ввода их образов в память ЭВМ. Редактирование проводится с помощью пультового телетайпа, предоставляющего возможность ввода в память ЭВМ образов отдельных перфокарт в любой момент процесса чтения программы. После ввода отредактированной перфокарты производится ее перфорирование стандартным перфорирующим устройством ПЭМ-80 и автоматически продолжается чтение следующих перфокарт программы стандартным читающим устройством СДС-405. С помощью пультового телетайпа можно в процессе чтения программы ввести в память ЭВМ любое количество образов фортранных перфокарт последовательно друг за другом или в заранее определенных местах программы.

#### I. Процесс чтения перфокарт стандартным читающим устройством СДС-405

Управление читающим устройством в процессе чтения перфокарт выполняет стандартная мониторная программа, которая носит название "CARDREAD". Для ввода каждой перфокарты с фортранным текстом монитор СДС-1604А дважды обращается к программе

"CARDREAD". Во время первого обращения в режиме "READ ONLY" происходит считывание кодов ВСД с перфокарты в буфер образа одной перфокарты. Этот буфер изображен на рис.1.

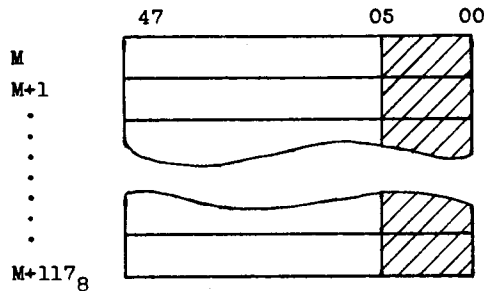


Рис.1. Буфер приема образа одной перфокарты с читающего устройства СДС-405.

Коды ВСД считываются в младшие 6 разрядов ячеек  $m + m + 117_8$ . Во время второго обращения к программе "CARDREAD" в режиме "CHECK ONLY" происходит упаковка образа считанной перфокарты в очередные ( $12_8$ ) ячейки памяти буфера пользователя. Этот буфер приведен на рис.2.

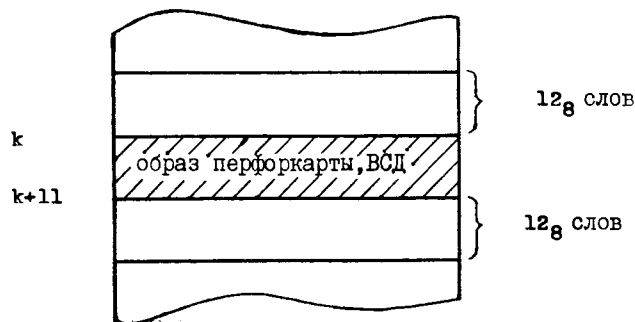


Рис.2. Буфер пользователя.

После этого программа "CARDREAD" проверяет, является ли считанная перфокарта картой "END OF FILE" (EOF). Если да, то возврат в монитор происходит после установки кода ошибки равным 4, если нет - то после установки кода ошибки равным 0.

2. Остановка процесса чтения перфокарт в нужный для редактирования момент времени

Для ввода образа редактируемой п/к с помощью пульта телетайпа прежде всего необходимо автоматически остановить процесс чтения перфокарт в нужный момент времени - в момент, когда образ перфокарты, находящейся непосредственно перед редактируемой, был уже введен в буфер пользователя, но чтение следующей перфокарты еще не началось.

Для осуществления остановки была использована проверка наличия карты "EOF", проводимая подпрограммой "EOFCHK" после чтения каждой перфокарты. Соответствующий фрагмент программы "CARDREAD" приведен на рис.3.

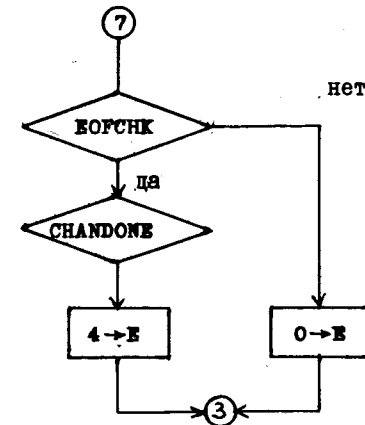


Рис.3. Фрагмент программы "CARDREAD".

В программу "CARDREAD" было внесено изменение в соответствии с рис.4. Вследствие этого при прочтении карты "EOF" в случае, когда ключ JUMP KEY-3 /JK-3/ на пульте ЭВМ поднят, управление передается подпрограмме "TPWRTR", осуществляющей все необходимые операции, связанные с вводом фортранного текста редактируемой п/к с пультового телетайпа.

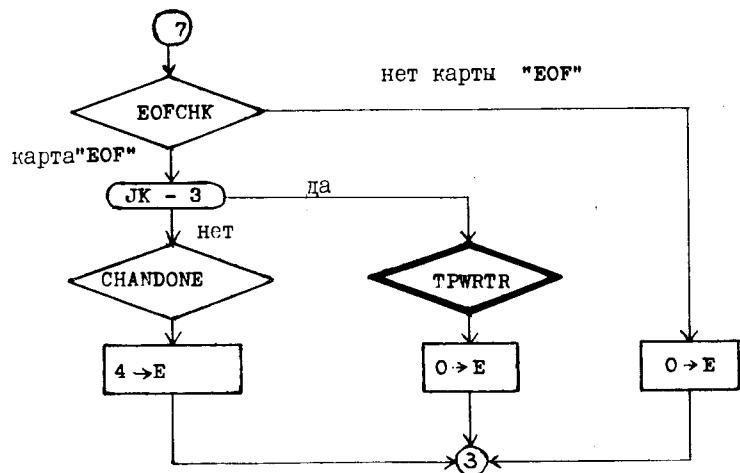


Рис.4. Фрагмент подпрограммы "CARDREAD" с указанием изменений, которые были в нее внесены.

### 3. Подпрограмма "TPWRTR"

Блок-схема подпрограммы "TPWRTR" приведена на рис.5. Эта подпрограмма осуществляет переход на прием информации с пультового телетайпа, после чего телетайп печатает точку и буфер телетайпа заполняется кодами пробелов. После ввода нужного текста и напечатания знака завершения ввода "0" подпрограмма "TPWRTR" заменяет коды телетайпа, находящиеся

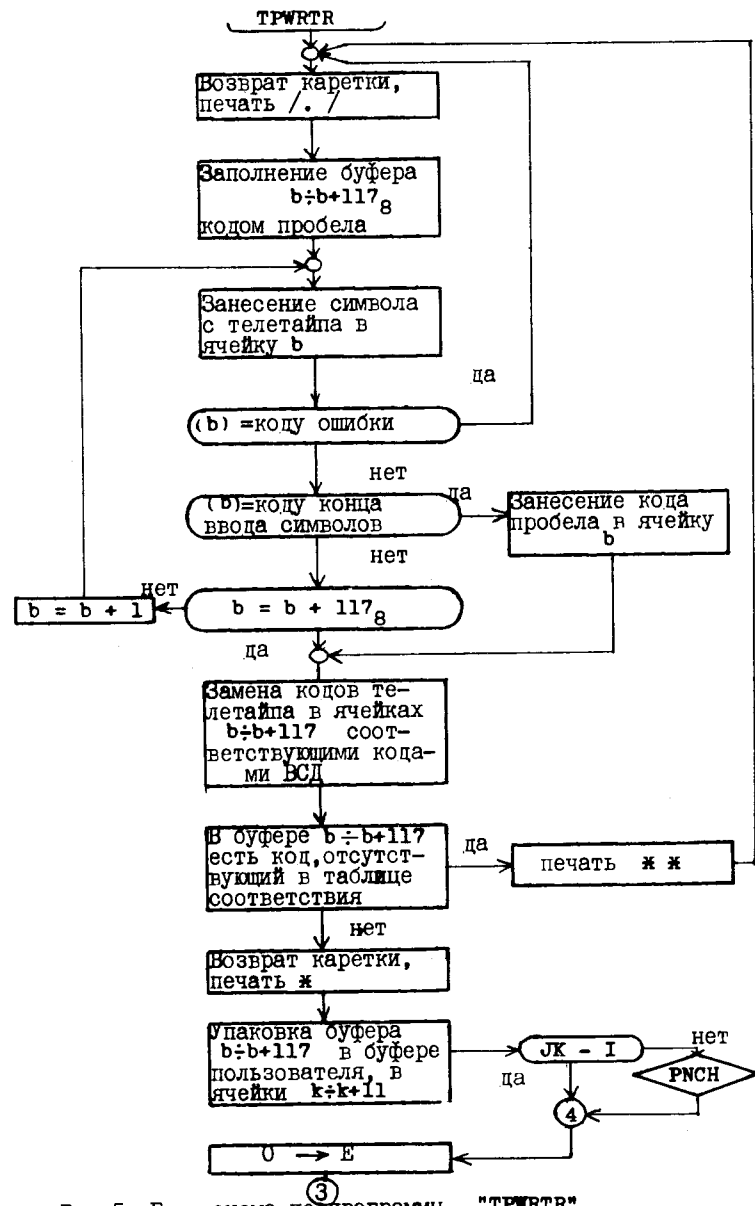


Рис.5. Блок-схема подпрограммы "TPWRTR".

Таблица

Каретка вверх			Каретка вниз		
СИМВОЛ	код телетайпа	код ВСД	СИМВОЛ	код телетайпа	код ВСД
о	46	код конца ввода	+	46	60
ш	74	54	1	74	01
@	70	/	2	70	02
#	64	/	3	64	03
\$	62	53	4	62	04
%	66	/	5	66	05
^	72	/	6	72	06
&	60	/	7	60	07
†	33	/	8	33	10
(	37	34	9	37	11
)	56	74	0	56	12
+	02	/	=	02	13
Q	35	50	q	35	/
W	31	26	w	31	/
E	20	65	e	20	/
R	12	51	r	12	/
T	01	23	t	01	/
Y	25	30	y	25	/
U	34	24	u	34	/
I	14	71	i	14	/
J	32	41	j	32	/
O	56	12	o	56	/
P	15	47	p	15	/
"	54	код ошибки	'	54	код ошибки
A	30	61	a	30	/
S	24	22	s	24	/
D	22	64	d	22	/
F	26	66	f	26	/
G	13	67	g	13	/
H	05	70	h	05	/
K	36	42	k	36	/
L	11	43	l	11	/
:	50	/	;	50	/
-	52	/	-	52	40
Z	21	31	z	21	/
X	27	27	x	27	/
C	16	63	c	16	/
V	17	25	v	17	/
B	23	62	b	23	/
N	06	45	n	06	/
M	07	44	m	07	/
,	40	33	,	40	33
.	42	73	.	42	73
?	44	/	?	44	21
пробел	04	20	пробел	04	20

в ячейках буфера телетайпа, кодами ВСД в соответствии с таблицей.

Если информация была напечатана правильно, после ее расшифровки телетайп напечатает одну звездочку (\*) и произойдет упаковка буфера телетайпа ( $b \div b + 117_8$ ) в буфер пользователя, в ячейки  $k \div k + 11_8$ , в которых до этого находился образ перфокарты "EOF", использованной для остановки процесса чтения. Далее управление передается подпрограмме "PNCH", осуществляющей перфорацию редактируемой п/к, и происходит возврат в программу "TRWRTR". При установке ключа JK-1 на пульте ЭВМ в верхнее положение редактирование можно проводить без перфорирования.

Если во время печатания фортранного текста была допущена ошибка, нажатием (в любом положении каретки) на клавишу "код ошибки" (") можно перейти в начало подпрограммы "TRWRTR" и повторить ввод информации.

В случае ввода знака, не содержащегося в таблице соответствия (см. таблицу), телетайп напечатает две звездочки (\*\*) и произойдет возврат в начало подпрограммы "TRWRTR".

Подпрограмма "TRWRTR" была написана во внутренних кодах ЭВМ СДС-1604А и занесена в монитор ЭВМ. Ее вызов необходимо заказать в карте "COOP" следующим образом:

?COOP,,,I/PT10/O/PT20/S/1S/2S,,.

#### 4. Подпрограмма "PNCH"

Для выдачи на перфоратор необходимо заполнить буфер  $d \div d + 27_8$  так, чтобы два очередных слова буфера соответствовали образу пробивок одного ряда данной перфокарты. Подпрограмма "PNCH" заполняет буфер  $d \div d + 27_8$  указанным

образом и производит выдачу этого буфера на перфоратор.  
 Блок-схема подпрограммы "PNSH" приведена на рис.6.

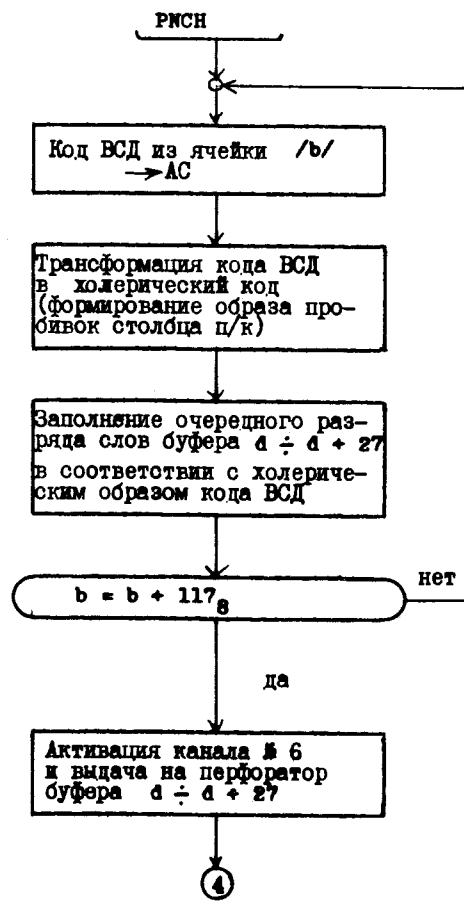
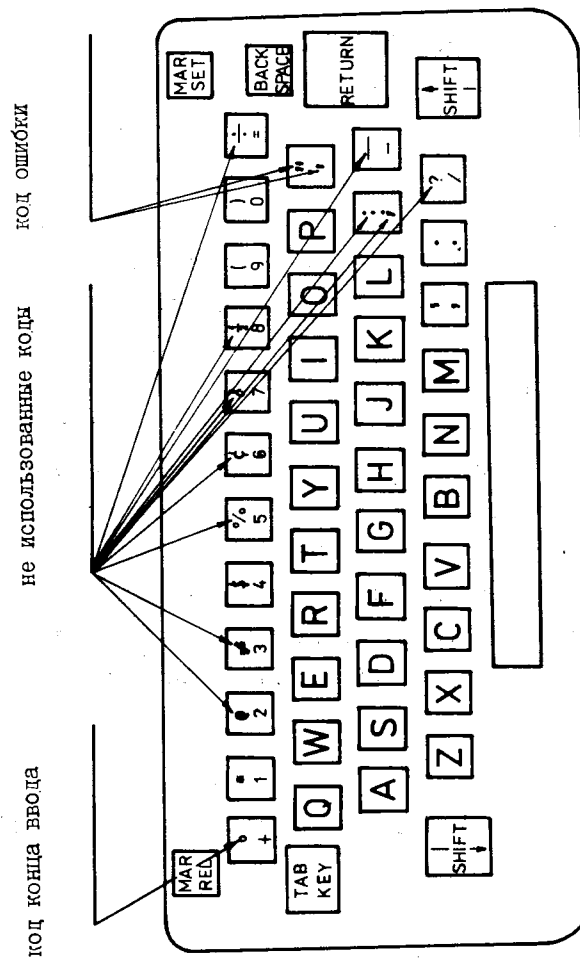


Рис.6. Блок-схема подпрограммы "PNSH".



Значение символов телегайла в режиме ввода фортранных текстов в память ЭВМ.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях работы с ЭВМ СДС-1604А вышеприведенный способ применения пультового телетайпа предоставляет дополнительную возможность редактирования фортранных текстов программ во время их ввода в ЭВМ. Это значительно сокращает время, затрачиваемое на исправление нужных п/к другими способами. Возможность вводить любое количество п/к подряд позволяет, кроме того, заносить фортранный текст небольших программ прямо в память ЭВМ, с параллельной перфорацией соответствующих перфокарт.

Совместное использование существующих программ редактирования и телетайпа вышеуказанным способом дает возможность оперативно вносить изменения в большие программы, содержащиеся на магнитных лентах в двоичных кодах.

Работа с модифицированным монитором происходит обычным образом, благодаря чему удалось свести к минимуму количество необходимых операций для редактирования одной перфокарты программы.

Авторы выражают благодарность А.И.Вримова и В.Х.Хоромской за полезные консультации и А.Б.Швачке за предоставление программы редактирования.

### ЛИТЕРАТУРА

1. 1604 COOP Monitor, version 2, internal maintenance specification, 1967.

Рукопись поступила в издательский отдел  
20 апреля 1977 года.