

2010

Собр. 7/11

СООБЩЕНИЯ
ОБЪЕДИНЕННОГО
ИНСТИТУТА
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
ДУБНА



10 - 9010

Г.Л.Мазный

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АСОДЭС

1975

10 - 9010

Г.Л.Мазный

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АСОДЭС

ОИ И
БИБЛИОТЕКА

ВВЕДЕНИЕ

Автоматизированная система обработки данных энергосбыта на базе ЭВМ БЭСМ-6 успешно эксплуатируется Дубненским электросетевым предприятием и продолжает развиваться. Программы, составляющие систему, впервые описываются в настоящей работе. Работы /1-3/ в значительной степени инструктивны, однако без знакомства с /1/ и /3/ не следует приступать к чтению данной работы. Программы АСОДЭС выполнены на языках ФОРТРАН /4 и 5/ и МАДЛЕН /7/. Активно используется редактор текстов /8/, поскольку для хранения информации выбран совместимый с ним формат записи.

Излагаемый материал разбит на два раздела. Описания подпрограмм в каждом из них расположены в алфавитном порядке в соответствии с внутренним кодом системы (табл. I).

Автор благодарен Н.Н. Говоруну, В.П. Кирбасову, Ф.М. Андриенко, С.С. Лебедеву и Г.Н. Тентюковой за обсуждения, прецедствовавшие написанию данного сообщения.

Ъ	ъ	⩴	⩵	·	-	↑	ю	≠	°	+	·	⊃	≡	√	⌋	⌌
005	006	016	017	020	025	026	027	030	031	032	033	034	035	036	037	040
!	"	§	◇	%	^	∇	()	*	+	,	-	.	/	0	1 2
041	042	044	045	046	047	050	051	052	053	054	055	056	057	060	061	062
3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	!	°	A	B C
063	064	065	066	067	070	071	072	073	074	075	076	077	100	101	102	103
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
104	105	106	107	110	111	112	113	114	115	116	117	120	121	122	123	124
U	V	W	X	Y	Z	[]	-	_	Ю	А	Б	Ц	Д	Е	Ф
125	126	127	130	131	132	133	135	136	137	140	141	142	143	144	145	146
Г	Х	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Я	Р	С	Т	У	Ж	В
147	150	151	152	153	154	155	156	157	160	161	162	163	164	165	166	167
Ь	Ы	Э	Ш	Щ	Ч	ЗАБОЙ										
170	171	172	173	174	175	176	000									

Примечания. I. ЗАБОЙ - это отсутствие символа (в том числе отсутствие пробела); $_$ - пробел.

II. Код COSY отличается от кода ISO наличием символа с кодировкой $200+N-1$ (N пробелов).

Табл. I. Восьмиразрядный код ISO.

Если карта в редактирующем сегменте содержит только пробелы в позициях 13-18, карта редактируемого файла с соответствующим номером исключается, т.е. в результирующий файл не попадает.

Чтение одной текстовой карты редактируемого файла осуществляется в непомеченный общий блок из 14 слов подпрограммой REA, при этом признаком окончания файла считается карта, начинающаяся со *READ_ (например, карта *READ_OLD).

Запись одной (очередной) текстовой карты в результирующий файл осуществляется из этого же непомеченного общего блока подпрограммой WRI; досброс буфера при записи - подпрограммой WRI2. (вызывается для завершения записи всего файла).

Таким образом, пользователь может заменой REA, WRI, WRI2 варьировать расположение файлов во внешней памяти машины.

FORST Программа для чтения и накопления на магнитных барабанах первой группы информации, вводимой с перфоленты через посредство удаленной станции ввода-вывода.

Содержит рассылки признаков окончания модели перфокарты на перфоленте и признака отмены неверно пробитой модели перфокарты. Таким образом, изменив соответствующие операторы DATA в FORST, можно изменить и указанные признаки.

Производит также первоначальную роспись непомеченного общего массива из 14 слов пробелами, после чего закидывается на вызове подпрограммы ПЛ.

Используется в АСОДЭС двояко: как головная программа при вводе с удаленной станции ввода - вывода и как одна из подпрограмм при вводе перфоленты непосредственно на БЭСМ-6 (см. /3/).

FORZAM Программа печати списка абонентов, электросчетчики которых подлежат замене. С помощью подпрограммы RE читает информацию с МЛ в непомеченный общий массив длиной 14 слов. Если прочитан признак *READ_, выпечатывает информацию, оставшуюся в буфере печати и оканчивает счёт. Иначе с помощью подпрограммы-функции ПГОД выделяет из прочитанного паспорта год клеймения электросчетчика в текстовом виде. Если он не совпадает с одной из 10 текстовых величин, прочитанных ранее с карт по формату 10A2, первые 10 слов паспорта заносятся в буфер печати, который печатается по мере заполнения.

FS Программа для чтения и накопления на магнитных барабанах первой группы текстовой информации, вводимой с перфоленты с устройства ввода БЭСМ-6.

Загружает, в частности, FORST для рассылок.

С помощью экстракода СТХ засылает в нулевое слово ПЛ (вход в подпрограмму ПЛ) вызов подпрограммы СИМВОЛ1, а в нулевое слово СТРОКА1 (вход в подпрограмму СТРОКА) - вызов подпрограммы СИМВОЛ0, после чего закидывается на вызове подпрограммы ПЛ. Таким образом осуществляется настройка всего блока работы с вводом перфоленты на устройство, непосредственно связанное с БЭСМ-6 (т.е. не находящееся на удаленной станции ввода - вывода).

PRIDOL Программа печати списка должников. С помощью подпрограммы RE читает очередной паспорт с МЛ в непомеченный общий массив длиной 14 слов. Если вместо паспорта прочитан признак *READ_, выпечатывает буфер и оканчивает счёт. Иначе с помощью подпрограммы-

функции МЕСЯЦ выделяет из прочитанного паспорта месяц оплаты в виде текстовой величины. Если он не совпадает с одной из 10 текстовых величин, прочитанных с перфокарт в начале работы программы по формату 10A2, первые 10 слов паспорта заносятся в буфер печати, который печатается по мере заполнения. При этом в буфер не заносятся паспорта абонентов, фамилии которых начинаются с символов ИНОСТР.

PRIPAS Программа, которая печатает билетом (т.е. в две колонки) всю текстовую информацию с магнитной ленты с математическим номером 31 (точнее, первые 60 символов каждой текстовой карты) вплоть до карты, начинающейся с группы символов *READ..

Используется для печати книги паспортов абонентов.

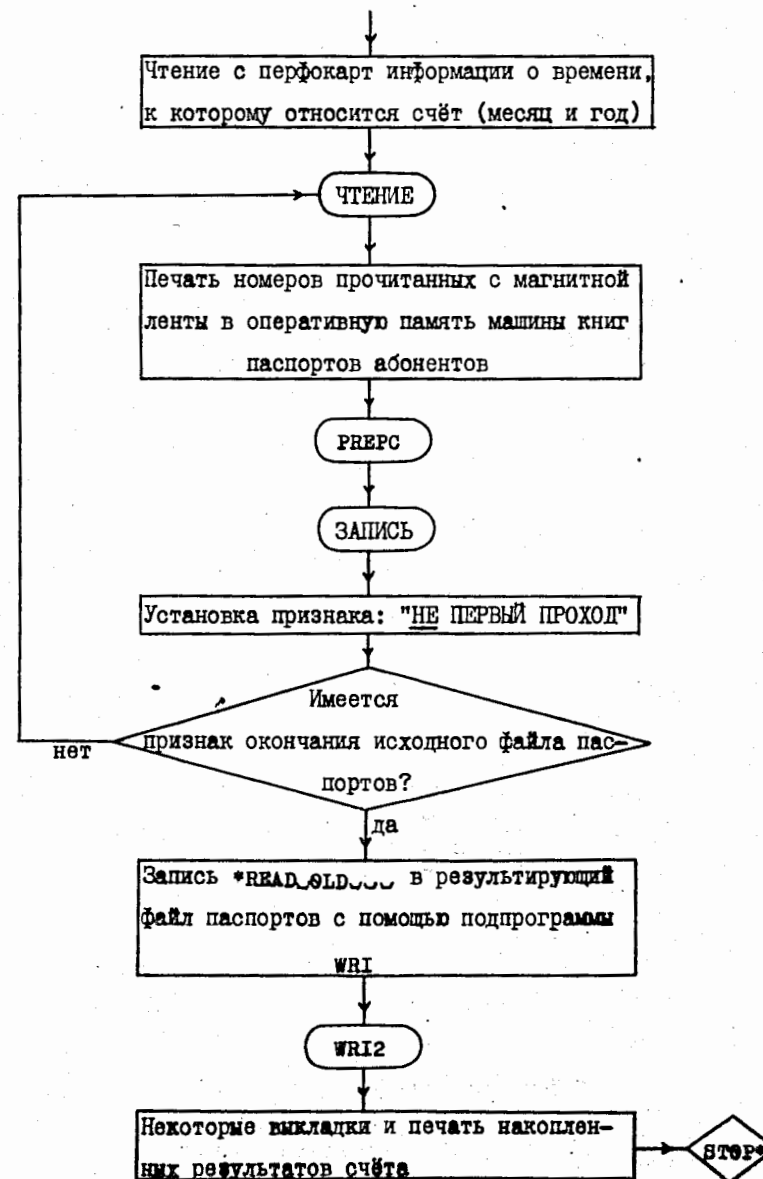
Для прочтения каждого очередного паспорта (или, если необходимо, - счёта) обращается к подпрограмме RE.

SYSTEM Программа ежемесячного счёта и изменения паспортных данных абонентов в соответствии с поступившими данными об оплате и замене электросчётчиков.

Печатает данные о потреблении электроэнергии абонентами городской электросети (суммарно и по отдельным тарифам), данные об оплате (суммарно и по отдельным тарифам), о проценте оплаты, о количестве абонентов и пр. Выдаёт готовый для сдачи в банк документ в двух экземплярах.

Перед выдачей документа печатаются претензии АСОДЭС к лаборанту, производившему пробивку текущей информации.

Схема работы программы такова:



2. ВНУТРЕННИЕ ПОДПРОГРАММЫ АСОДЭС

ВІЗО Подпрограмма перевода символа из пятиразрядной телетайпной кодировки (см. /3/) в код ISO (см. табл. I). На входе: символ в телетайпном коде в младших разрядах сумматора. На выходе: 6 таких символов на сумматоре, но уже в коде ISO.

Счётчик магазина не изменяет. Имеет вход ШИФРН, которым отмечено начало переключателя по коду символа. Адрес начала ШИФРН должен содержаться в шестом индексном регистре при первом обращении к ВІЗО.

СТАВН Подпрограмма-кукла, без параметров. Вызывается при обработке каждого паспорта, который при этом расположен в непомеченном общем массиве из 14 слов и может служить для выполнения с ним каких-либо стандартных действий (например, использовалась в своё время для проставления в 73-80 позиции карт паспортов нумерации).

СТРКА Подпрограмма накопления текстовой карты и сброса её (с помощью WRIDRU, WRIBND) на МБ. Выход осуществляется на EXIT по двум стоящим подряд признакам конца модели перфокарты на перфоленте. Перед выходом при вводе с удалённой станции ввода - вывода вызывает ДЭСБРЭС, а при вводе перфоленты непосредственно на БЭСМ-6 - СИМВОЛ.

На входе в подпрограмму СТРКА: шесть символов ISO на сумматоре. Счётчик магазина не изменяет.

СИМВОЛ Подпрограмма посимвольного чтения с перфоленты при вводе с удалённой станции ввода - вывода. На выходе: символ в пятиразрядной телетайпной кодировке в младших разрядах сумматора.

При первом обращении пятому индексному регистру должно быть присвоено нулевое значение, в дальнейшем он и четвертый индексный регистр используются подпрограммой без восстановления. Счетчик магазина не изменяется.

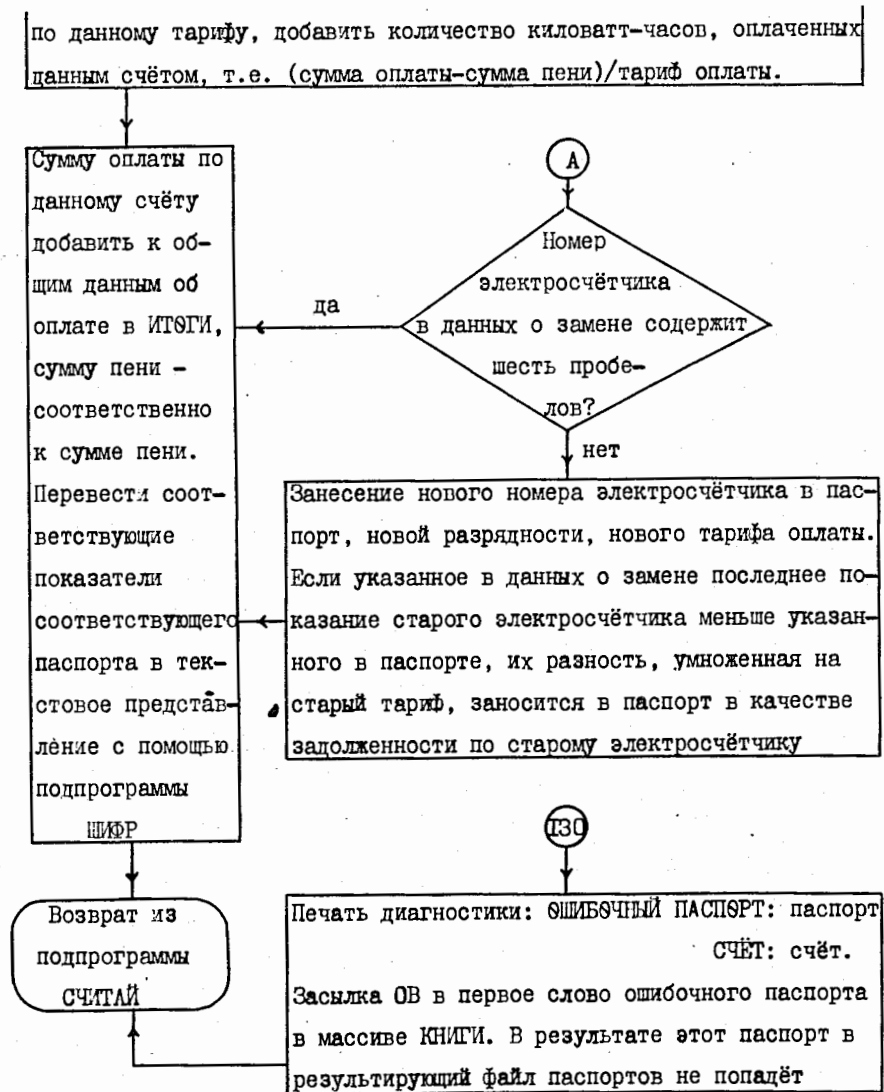
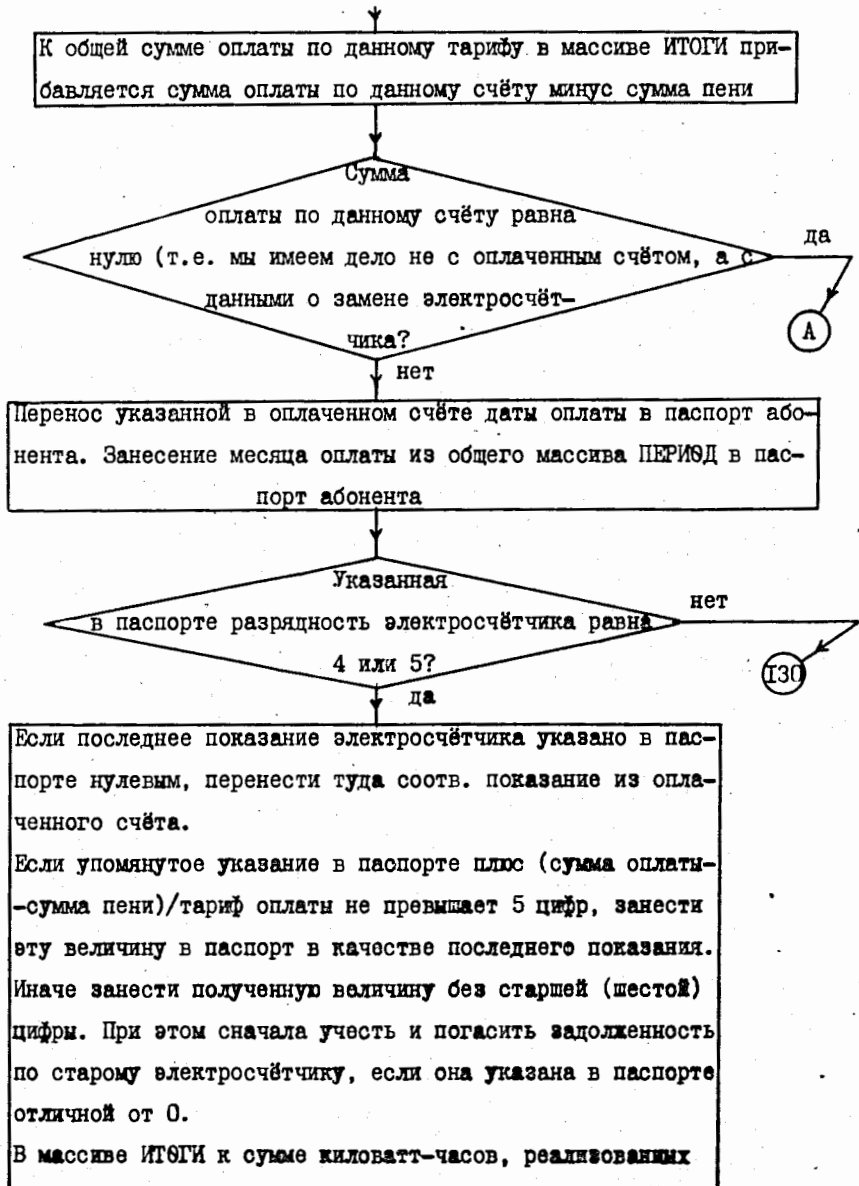
СИМВОЛІ Блок ввода одного символа с пятидорожечной перфоленты непосредственно с устройств ввода БЭСМ-6. Введённый символ помещается в младшие разряды сумматора. Счётчик магазина не изменяется. После ввода последнего символа необходимо обязательно отказаться от устройства ввода с перфоленты. Блок

СИМВОЛО служит для отказа от устройства ввода с перфоленты.

СЧИТАЙ Подпрограмма изменения паспортных данных и накопления основных показателей. Занимается обработкой одного оплаченного счёта или одной карты данных о замене электросчётчика, когда соответствующий паспорт уже найден. Написана на Фортране. Без параметров.

Схема работы программы:





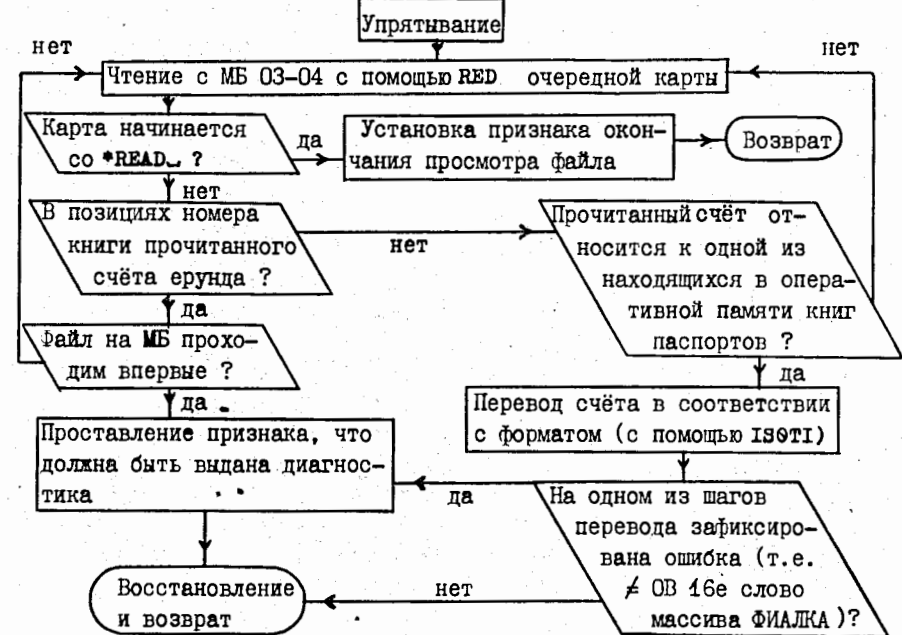
НАМЕС Подпрограмма с одним параметром – шестисимвольным текстовым словом. Вырезает первый, четвертый, пятый и шестой символы, вставляет между ними (в качестве второго и третьего символов) месяц, взятый из общего массива ПЕРИОД (первые 2 символа).

ISOTI Блок перевода текста натурального числа (в коде ISO) в целое машинное представление. Число не должно содержать более 6 десятичных цифр; пробелы и нулевые байты в начале интерпретируются как нули. На входе: слово в коде ISO на сумматоре. На выходе: на сумматоре целое число. Об ошибке (например, о пробеле или нулевой байте внутри или в конце числа) свидетельствует ненулевой код в пятнадцатом слове общего массива ФИАЛКА после срабатывания подпрограммы.

I ГОД Блок, выделяющий из паспорта, расположенного в непомеченном общем блоке из 14 слов в текстовом виде, два символа – год замены (клеймения) электросчетчика. Дополняет эти символы пробелами справа и оставляет полученное таким образом слово на сумматоре. Счетчик магазина не изменяет.

J ДАЙН Подпрограмма-функция с одним параметром, написана на автокоде Мацлен. В качестве параметра поступает адрес начала текстовой карты. Выделяются по 4 младших разряда 2-7 символов поступившей карты и из них формируется целая величина – результат работы функции. В частности, из алгоритма следует, что символы 0 и пробел не различаются (см. табл. I).

КОНТР Блок чтения, контроля и перевода из текстового в численное представление оплаченного счёта или данных о замене электросчетчика. Перевод осуществляется по формату, указанному в /I-2/. Последовательными обращениями к КОНТР сканируется весь текстовый файл, находящийся на МБ первой группы, причём на каждое обращение КОНТР отвечает оплаченным счётом, относящимся к одной из находящихся в оперативной памяти трёх книг паспортов, или же проставлением признака окончания сканирования файла. Упрощённая схема работы:



КУСЭК Подпрограмма-функция с одним параметром – словом в коде ISO. Образует из старших 4 байтов кода целое число (сдвигом вправо и наложением порядка).

МЕСЯЦ Блок, выделяющий из паспорта, расположенного в непомеченном общем блоке два символа, обозначающие месяц последней оплаты. Дополняет эти символы пробелами справа и оставляет полученное т.о. слово в коде ISO на сумматоре. Счётчик магазина не изменяет.

непомеченного общего массива длиной 14 слов на МБ с математическими номерами 03+04 (начиная с 0 тракта МБ 03). Для досброса буфера в конце работы необходимо обратиться к входу

WRITE . Счётчик магазина не изменяется.

ДЕКОД Блок дешифровки и контроля паспортов в соответствии с форматом. Параметром служит массив, содержащий паспорт абонента. Для перевода чисел из текстового в машинное представление использует ISOTI. Признаком ошибки в паспорте, обнаруженной при переводе, служит ненулевой код в общем массиве /ЧУШЬ/ЧУШЬ.

ДЕШИФР Блок расшифровки паспорта, расположенного в общем массиве трёх прочитанных в оперативную память книг паспортов в соответствии с форматом (I4,I3,4A6,I1 ,A6,A2,I2,A2,I5,A2,A2,I5). Результат расшифровки помещается в начало общего массива ПАСПОР длиной 16 слов.

ЗАПИСЬ Блок записи общего массива трёх книг паспортов из оперативной памяти на МЛ с помощью WRI . На МЛ не пишутся паспорта, первое слово (на автокоде - нулевое) которых содержит 0В. Одновременно производится подсчёт количества абонентов. Перед вызовом очередной паспорт помещается в непомеченный общий блок длиной 14 слов и вызывается СТАВЬИ.

ПЛ Подпрограмма, устанавливающая начальные значения некоторых индексных регистров и зацкливающаяся на последовательном вызове следующих подпрограмм:

1. СИМВОЛ при вводе перфоленты с удалённой станции ввода-вывода или СИМВОЛ1 при непосредственной вводе перфоленты.
2. VIS0.
3. СТРОКА.

ЦИФРЫ См VIS0.

ЧТЕНИЕ Блок, производящий чтение в оперативную память машины трёх очередных книг паспортов абонентов с помощью подпрограммы

ЧИТАИ. Разумеется, если на МЛ осталось менее трёх книг паспортов, в оперативную память их будет прочитано столько, сколько нужно. Для каждого паспорта в оперативной памяти выделяется 13 слов, расположение которых в общем массиве КНИГИ определяется номером абонента и номером книги. Признаком того, что паспорт отсутствует, служит 0В в первом из соответствующих 13 слов (на автокоде - в нулевом).

ЧИТАИ Подпрограмма чтения в оперативную память одной книги паспортов. Имеет один параметр - номер книги. Чтение осуществляется последовательным вызовом RETARE и прекращается, как только поступил паспорт из "чужой" книги, заносимый при этом в архив. Книги на МЛ могут быть расположены в произвольном порядке (даже не обязательно по возрастанию номеров). В случае, если при работе RETARE был проставлен признак ошибки, печатается диагностика: ОШИБОЧНЫЙ ПАСПОРТ: паспорт; при этом паспорт в массив КНИГИ не попадает. Эта же диагностика печатается, если номер абонента оказался вне допустимых пределов. Возврат из подпрограммы происходит также по окончании файла на МЛ.

ЛИТЕРАТУРА

1. С.С. Лебедев, Г.Л. Мазный. Автоматизированная система обработки данных энергосбыта на базе ЭВМ БЭСМ-6. ОИИИ, IO-8490, Дубна, 1975.
2. Г.Л. Мазный. Инструкция по автоматизированной системе обработки данных энергосбыта на базе ЭВМ БЭСМ-6. ОИИИ, Б1-IO-8489, Дубна, 1975.
3. В.В. Галактионов, С.С. Лебедев, Г.Л. Мазный, Т.Д. Шаропова. Ввод перфоленты для задач типа АСОДЭС (непосредственно и с удалённой станции ввода-вывода). ОИИИ, IO-9009, Дубна, 1975.
4. Язык ФОРТРАН. Под редакцией В.П. Ширикова. ОИИИ, II-4818, Дубна, 1969.
5. Г.И. Макаренко, А.В. Ракитский, А.И. Салтыков. ФОРТРАН. М., Знание, 1973.
6. Г.Л. Мазный. Мониторная система "ДУБНА". Руководство для пользователей. ОИИИ, II-5974, Дубна, 1971.
7. А.И. Волков. Автокод MADLEN. ОИИИ, II-5427, Дубна, 1970.
8. А.И. Волков. Редактор текстов. ИАС-2351, Москва, 1974.

Рукопись поступила в издательский отдел
24 июня 1975 года.