

MAINTAIN III

MEMPT1

PAGE 1
thru 19

1 * THIS IS A COPYRIGHTED PROGRAM. COPYRIGHT 1971 BY VARIAN DATA MACHINES
2 *
3 * V.D.M. PART NO. 92L0107-020J

RELEASED 6-16-75

620 MEMORY TEST

```

11 *          * * * * *
12 *          * * * * *
13 *          * * * * *
14 *          * * * * *
15 *          * * * * *
16 *          * * * * *
17 *          * * * * *
18 *          * * * * *
19 *          * * * * *
20 *          * * * * *
21 *          * * * * *
22 *          * * * * *
23 *          * * * * *
24 *          * * * * *
25 *          * * * * *
26 *          * * * * *
27 *          * * * * *
28 *          * * * * *
29 *          * * * * *
30 *          * * * * *
31 *          * * * * *
32 *          * * * * *
33 *          * * * * *
34 *          * * * * *
35 *          * * * * *
36 *          * * * * *
37 *          * * * * *
38 *          * * * * *
39 *          * * * * *
40 *          * * * * *
41 *          * * * * *
42 *          * * * * *
43 *          * * * * *
44 *          * * * * *
45 *          * * * * *
46 *          * * * * *
47 *          * * * * *
48 *          * * * * *
49 *          * * * * *
50 *          * * * * *
51 *          * * * * *
52 *          * * * * *
53 *          * * * * *
54 *          * * * * *
55 *          * * * * *
56 *          * * * * *
57 *          * * * * *
58 *          * * * * *
59 *          * * * * *
60 *          * * * * *
61 *          * * * * *
62 *          * * * * *
63 *          * * * * *
64 *          * * * * *
65 *          * * * * *
66 *          * * * * *
67 *          * * * * *
68 *          * * * * *
69 *          * * * * *
70 *          * * * * *
71 *          * * * * *
72 *          * * * * *
73 *          * * * * *
74 *          * * * * *
75 *          * * * * *
76 *          * * * * *
77 *          * * * * *
78 *          * * * * *
79 *          * * * * *
80 *          * * * * *
81 *          * * * * *
82 *          * * * * *
83 *          * * * * *
84 *          * * * * *
85 *          * * * * *
86 *          * * * * *
87 *          * * * * *
88 *          * * * * *
89 *          * * * * *
90 *          * * * * *
91 *          * * * * *
92 *          * * * * *
93 *          * * * * *
94 *          * * * * *
95 *          * * * * *
96 *          * * * * *
97 *          * * * * *
98 *          * * * * *
99 *          * * * * *
100 *         * * * * *

```

THIS TEST PROGRAM IS A PART OF THE MAINTAIN
TEST PROGRAM SYSTEM

THE MEMO TEST IS DESIGNED TO ASCERTAIN THE OPERATIONAL
STATUS OF THE COMPUTER MEMORY. ANY MEMORY SIZE (4K-32K, 16 OR 18
BIT) CAN BE CHECKED. READ-ONLY-MEMORY(ROM) IS NOT TESTED BY
THIS PROGRAM.

000045 A

PRTY SET 045 PARITY HARDWARE DEVICE ADDRESS

000007

000007 005001 A
000010 051670 A
000011 005311 A
000012 006057 A
000013 001670 A
000014 005003 A
000015 005122 A
000016 000777 A
000017 062471 A
000020 010442 A
000021 052557 A

```

61 *          ORG          7
62 *          TZA          ZERO TO EFLG
63 *          STA          EFLG
64 *          DAR          -1 TO EFLG IF EXTENDED ADDRESSING
65 *          STAE          EFLG
66 *          MERGE        003      ZERO A AND B
67 *          IBR          SMT A AND B AS REQUIRED
68 *          HLT          0777      ITY DA
69 *          STB          977Y      ITY DA
70 *          LDA          0442      SET MODE(TTY OR CONSOLE) WHICH IS
71 *          STA          $CON      ESTABLISHED BY TEST EXEC AT START-UP.
72 *                                     LOC. 0442 IS TEST EXEC $CON.
73 *          MEMO TOP - COMMON ENTRY POINT
74 *          MTOP LDA      $CON      CONSOLE MODE ?
75 *          JAZ          MTUM      YES
76 *          JMP          MTTM
77 *
78 *          INPUT PARAMETERS (TTY MODE)
79 *          ORG          044
80 *          MTTM EXC      0400+PRTY  ENABLE PARITY INTERRUPTS
81 *          LDXI          HDG1      'MEMORY TEST'
82 *          D2K          EQU      *
83 *          CALL          QUTD
84 *          MTT5 LDXI      HDG6      CYCLES =
85 *          CALL          QUTD

```

000022 012557 A
000023 001010 A
000024 000120 A
000025 001000 A
000026 000044 A

000044 100445 A
000045 006030 A
000046 001671 A
000047 000047 A
000050 002000 A
000051 006030 A
000052 001701 A
000053 002000 A
000054 002537 A

04 00001
04 00002
04 00003
04 00004
04 00005
04 00006
04 00007
04 00008
04 00009
04 00010
04 00011
04 00012
04 00013
04 00014
04 00015
04 00016
04 00017
04 00018
04 00019
04 00020
04 00021
04 00022
04 00023
04 00024
04 00025
04 00026
04 00027
04 00028
04 00029
04 00030
04 00031
04 00032
04 00033
04 00034
04 00035
04 00036
04 00037
04 00038
04 00039
04 00040
04 00041
04 00042
04 00043
04 00044
04 00045
04 00046
04 00047
04 00048
04 00049
04 00050
04 00051
04 00052
04 00053
04 00054
04 00055
04 00056
04 00057
04 00058
04 00059
04 00060
04 00061
04 00062
04 00063
04 00064
04 00065
04 00066
04 00067
04 00068
04 00069
04 00070
04 00071
04 00072
04 00073
04 00074
04 00075
04 00076
04 00077
04 00078
04 00079
04 00080
04 00081
04 00082
04 00083
04 00084
04 00085
04 00086
04 00087
04 00088

PAGE	2	MAINTAIN III	MEMPT1		
000055	002000	A	89	CALL	INPG INPUT CYCLES 04 00089
000056	002410	A			
000057	001000	A	90	JMP	MTTM SS3 TERMINATE 04 00090
000060	000044	A			
000061	001000	A	91	JMP	MTT5 BACKSLASH 04 00091
000062	000051	A			
000063	001000	A	92	JMP	MTT6 COMMA (PRINT 'END MEMO') 04 00092
000064	000072	A			
000065	051652	A	93	STA	CYCL SAVE CYCLES 04 00093
000066	005001	A	94	TZA	
000067	051653	A	95	STA	EMEM SET FLAG TO SUPRESS END MEMO 04 00095
000070	001000	A	96	JMP	MINT BRANCH TO TEST INITIALIZATION 04 00096
000071	000177	A			
000072	051652	A	97	MTT6 STA	CYCL SAVE CYCLES 04 00097
000073	005001	A	98	TZA	
000074	005211	A	99	CPA	
000075	051653	A	100	STA	EMEM SET FLAG TO PRINT END MEMO 04 00100
000076	001000	A	101	JMP	MINT 04 00101
000077	000177	A			
000120			102	ORG	0120 J 04 00102
			103	*	04 00103
			104	*****	04 00104
			105	***** INPUT PARAMETERS (CONSOLE MODE) *****	04 00105
			106	*****	04 00106
000120	100445	A	107	MTCM EXC	0400+PRTY ENABLE PARITY INTERRUPTS 04 00107
000121	005103	A	108	INCR	03 INPUT CYCLES 04 00108
000122	004541	A	109	LLSR	1 04 00109
000123	005021	A	110	TBA	A=10---0 04 00110
000124	001000	A	111	JMP	MTC1+1 04 00111
000125	000127	A			
000126	005001	A	112	MTC1 TZA	
000127	000037	A	113	HLT	037 INPUT PARAMETERS 04 00113
000130	001004	A	114	JAN	MTC4 INPUT CYCLES? YES,GOTO MTC4 04 00114
000131	000134	A			
000132	001000	A	115	JMP	MTCM 04 00115
000133	000120	A			
000134	152153	A	116	MTC4 ANA	B014 STORE CYCLES E 04 00116
000135	051652	A	117	STA	CYCL 04 00117
000136	001000	A	118	JMP	MINT 04 00118
000137	000177	A			
			119	*	04 00119
			120	*	04 00120
			121	*	04 00121
			122	*	04 00122
			123	*	04 00123
			124	*	04 00124
			125	*	04 00125
			126	*	04 00126
			127	*	04 00127
			128	*	04 00128
000140	030170	A	129	UACB	TBL=INDEX,TBLSIZE,ITEM1,...,ITEMN 04 00129
000141	025000	A	130	LDB	UACA (B)=TBLPTR 04 00130
000142	046000	A	131	LDB	0,1 04 00131
000143	016001	A	132	INR	0,2 INCR ()TBLPTR 04 00132
000144	146000	A	133	LDA	1,2 IF ()TBLPTR .GT. ()TBLPTR+1,GOTO ENDEXIT 04 00133
000145	001004	A	134	SUB	0,2 04 00134
000146	000161	A		JAN	UACC
000147	005121	A	135	INCR	021 (A)=()TBLPTR+1+()TBLPTR 04 00135
000150	126000	A	136	ADD	0,2 04 00136
000151	005012	A	137	TAB	
000152	016000	A	138	LDA	0,2 04 00138
000153	020175	A	139	LDB	UACD RESTORE B,X 04 00139
000154	030176	A	140	LDB	UACD+1 04 00140
000155	040170	A	141	LDB	UACD 04 00141
000156	040170	A	142	INR	UACA EXIT (RETURN+2) 04 00142
000157	001000	A	143	INR	UACA 04 00143
000160	100170	A		JMP	(UACA)*
000161	016001	A	144	UACC	LDA 1,2 (A)=TBLSIZE 04 00144
000162	035001	A	145	LDB	1,1 SETEXIT 04 00145
000163	070167	A	146	STX	UACA-1 04 00146
000164	020175	A	147	LDB	UACD RESTORE B,X 04 00147
000165	030176	A	148	LDB	UACD+1 04 00148
000166	001000	A	149	LDB	UACB+1 04 00149
000167	000000	A		JMP	0 EXIT (RETURN+1)* =GOTO ENDEXIT
000170	000000	A	150	UACA	ENTR ENTRY POINT 04 00150
000171	060175	A	151	STB	UACD SAVE B,X 04 00151
000172	070176	A	152	STB	UACD+1 04 00152
000173	001000	A	153	JMP	UACB CONTINUE 04 00153
000174	000140	A			
000175			154	UACD	BSS 2 (B),(X) 04 00154
			155	*	04 00155
			156	*****	04 00156
			157	***** SUBTEST DRIVER, AND CYCLS COUNTER *****	04 00157
			158	*****	04 00158
000177	005001	A	159	MINT	TZA 04 00159
000200	051664	A	160	STA	TERR INIT ERROR CTR 04 00160
000201	051665	A	161	STA	SWCH SET TO PRINT ERROR TABLE HEADING 04 00161
000202	051651	A	162	STA	TCYC TOTAL CYCLES EXECUTED = 0 04 00162
000203	002000	A	163	JMPM	UTAC F 04 00163
000204	000354	A			
000205	007400	A	164	MIN1	RDF RESET ERROR INDICATOR 04 00164
000206	002000	A	165	CALL	TUAT UNIQUE ADDR 04 00165
000207	000726	A			
000210	005001	A	166	TZA	TBL INIT TBL 04 00166
000211	052002	A	167	STA	TBL 04 00167

MAINTAIN III				MEMPT1		PAGE 3
000212	002000	A	168 MIN2	CALL	UACA,TBL,MIN3 GET FRST ADDR	04 00168
000213	000170	A				
000214	002002	A				
000215	000236	A				
000216	051657	A	169	STA	FRST	04 00169
000217	002000	A	170	CALL	UACA,TBL,MIN3 GET LAST ADDR	04 00170
000220	000170	A				
000221	002002	A				
000222	000236	A				
000223	051660	A	171	STA	LAST	04 00171
000224	002000	A	172	CALL	TAZT	04 00172
000225	001052	A			ALL ZEROS	
000226	002000	A	173	CALL	TAOT	04 00173
000227	001075	A			ALL ONES	
000230	002000	A	174	CALL	TCBT	04 00174
000231	001121	A			CHECKERBOARD	
000232	002000	A	175	CALL	TBOT	04 00175
000233	001300	A			BIT COMPLIMENT	E
000234	001000	A	176	JMP	MIN2	04 00176
000235	000212	A			CONTINUE TO NEXT CASE	
000236	002000	A	177 MIN3	CALL	DEM	04 00177
000237	000251	A			DISPLAY 'END MEMO'	
000240	011652	A	178	LDA	CYCL	04 00178
000241	001010	A	179	JAZ	MIN1	04 00179
000242	000205	A			CONTINUES ?	
000243	005311	A	180	DAR		04 00180
000244	051652	A	181	STA	CYCL	04 00181
000245	001010	A	182	JAZ	TERM	04 00182
000246	000271	A			YES,GOTO TERM	
000247	001000	A	183	JMP	MIN1	04 00183
000250	000205	A			NO,CONTINUE TO MIN1	
000251	000000	A	184 DEM	ENTR	0	04 00184
000252	041651	A	185	INR	TCYC	04 00185
000253	002000	A	186	JMPM	QTAC	04 00186
000254	000354	A			TCYC = TCYC+1	F
000255	012557	A	187	LDA	SCON	04 00187
000256	001010	A	188	JAZ	(DEM)*	04 00188
000257	100251	A			CONSOLE MODE? YES,RETURN	
000260	011653	A	189	LDA	ENEM	04 00189
000261	001010	A	190	JAZ	(DEM)*	04 00190
000262	100251	A			SUPPRESS MESSAGE ? YES,RETURN	
000263	006030	A	191	LDXI	HG8	04 00191
000264	001710	A			'END MEMO'	
000265	002000	A	192	CALL	OUTD	04 00192
000266	002537	A				
000267	001000	A	193	JMP	(DEM)*	04 00193
000270	100251	A			RETURN	
194	*****					04 00194
195	* TERMINATE TESTS					04 00195
196	*****					04 00196
000271	012557	A	197	TERM	LDA SCON	04 00197
000272	001010	A	198	JAZ	TCPH	04 00198
000273	000320	A			TERMINATE TEST,REPORT TOTALS	
000274	006030	A	199	LDXI	HG9	04 00199
000275	001716	A			MODE = CONSOLE ? YES,GO TO TERM	
000276	002000	A	200	CALL	OUTD	04 00200
000277	002537	A			'ERROR TOTAL =',TERR	
000300	011664	A	201	LDA	TERR	04 00201
000301	002000	A	202	CALL	OUTE	04 00202
000302	002513	A				
000303	002000	A	203	CALL	OUTD	04 00203
000304	002537	A				
000305	006030	A	204	LDXI	HG11	04 00204
000306	001755	A			'NO. CYCLES RUN ='	
000307	002000	A	205	CALL	OUTD	04 00205
000310	002537	A				
000311	011651	A	206	LDA	TCYC	04 00206
000312	002000	A	207	CALL	OUTE	04 00207
000313	002513	A				
000314	002000	A	208	CALL	OUTC	04 00208
000315	002505	A			CR/LF	
000316	001000	A	209	JMP	MTOP	04 00209
000317	000022	A			CONTINUE	
000320	011664	A	210 TERN	LDA	TERR	04 00210
000321	021651	A	211	LDB	TCYC	04 00211
000322	031654	A	212	LDX	TEST	04 00212
000323	000777	A	213 0777	HLT	0777	04 00213
000324	001000	A	214	JMP	MTOP	04 00214
000325	000022	A			DISPLAY TOTALS	E
215	*****					04 00215
216	* ERROR REPORTING ROUTINE					04 00216
217	*****					04 00217
000326	000000	A	218 MERR	ENTR	0	04 00218
000327	007401	A	219	SDF		04 00219
000330	041664	A	220	INR	TERR	04 00220
000331	061666	A	221	STB	SAVB	04 00221
000332	071667	A	222	STX	SAVX	04 00222
000333	002000	A	223	JMPM	QTAC	04 00223
000334	000354	A			ERROR ADDRESS	F
000335	011654	A	224	LDA	TEST	04 00224
000336	150323	A	225	ANA	0777	04 00225
000337	050344	A	226	STA	ERR1+2	04 00226
000340	011647	A	227	LDA	MTW1	04 00227
000341	021650	A	228	LDB	MTW2	04 00228
000342	002000	A	229 ERR1	CALL	SSWT	04 00229
					CALL SENSE SWITCH ROUTINE	

PAGE	4	MAINTAIN III	MEMPT1		
000343	002200	A			
000344	000000	A	230	DATA	0
000345	100634	A	231	DATA	(ERPD)*
000346	000271	A	232	DATA	TERM
000347	000712	A	233	DATA	ELOP
000350	021666	A	234	LDB	SAVB
000351	031667	A	235	LDB	SAVB
000352	001000	A	236	JMP*	MERR
000353	100326	A			PROCEED WITH TEST
000354	000000	A	237	DTAC	ENTR
000355	005002	A	238	TZB	0
000356	011664	A	239	LDA	TERR
000357	001010	A	240	JAZ	*+4
000360	000363	A			JUMP IF NO ERRORS
000361	006020	A	241	LDBI	0100000
000362	100000	A			SET SIGN OF B
000363	011651	A	242	LDA	TCYC
000364	005031	A	243	MERG	031
000365	103177	A	244	DAR	077
000366	001000	A	245	JMP*	DTAC
000367	100354	A			-EXIT-
000622			246	ORG	0622
000622	010422	A	247	M23	0422
000623	006130	A	248	ANAI	010000
000624	010000	A			LOWEST LOCATION USED BY EXEC
000625	001010	A	249	JAZ	7
000626	000007	A			4K MAINTAIN III
000627	006010	A	250	LDAI	017777
000630	017777	A			
000631	052017	A	251	STA	01+10
000632	001000	A	252	JMP	7
000633	000007	A			8K MAINTAIN III
000634	000000	A	253	* ERPD	ERROR PRINTOUT SUBROUTINE
000635	002000	A	254	ENTR	0
000636	002505	A	255	CALL	OUTC
000637	011665	A	256	LDA	SWCH
000640	001010	A	257	JAZ	*+4
000641	000644	A			CR/LF
000642	001000	A	258	JMP	ERP1
000643	000651	A			
000644	041665	A	259	INR	SWCH
000645	006030	A	260	LDBI	HG10
000646	001727	A			SET TO BYPASS HEADING
000647	002000	A	261	CALL	OUTD
000650	002537	A			
000651	011654	A	262	ERP1	LDA
000652	002000	A	263	CALL	OUTE
000653	002513	A			TEST NO.
000654	011667	A	264	LDA	SAVB
000655	002000	A	265	CALL	OUTE
000656	002513	A			ADDR
000657	001000	A	266	JMP	ERP3
000660	000661	A			
000661	011731	A	267	ERP3	LDA
000662	002000	A	268	CALL	OUTB
000663	002472	A			
000664	011647	A	269	ERP2	LDA
000665	002000	A	270	CALL	OUTE
000666	002513	A			EXP
000667	011731	A	271	LDA	BB
000670	002000	A	272	CALL	OUTB
000671	002472	A			
000672	002000	A	273	CALL	OUTA
000673	002440	A			
000674	011653	A	274	LDA	MTW2
000675	002000	A	275	CALL	OUTE
000676	002513	A			ACTUAL
000677	011731	A	276	LDA	BB
000700	002000	A	277	CALL	OUTA
000701	002440	A			
000702	011651	A	278	LDA	TCYC
000703	005111	A	279	IAR	
000704	002000	A	280	CALL	OUTE
000705	002513	A			GET TOTAL CYCLES PERFORMED
000706	001000	A	281	JMP*	ERPD
000707	100634	A			MAKE IT THE CURRENT CYCLE
			282	*****	*****
			283	* LOOP ON ERROR	*****
			284	*****	*****
			285	JSS2	ERR1-2
					SS2 EXIT FROM LOOPING
000710	001200	A			
000711	000340	A	286	ELOP	JSS3
000712	001400	A			SS3 EXIT
000713	000271	A			
000714	011647	A	287	LDA	MTW1
000715	055000	A	288	STA	0,1
000716	005000	A	289	NOP	
000717	135000	A	290	ERA	0,1
000720	001010	A	291	JAZ	ELOP-2
000721	000710	A			READ ERROR WORD
000722	131647	A	292	ERA	MTW1
000723	051650	A	293	STA	MTW2
000724	001000	A	294	JMP	ERR1-2
000725	000340	A			RESTORE
			295	*****	*****
					REPORT


```

296 * SUBTEST ROUTINES
297 *****
298 * UNIQUE ADDRS
299 *
000726 000000 A 300 TUAT ENTR 0
000727 005101 A 301 INCR 1 TEST = 1
000730 051654 A 302 STA TEST
000731 005001 A 303 TZA INIT TBL
000732 052002 A 304 STA TBL
000733 002000 A 305 TUAA CALL UACA,TBL,TUAB GET FRST
000734 000170 A
000735 002002 A
000736 000753 A
000737 051657 A 306 STA FRST
000740 002000 A 307 CALL UACA,TBL,TUAB GET LAST
000741 000170 A
000742 002002 A
000743 000753 A
000744 051660 A 308 STA LAST
000745 001400 A 309 JSS3 TERM SS3 TERMINATE TESTS
000746 000271 A
000747 002000 A 310 CALL IUA INIT MEMORY
000750 000777 A
000751 001000 A 311 JMP TUAA CONTINUE
000752 000733 A
000753 005001 A 312 TUAB TZA INIT TBL
000754 052002 A 313 STA TBL
000755 005101 A 314 INCR 1 REP = 1
000756 051656 A 315 STA REP
000757 002000 A 316 TUAC CALL UACA,TBL,(TUAT)* GET FRST
000760 000170 A
000761 002002 A
000762 100726 A
000763 051657 A 317 STA FRST
000764 002000 A 318 CALL UACA,TBL,(TUAT)* GET LAST
000765 000170 A
000766 002002 A
000767 100726 A
000770 051660 A 319 STA LAST
000771 001400 A 320 JSS3 TERM SS3 TERMINATE TESTS
000772 000271 A
000773 002000 A 321 CALL TUA TEST UNIQUE ADDRS
000774 001011 A
000775 001000 A 322 JMP TUAC CONTINUE
000776 000757 A
323 * INIT UNIQUE ADDRS
000777 000000 A 324 IUA ENTR 0
001000 031657 A 325 LDX FRST
001001 005041 A 326 IUA1 TXA (X)X = X
001002 055000 A 327 STA 0,1 X = X+1
001003 005144 A 328 IXR DONE ?
001004 141660 A 329 SUR LAST NO,CONTINUE
001005 001004 A 330 JAN IUA1
001006 001001 A
001007 001000 A 331 JMP (IUA)* RETURN
001010 100777 A
332 * TEST UNIQUE ADDRS
001011 000000 A 333 TUA ENTR 0
001012 021656 A 334 LDB REP B = REP
001013 031657 A 335 LDX FRST X = FRST
001014 011670 A 336 TUA1 LDA EFLG
001015 001010 A 337 JAZ TUA2
001016 001023 A
001017 005041 A 338 TXP
001020 071022 A 339 STX *+2
001021 006127 A 340 ERAB 000
001022 000000 A
001023 001000 A 341 JMP TUA3
001024 001027 A
001025 005041 A 342 TUA2 TXA
001026 135000 A 343 ERA 0,1
001027 001010 A 344 TUA3 JAZ *+7
001030 001036 A
001031 071647 A 345 STX MTW1 NO,CALL MERR
001032 131647 A 346 ERA MTW1
001033 051650 A 347 STA MTW2
001034 002000 A 348 CALL MERR
001035 000326 A
001036 005041 A 349 TXA A = X
001037 005144 A 350 IXR X = X+1
001040 141660 A 351 SUB LAST DONE ?
001041 001004 A 352 JAN TUA1 NO,CONTINUE
001042 001014 A
001043 001020 A 353 JBZ TUA+1 CONTINUES ? YES
001044 001012 A
001045 005322 A 354 DBR DONE ?
001046 001020 A 355 JBZ (TUA)* YES,RETURN
001047 101011 A
001050 001000 A 356 JMP TUA+1 NO,CONTINUE
001051 001012 A
357 *****
358 *
359 * ALL ZEROS
360 *
001052 000000 A 361 TAZT ENTR 0 ENTRY/EXIT

```


PAGE	6	MAINTAIN III	MEMPT1		
001053	002000	A 362	CALL IAZ	INIT	04 00362
001054	001063	A 363	LDA 03	REP = 3	E 04 00363
001055	011253	A 364	STA REP		04 00364
001056	051636	A 365	CALL TES	TEST PATTERN	04 00365
001057	002000	A 366	JMP (TAZT)*	RETURN	04 00366
001060	001611	A 367	* INIT ALL ZEROS		04 00367
001061	001000	A 368	IAZ ENTR 0		04 00368
001062	101032	A 369	LDA 02	TEST = 2	E 04 00369
001063	000000	A 370	STA TEST		04 00370
001064	012421	A 371	TZA	BITS = 0	04 00371
001065	051634	A 372	STA BITS		04 00372
001066	005001	A 373	STA PAT1	PATTERN1 = 0	04 00373
001067	051661	A 374	CALL SET	SET PATTERN INTO MEMORY	04 00374
001070	051662	A 375	JMP (IAZ)*		04 00375
001071	002000	A 376	*****		04 00376
001072	001574	A 377	*		04 00377
001073	001000	A 378	* ALL ONES		04 00378
001074	101063	A 379	*		04 00379
001075	000000	A 380	TADT ENTR 0	ENTRY/EXIT	04 00380
001076	002000	A 381	CALL IAD	INIT	04 00381
001077	001106	A 382	LDA 03	REP = 3	E 04 00382
001100	011253	A 383	STA REP		04 00383
001101	051656	A 384	CALL TES	TEST PATTERN	04 00384
001102	002000	A 385	JMP (TADT)*	RETURN	04 00385
001103	001611	A 386	* INIT ALL ONES		04 00386
001104	001000	A 387	IAD ENTR 0		04 00387
001105	101075	A 388	LDA 03	TEST = 3	E 04 00388
001106	000000	A 389	STA TEST		04 00389
001107	011253	A 390	TZA	BITS = 0	04 00390
001110	051654	A 391	STA BITS		04 00391
001111	005001	A 392	CPA	PATTERN1 = 1'S	04 00392
001112	051661	A 393	STA PAT1	PATTERN1 = 1'S	04 00393
001113	005211	A 394	CALL SET	SET PATTERN INTO MEMORY	04 00394
001114	051662	A 395	JMP (IAD)*		04 00395
001115	002000	A 396	*****		04 00396
001116	001574	A 397	*		04 00397
001117	001000	A 398	* CHECKER BOARD		04 00398
001118	101106	A 399	*		04 00399
001120	101106	A 400	TGBT ENTR 0		04 00400
001121	000000	A 401	LDAT 3	REP = 3	04 00401
001122	006010	A 402	STA REP		04 00402
001123	000003	A 403	CALL ICE	INIT CHECKER BOARD	04 00403
001124	051656	A 404	CALL TCB	TEST CHECKER BOARD	04 00404
001125	002000	A 405	CALL ICBC	INIT CHECKER BOARD COMPLIMENTED	04 00405
001126	001137	A 406	CALL TCB	TEST CHECKER BOARD	04 00406
001127	002000	A 407	JMP (TGBT)*		04 00407
001130	001206	A 408	* INIT CHECKER BOARD		04 00408
001131	002000	A 409	ICB ENTR 0		04 00409
001132	001146	A 410	CALL ICB1	B = 0252525	04 00410
001133	002000	A 411	CALL ICB2	WRITE B AND NOT B INTO MEMORY	04 00411
001134	001206	A 412	JMP (ICB)*	RETURN	04 00412
001135	001000	A 413	* INIT CHECKER BOARD COMPLIMENTED		04 00413
001136	101121	A 414	ICBC ENTR 0		04 00414
001137	000000	A 415	CALL ICB1	B = 0525252	04 00415
001140	002000	A 416	CPB		04 00416
001141	001136	A 417	CALL ICB2	WRITE B AND NOT B INTO MEMORY	04 00417
001142	002000	A 418	JMP (ICBC)*	RETURN	04 00418
001143	001170	A 419	* ICB1 ENTR 0		04 00419
001144	001000	A 420	LDA 04	TEST = 4	E 04 00420
001145	101137	A 421	STA TEST		04 00421
001146	000000	A 422	LDA 0525	B = 252525	E 04 00422
001147	002000	A 423	LRLA 8		04 00423
001148	001136	A 424	DRAL 0525		04 00424
001149	000525	A 425	EQU *-1		E 04 00425
001150	001164	A 426	TAB		04 00426
001151	005012	A 427	JMP (ICB1)*	RETURN	04 00427
001152	001000	A 428	*		04 00428
001153	101156	A 429	* ICB2 ENTR		04 00429
001154	000000	A 430	LDX FRST	X = FRST	04 00430
001155	031657	A 431	DATA 05221	A = NOT (B), WRITE PATTERN	04 00431
001156	005221	A 432			04 00432

MAINTAIN III				MEMPT1			
001173	065000	A	433	STB	0,1		04 00433
001174	005144	A	434	IXR			04 00434
001175	055000	A	435	STA	0,1		04 00435
001176	005144	A	436	IXR			04 00436
001177	005041	A	437	TXA		DONE?	04 00437
001200	141660	A	438	SUB	LAST		04 00438
001201	005311	A	439	DAR			04 00439
001202	001010	A	440	JAZ	(ICB2)*	DONE ? YES, RETURN	04 00440
001203	101170	A					
001204	001030	A	441	JMP	ICB2+2	CONTINUE	04 00441
001205	001172	A					
001206	000000	A	442	* TEST	CHECKER BOARD		04 00442
001207	011656	A	443	TCB ENTR	0		04 00443
001210	051655	A	444	LDA	REP	REP1 = REP	04 00444
001211	031657	A	445	STA	REP1		04 00445
001212	061647	A	446	LDA	FRST	READ PATTERN , INIT	04 00446
001213	005021	A	447	TCBB STB	MTW1	EXPECTED = PATTERN	04 00447
001214	135030	A	448	TBA		TEST FIRST WORD	04 00448
001215	001010	A	449	ERA	0,1		04 00449
001216	001223	A	450	JAZ	*+6		04 00450
001217	131647	A	451	ERA	MTW1	BAD, CALL MERR	04 00451
001220	051650	A	452	STA	MTW2		04 00452
001221	002000	A	453	CALL	MERR		04 00453
001222	000326	A					
001223	005221	A	454	DATA	05221	OK,	04 00454
001224	005144	A	455	IXR		TEST SECOND WORD	04 00455
001225	051647	A	456	STA	MTW1		04 00456
001226	135000	A	457	ERA	0,1		04 00457
001227	001010	A	458	JAZ	*+6		04 00458
001230	001235	A					
001231	131647	A	459	ERA	MTW1	BAD, CALL MERR	04 00459
001232	051650	A	460	STA	MTW2		04 00460
001233	002000	A	461	CALL	MERR		04 00461
001234	000326	A					
001235	005041	A	462	TXA		DONE?	04 00462
001236	005144	A	463	IXR			04 00463
001237	141660	A	464	SUB	LAST		04 00464
001240	001004	A	465	JAN	TCBB	NO, CONTINUE	04 00465
001241	001212	A					
001242	011655	A	466	LDA	REP1	CONTINUES ?	04 00466
001243	001010	A	467	JAZ	TCBB-1	YES, CONTINUE	04 00467
001244	001211	A					
001245	005311	A	468	DAR			04 00468
001246	001010	A	469	JAZ	(TCB)*	DONE ? YES, RETURN	04 00469
001247	101206	A					
001250	051655	A	470	STA	REP1		04 00470
001251	001000	A	471	JMP	TCBB-1	CONTINUE	04 00471
001252	001211	A					
001253	000003	A	472	D3 DATA	3		04 00472
001254	000000	A	473	* INIT	WORST CASE		04 00473
001255	051651	A	474	IWC ENTR	0		04 00474
001256	005001	A	475	STA	BITS		04 00475
001257	051652	A	476	TZA		PAT1 = 0	04 00476
001260	005211	A	477	STA	PAT1		04 00477
001261	051653	A	478	CPA		PAT2 = 1	04 00478
001262	002000	A	479	STA	PAT2		04 00479
001263	001574	A	480	CALL	SET	SET PATTERN INTO MEMORY	04 00480
001264	041654	A	481	INR	TEST	TEST = TEST + 1	04 00481
001265	001000	A	482	JMP	(IWC)*		04 00482
001266	101254	A					
001267	000000	A	483	* INIT	WORST CASE COMPLIMENT		04 00483
001270	005001	A	484	IWCC ENTR	0		04 00484
001271	051653	A	485	TZA		COMPLIMENT PAT1 AND PAT2	04 00485
001272	005211	A	486	STA	PAT2		04 00486
001273	051652	A	487	CPA			04 00487
001274	002000	A	488	STA	PAT1		04 00488
001275	001574	A	489	CALL	SET	SET PATTERN INTO MEMORY	04 00489
001276	001000	A	490	JMP	(IWCC)*		04 00490
001277	101267	A					
001300	000000	A	491	*****			04 00491
001301	006010	A	492	* BIT	COMPLIMENT		04 00492
001302	000037	A	493	* TECT			04 00493
001303	051654	A	494	ENTR	0	SELECT WORST CASE PATTERN TABLE	04 00494
001304	011253	A	495	PAI	037	TEST = 037+N	04 00495
001305	051655	A	496	STA	TEST		04 00496
001306	006020	A	497	LDA	D3	REP=3	04 00497
001307	001772	A	498	STA	REP		04 00498
001310	005001	A	499	STA	REP		04 00499
001311	056000	A	500	LDBI	TBLI	TABLE OF WORSE CASE PATTERNS	04 00500
001312	061315	A	501	TBCA	TZA	INIT TBL	04 00501
001313	002000	A	502	STA	0,2		04 00502
001314	000170	A	503	STB	TBCB+2		04 00503
001315	000000	A	504	TECB	CALL	UACA,0,(TECT)* GET WORST CASE PATTERN FROM TABLE	04 00504
001316	101300	A					
001317	002000	A	505	CALL	INC	SET WORST CASE PATTERN INTO MEMORY	04 00505
001320	001254	A	506	CALL	TRC	TEST BIT COMPLIMENT	04 00506
001321	002000	A					
001322	001331	A					

PAGE	S	MAINTAIN	III	MEMPT1		
001323	002000	A	507	CALL	IWCC	COMPLIMENT PATTERN
001324	001267	A				
001325	002000	A	508	CALL	TBC	
001326	001331	A				
001327	001000	A	509	JMP	TBCB	
001330	001313	A				
			510	*		
001331	000000	A	511	TBC	ENTR	0
001332	005103	A	512		INCR	03
001333	004541	A	513		LLSR	1
001334	061536	A	514		STB	BITX
001335	021656	A	515		LDB	REP
001336	031657	A	516		LDB	REP
001337	011536	A	517	TBC1	LDA	FRST
001340	051535	A	518		STA	BITX
001341	005041	A	519		TXA	BITC
001342	002000	A	520	CALL	DAF	
001343	001537	A				
001344	001004	A	521	JAN	TBC5	YES, GOTO
001345	001430	A				
001346	005001	A	522	TBC2	TZA	ZERO
001347	051647	A	523		STA	EXPECTED
001350	015000	A	524		LDA	0,1
001351	051650	A	525		STA	MTW2
001352	001010	A	526		JAZ	*+4
001353	001356	A				
001354	001000	A	527	JMP	TBCB	-ERROR-
001355	001523	A				
001356	011535	A	528	LDA	BITC	()X = ()X XOR BITC
001357	135000	A	529	ERA	0,1	
001360	055000	A	530	STA	0,1	
001361	051647	A	531	STA	MTW1	SAVE S/B
001362	015000	A	532	LDA	0,1	
001363	051630	A	533	STA	MTW2	SAVE WAS
001364	131647	A	534	ERA	MTW1	
001365	001010	A	535	JAZ	*+4	JUMP IF SAME
001366	001371	A				
001367	001000	A	536	JMP	TBCG	
001370	001401	A				
001371	011535	A	537	LDA	BITC	()X = ()X XOR BITC
001372	135000	A	538	ERA	0,1	
001373	055000	A	539	STA	0,1	
001374	001010	A	540	JAZ	TBC3	ERROR ? NO, SKIP REPORT
001375	001405	A				
001376	051650	A	541	STA	MTW2	YES
001377	005001	A	542	TZA		SET MTW1 = EXP, MTW2 = ACT
001400	051647	A	543	STA	MTW1	CALL MERR
001401	002000	A	544	TBCG	CALL	TBC8
001402	001501	A				MODIFY TEST # TO INCLUDE BIT
001403	002000	A	545	CALL	MERR	
001404	000326	A				
001405	011535	A	546	TBC3	LDA	BITC
001406	004341	A	547		LSRA	1
001407	051535	A	548	STA	BITC	BITC = LOGICAL SHIFT RIGHT 1(BITC)
001410	001010	A	549	JAZ	TBC7	DONE ?
001411	001414	A				YES
001412	001000	A	550	JMP	TBC2	NO, CONTINUE WITH SAME WORD
001413	001346	A				
001414	005041	A	551	TBC7	TXA	A = X
001415	005144	A	552		IXR	X = X+1
001416	141660	A	553	SUB	LAST	DONE ?
001417	001004	A	554	JAN	TBC1	NO, GET NEXT WORD
001420	001337	A				
001421	001020	A	555	TBC4	JBZ	FINISHED ? NO, CONTINUES
001422	001336	A				
001423	005322	A	556	DBR		
001424	001020	A	557	JBZ	(TBC)*	YES, RETURN
001425	101331	A				
001426	001000	A	558	JMP	TBC1-1	CONTINUE
001427	001336	A				
001430	005301	A	559	TBC5	DECR	1
001431	051647	A	560		STA	MTW1
001432	015000	A	561		LDA	0,1
001433	051650	A	562		STA	MTW2
001434	005211	A	563		CPA	
001435	001010	A	564	JAZ	*+4	ACTUAL
001436	001441	A				
001437	001000	A	565	JMP	TBCB	-ERROR-
001440	001523	A				
001441	011535	A	566	LDA	BITC	()X = ()X XOR BITC
001442	135000	A	567	ERA	0,1	
001443	055000	A	568	STA	0,1	
001444	051647	A	569	STA	MTW1	SAVE S/B
001445	015000	A	570	LDA	0,1	
001446	051650	A	571	STA	MTW2	SAVE WAS
001447	131647	A	572	ERA	MTW1	
001450	001010	A	573	JAZ	*+4	JUMP IF SAME
001451	001454	A				
001452	001000	A	574	JMP	TBCF	
001453	001466	A				
001454	011535	A	575	LDA	BITC	()X = ()X XOR BITC
001455	135000	A	576	ERA	0,1	
001456	055000	A	577	STA	0,1	
001457	005211	A	578	CPA		ERROR ?
001460	001010	A	579	JAZ	TBC6	NO, SKIP REPORT

PAGE 10

MAINTAIN III

MEMPT1

001604	001010	A	657	JAZ	(SET)*	YES, RETURN	04	00657	
001605	101574	A							
001606	005144	A	658	IXR		ADDRS = ADDRS+1	04	00658	
001607	001000	A	659	JMP	SET1	CONTINUE	04	00659	
001610	001576	A							
			660	*			04	00660	
			661	*	TES		04	00661	
			662	*		TEST MEMORY PATTERN	04	00662	
			663	*		REP, FRST, LAST, BITS, PAT1, PAT2	04	00663	
			664	*			04	00664	
001611	000000	A	665	TES	ENTR	0	04	00665	
001612	021636	A	666		LDB	REP	04	00666	
001613	031637	A	667		LDX	FRST	04	00667	
001614	005041	A	668	TES1	TXA		04	00668	
001615	002000	A	669		CALL	DAP	04	00669	
001616	001537	A							
001617	051647	A	670		STA	MTW1	04	00670	
001620	015000	A	671		LDA	0,1	04	00671	
001621	051650	A	672		STA	MTW2	04	00672	
001622	131647	A	673		ERA	MTW1	04	00673	
001623	001010	A	674		JAZ	*+4	04	00674	
001624	001627	A							
001625	002000	A	675		CALL	MERR	04	00675	
001626	000326	A				YES, CALL MERR			
001627	001400	A	676		JSS3	TERM	04	00676	
001630	000271	A				SS3 TERMINATE TESTS			
001631	005041	A	677		TXA		04	00677	
001632	141660	A	678		SUB	LAST	04	00678	
001633	001010	A	679		JAZ	TES2	04	00679	
001634	001640	A				YES, JMP TES2			
001635	005144	A	680		IXR		04	00680	
001636	001000	A	681		JMP	TES1	04	00681	
001637	001614	A				ADVANCE X TO NEXT WORD			
001640	001020	A	682	TES2	JBZ	TES+2	04	00682	
001641	001613	A				CONTINUES ?, YES			
001642	005322	A	683		DBR		04	00683	
001643	001020	A	684		JBZ	(TES)*	04	00684	
001644	101611	A				NO, DONE ?			
001645	001000	A	685		JMP	TES+2	04	00685	
001646	001613	A				YES, RETURN			
			686	*****				04	00686
			687	*	DATA		04	00687	
			688	*****				04	00688
			689	*			04	00689	
			690	*	DATA TABLE		04	00690	
			691	*			04	00691	
001647			692	MTW1	BSS	1	04	00692	
001650			693	MTW2	BSS	1	04	00693	
001651			694	TCYC	BSS	1	04	00694	
001652	000000	A	695	CYCL	DATA	0	04	00695	
001653	000000	A	696	EMEM	DATA	0	04	00696	
001654	000000	A	697	TEST	DATA	0	04	00697	
001655			698	REP1	BSS	1	04	00698	
001656			699	REP	BSS	1	04	00699	
001657	000000	A	700	FRST	DATA	0	04	00700	
001660	000000	A	701	LAST	DATA	0	04	00701	
001661			702	BITS	BSS	1	04	00702	
001662			703	PAT1	BSS	1	04	00703	
001663			704	PAT2	BSS	1	04	00704	
001664	000000	A	705	TERR	DATA	0	04	00705	
001665	000000	A	706	SWCH	DATA	0	04	00706	
001666	000000	A	707	SAVB	DATA	0	04	00707	
001667	000000	A	708	SAVX	DATA	0	04	00708	
001670	000000	A	709	EFLG	DATA	0	04	00709	
			710	*			04	00710	
			711	*	MESSAGE TABLE		04	00711	
			712	*			04	00712	
001671	106612	A	713	CRLF	SET	0106612	04	00713	
001672	146705	A	714	HGD1	DATA	CRLF, 'MEMORY TEST', 0	04	00714	
001673	146717	A							
001674	151331	A							
001675	120324	A							
001676	142723	A							
001677	152240	A							
001700	000000	A							
001701	106612	A	715	HGD6	DATA	CRLF, 'CYCLES = ', 0	04	00715	
001702	141731	A							
001703	141714	A							
001704	142723	A							
001705	120275	A							
001706	120240	A							
001707	000000	A							
001710	106612	A	716	HGD8	DATA	CRLF, 'END MEMO', 0	04	00716	
001711	142716	A							
001712	142240	A							
001713	146705	A							
001714	146717	A							
001715	000000	A							
001716	106612	A	717	HGD9	DATA	CRLF, 'ERROR TOTAL = ', 0	04	00717	
001717	142722	A							
001720	151317	A							
001721	151240	A							
001722	152317	A							
001723	152301	A							


```

001724 146240 A
001725 136640 A
001726 000000 A
001727 152305 A 718 HG10 DATA 'TEST ADDRESS EXPECTED ACTUAL CYCLE',CRLF,0 J 04 00718
001730 151724 A
001731 120240 A
001732 120301 A
001733 142304 A
001734 151305 A
001735 151723 A
001736 120240 A
001737 142700 A
001740 150305 A
001741 141724 A
001742 142704 A
001743 120240 A
001744 140703 A
001745 152325 A
001746 140714 A
001747 120240 A
001750 141731 A
001751 141714 A
001752 142610 A
001753 106612 A
001754 000000 A
001755 106612 A 719 HG11 DATA CRLF,'NUMBER OF CYCLES RUN =',0 04 00719
001756 147325 A
001757 146702 A
001760 142722 A
001761 120317 A
001762 143240 A
001763 141731 A
001764 141714 A
001765 142723 A
001766 120322 A
001767 152716 A
001770 120275 A
001771 000000 A

720 *
721 * TABLES HAVE THE FORM
722 * NAME BSS 1 TABLE NAME, INDEX PTR FOR TABLE
723 * BSS 1 MAX LENGTH OR CURRENT LENGTH OF TABLE
724 * (DEPENDING ON ROUTINE ACCESSING TABLE)
725 * BSS N BODY OF TABLE,N=OCTAL MAX LENGTH
726 *
001772 000000 A 727 TBLI DATA 0,6 TABLE OF WORDS CASE PATTERNS F 04 00727
001773 000006 A
001774 000203 A 728 DATA 0203 AMPEX 04 00728
001775 004001 A 729 DATA 04001 FABRI-TEK OR LITTON 04 00729
001776 000024 A 730 DATA 024,0144,044 E 04 00730
001777 000144 A
002000 000044 A
002001 003000 A 731 DATA 03000 F 04 00731
732 *
733 * TBL CONTAINS BEGINNING AND ENDING ADDRS OF MEMORY SEGMENT TO BE TESTED 04 00732
734 *
735 TBL DATA 0 TBL INDEX 04 00733
736 DATA 12 TBL LENGTH J 04 00734
737 *
738 * W A R N I N G E 04 00735
739 *
740 * NUMBER PAIRS MUST REFERENCE AN EVEN NUMBER OF WORDS E 04 00736
741 * E 04 00737
742 * E 04 00738
743 * E 04 00739
744 * E 04 00740
745 * E 04 00741
746 * E 04 00742
747 * E 04 00743
002004 000000 A
002005 000001 A
002006 000002 A 744 DATA 2,5 J 04 00744
002007 000003 A
002010 000040 A 745 DATA 040,043 E 04 00745
002011 000043 A
002012 000100 A 746 DATA 0100,0117 J 04 00746
002013 000117 A
002014 000400 A 747 DATA 0400,0621 E 04 00747
002015 000621 A
002016 002572 A 748 DATA ((EM1/2)*2)+2,07755 E 04 00748
002017 007755 A
002005 A 749 D1 EQU TBL+3 E 04 00749
750 *
751 MSG5 DATA ' INVALID',0 04 00750
002020 120240 A
002021 144716 A
002022 153301 A
002023 146311 A
002024 142240 A
002025 000000 A

752 *
753 * *****
754 *
755 * SENSE SWITCH SUBROUTINE
756 * THIS SUBROUTINE PROVIDES A STANDARD SENSE SWITCH INTERFACE.
757 * THE CALLING SEQUENCE IS AS FOLLOWS
758 * THE A, B, AND X REGISTERS CONTAIN ERROR HALT VALUES.
759 * CALL SSWT
760 * DATA (U REGISTER VALUE)
761 * DATA (ERROR MESSAGE ADDRESS) (IF NEG. ERROR SUB.)
762 * DATA (TERMINATION EXIT)

```


763	*	DATA	(LOOP ON ERROR EXIT)	*04	00763
764	*	*	NORMAL EXIT RETURN	*04	00764
765	*			*04	00765
766	*	STANDARD SENSE SWITCH SETTINGS		*04	00766
767	*	SS1	(SET) SUPPRESS ERROR PRINTOUT	*04	00767
768	*		(RESET) ALLOW ERROR PRINTOUTS	*04	00768
769	*	SS2	(SET) HALT ON ERROR	*04	00769
770	*		(IF SET AFTER HALT - CONTINUE)	*04	00770
771	*		(RESET) DO NOT HALT ON ERROR	*04	00771
772	*		(IF HALT ON ERROR SET FIRST THEN RESET ON	*04	00772
773	*		HALT CONDITION - LOOP UNTIL SET)	*04	00773
774	*	SS3	(SET) TERMINATE TEST - RETURN TO BEGINING OF TEST	*04	00774
775	*		(RESET) CONTINUE TEST	*04	00775
776	*	*****	*****	*04	00776
777	*			04	00777
002026	052164	A	SSWP STA SSW5		04 00778
002027	062165	A	STB SSW5+1		04 00779
002030	072166	A	STX SSW5+2		04 00780
002031	001400	A	JSS3 SSWE		04 00781
002032	002167	A			
002033	012557	A	782 LDA \$CON		04 00782
002034	001010	A	783 JAZ SSWN		04 00783
002035	002122	A			
002036	001100	A	784 JSS1 SSW1		04 00784
002037	002061	A			
002040	022200	A	785 LDB SSWT		04 00785
002041	005122	A	786 IBR		04 00786
002042	016000	A	787 LDA 0,2		04 00787
002043	001010	A	788 JAZ SSW1		04 00788
002044	002061	A			
002045	005012	A	789 TAB		04 00789
002046	006150	A	790 ANAI 0100000		04 00790
002047	100000	A			
002050	005014	A	791 TAX		04 00791
002051	005021	A	792 TBA		04 00792
002052	001040	A	793 JXZ *+4		04 00793
002053	002056	A			
002054	001003	A	794 JMP SSWR		04 00794
002055	002152	A			
002056	005014	A	795 TAX		04 00795
002057	002000	A	796 CALL OUTD		04 00796
002060	002537	A			
002061	001400	A	797 SSW1 JSS3 SSWE		04 00797
002062	002167	A			
002063	012560	A	798 LDA \$FLG		04 00798
002064	001010	A	799 JAZ SSW4		04 00799
002065	002116	A			
002066	001200	A	800 SSW2 JSS2 SSW3		04 00800
002067	002103	A			
002070	022200	A	801 SSWL LDB SSWT		04 00801
002071	005122	A	802 IBR		04 00802
002072	005122	A	803 IBR		04 00803
002073	005122	A	804 IBR		04 00804
002074	016000	A	805 LDA 0,2		04 00805
002075	052102	A	806 STA *+5		04 00806
002076	012164	A	807 LDA SSW5		04 00807
002077	022165	A	808 LDB SSW5+1		04 00808
002100	032166	A	809 LDX SSW5+2		04 00809
002101	001000	A	810 JMP *		04 00810
002102	002101	A			
002103	005001	A	811 SSW3 TZA		04 00811
002104	052560	A	812 STA \$FLG		04 00812
002105	012200	A	813 LDA SSWT		04 00813
002106	006120	A	814 ADDI 4		04 00814
002107	000004	A			
002110	052107	A	815 04 EQU *-1	E	04 00815
002111	052115	A	816 STA *+5		04 00816
002112	012164	A	817 LDA SSW5		04 00817
002113	022165	A	818 LDB SSW5+1		04 00818
002114	032166	A	819 LDX SSW5+2		04 00819
002115	002114	A	820 JMP *		04 00820
002116	001200	A	821 SSW4 JSS2 SSW5		04 00821
002117	002127	A			
002120	001000	A	822 JMP SSW3		04 00822
002121	002103	A			
002122	012560	A	823 SSWN LDA \$FLG		04 00823
002123	001010	A	824 JAZ SSW4		04 00824
002124	002116	A			
002125	001100	A	825 JSS1 SSW6		04 00825
002126	002136	A			
002127	022200	A	826 SSW5 LDB SSWT		04 00826
002130	016000	A	827 LDA 0,2		04 00827
002131	052135	A	828 STA *+4		04 00828
002132	012164	A	829 LDA SSW5		04 00829
002133	022165	A	830 LDB SSW5+1		04 00830
002134	032166	A	831 LDX SSW5+2		04 00831
002135	005000	A	832 NOP		04 00832
002136	001400	A	833 SSW6 JSS3 SSWE		04 00833
002137	002167	A			
002140	012560	A	834 LDA \$FLG		04 00834
002141	001010	A	835 JAZ *+4		04 00835
002142	002145	A			
002143	001000	A	836 JMP SSW2		04 00836
002144	002066	A			

MAINTAIN III				MEMPT1		PAGE 13
002145	001200	A	837	JSS2	SSW3	LOOP FLAG ZERO - CHECK IF LOOP REQUEST
002146	002103	A				
002147	042560	A	838	INR	\$FLG	INCREMENT LOOP FLAG
002150	001000	A	839	JMP	SSWL	JUMP THROUGH LOOP EXIT
002151	002070	A				
002152	006150	A	840	SSWR	ANAI	077777
002153	077777	A				ERROR SUBROUTINE MASK OUT BIT 15
002154	002153	A	841	B014	EQU	*-1
002154	052161	A	842		STA	*+5
002155	012164	A	843		LDA	SSWS
002156	022165	A	844		LDB	SSWS+1
002157	032166	A	845		LDB	SSWS+2
002160	002000	A	846		JMPM	*
002161	002100	A				CALL ERROR SUBROUTINE
002162	001000	A	847		JMP	SSW1
002163	002061	A				
002164		A	848	SSWS	BSS	3
002167	005001	A	849	SSWE	TZA	
002170	052560	A	850		STA	\$FLG
002171	022200	A	851		LDB	SSWT
002172	005122	A	852		IBR	
002173	005122	A	853		IBR	
002174	016000	A	854		LDA	0+2
002175	052177	A	855		STA	*+2
002176	001000	A	856		JMP	*
002177	002176	A				
002200	000000	A	857	SSWT	ENTR	
002201	001000	A	858		JMP	SSWP
002202	002026	A				SENSE SWITCH SUBROUTINE ENTRANCE
			859	*		
			860	*		
			861	*		
						INPUT ONE CHARACTER FROM TTY TO A REGISTER
002203	012471	A	862	INAI	LDA	\$TTY
002204	006110	A	863		ORAI	0101200
002205	101200	A				ADJUST TTY DA
002206	052212	A	864		STA	*+4
002207	006120	A	865		ADDI	001300
002210	001300	A				
002211	052221	A	866		STA	*+8
002212	101000	A	867		SEN	0,*+7
002213	002221	A				READ REGISTER READY
002214	005011	A	868		MERG	011
002215	001400	A	869		JSS3*	INPA
002216	102225	A				TERMINATE EXIT
002217	001000	A	870		JMP	*-5
002220	002212	A				
002221	102300	A	871		CIA	0
002222	042225	A	872		INR	INPA
002223	042225	A	873		INR	INPA
002224	001000	A	874		JMP*	0
002225	100000	A				EXIT
002225		A	875	INPA	BES	0
002226	001000	A	876		JMP	INAI
002227	002203	A				
			877	*		
			878	*		
			879	*		
						INPUT ONE CHARACTER + PRINT FROM TTY TO A REGISTER
002230	002000	A	880	INB1	CALL	INPA
002231	002225	A				INPUT ONE CHARACTER
002232	001000	A	881		JMP*	INPB
002233	102241	A				TERMINATE EXIT
002234	002000	A	882		CALL	OUTA
002235	002440	A				OUTPUT ONE CHARACTER
002236	042241	A	883		INR	INPB
002237	042241	A	884		INR	INPB
002240	001000	A	885		JMP*	0
002241	100000	A				EXIT
002241		A	886	INPB	BES	0
002242	001000	A	887		JMP	INB1
002243	002230	A				
			888	*		
			889	*		
			890	*		
						INPUT ONE CHARACTER (EDITED)
002244	002000	A	891	INC3	CALL	INPB
002245	002241	A				
002246	001000	A	892		JMP*	INPC
002247	102272	A				TERMINATE EXIT
002250	132234	A	893		ERA	ABS
002251	001010	A	894		JAZ	INC2
002252	002267	A				
002253	006130	A	895		ERAI	'\'
002254	000334	A				RESTORE A
002255	002254	A	896	ABS	EQU	*-1
002256	006130	A	897		ERAI	0337
002257	000337	A				BACKARROW
002257	001010	A	898		JAZ	INC1
002260	002265	A				DELETE ONE CHARACTER EXIT
002261	006130	A	899		ERAI	0337
002262	000337	A				RESTORE A
002263	042272	A	900		INR	INPC
002264	042272	A	901		INR	INPC
002265	042272	A	902	INC1	INR	INPC
002266	042272	A	903		INR	INPC
002267	042272	A	904	INC2	INR	INPC
002270	042272	A	905		INR	INPC

PAGE	14	MAINTAIN III	MEMPT1		
002271	001000	A	906	JMP* 0 EXIT	04 00906
002272	100000	A	907	INPC BES 0	04 00907
002273	001000	A	908	JMP INC3	04 00908
002274	002244	A	909	* INPUT ONE ALPHA CHARACTER FROM TTY KEYBOARD TO A REG	04 00909
			910	* INPUT ONE ALPHA CHARACTER FROM TTY KEYBOARD TO A REG	04 00910
			911	* INPUT ONE ALPHA CHARACTER FROM TTY KEYBOARD TO A REG	04 00911
002275	002000	A	912	IND4 CALL INPC INPUT ONE CHAR	04 00912
002276	002272	A	913	JMP* INPD TERMINATE EXIT	04 00913
002277	001000	A	914	JMP IND2 ABORT INPUT EXIT	04 00914
002300	102326	A	915	JMP IND1 DELETE PREVIOUS CHARACTER EXIT	04 00915
002301	001000	A	916	SUBI 0301 CHAR A	04 00916
002302	002323	A	917	AA EQU *-1	E 04 00917
002303	001000	A	918	JAN IND3 INVALID INPUT	04 00918
002304	002321	A	919	SUBI 032 CHAR Z	04 00919
002305	006140	A	920	JAP IND3 INVALID INPUT	04 00920
002306	000301	A	921	ADDI 0333 RESTORE A	04 00921
002307	001004	A	922	INR INPD NORMAL EXIT	04 00922
002310	002331	A	923	INR INPD	04 00923
002311	006140	A	924	IND1 INR INPD DELETE PREVIOUS CHARACTER EXIT	04 00924
002312	000032	A	925	INR INPD	04 00925
002313	001002	A	926	IND2 INR INPD ABORT INPUT EXIT	04 00926
002314	002331	A	927	INR INPD	04 00927
002315	006120	A	928	JMP* 0 EXIT	04 00928
002316	000333	A	929	INPD BES 0	04 00929
002317	042326	A	930	JMP IND4	04 00930
002320	042326	A	931	IND3 CALL OUTG INVALID INPUT--PRINT MESSAGE	04 00931
002321	042326	A	932	JMP IND2 ABORT	04 00932
002322	042326	A	933	* INPUT OCTAL NUMBER FROM TTY KEYBOARD	04 00933
002323	042326	A	934	* ASSEMBLE AS 16 BIT NUMBER IN A REG	04 00934
002324	042326	A	935	* ONLY OCTAL NUMBERS ACCEPTED	04 00935
002325	001000	A	936	* ONLY OCTAL NUMBERS ACCEPTED	04 00936
002326	100000	A	937	* ONLY OCTAL NUMBERS ACCEPTED	04 00937
002327	001000	A	938	ING7 TZA	04 00938
002330	002275	A	939	STA TS02 TEMP STORAGE FOR OCTAL NUMBER	04 00939
002331	002000	A	940	STA TS04 TEMP STORAGE FOR DIGIT COUNTER	04 00940
002332	002550	A	941	STB TS07	04 00941
002333	001000	A	942	TZB	04 00942
002334	002323	A	943	ING5 CALL INPC INPUT ONE CHARACTER	04 00943
			944	JMP* INPG TERMINATE EXIT	04 00944
			945	JMP ING2 ABORT INPUT EXIT	04 00945
			946	JMP ING1 DELETE PREVIOUS CHARACTER EXIT	04 00946
002335	005001	A	947	STA TS05 SAVE INPUT	E 04 00947
002336	052562	A	948	SUB A0	E 04 00948
002337	052564	A	949	JAN ING6 INVALID IF NOT OCTAL NUMBER	04 00949
002338	062567	A	950	SUB D10	E 04 00950
002341	005002	A	951	JAP ING6 INVALID IF NOT OCTAL NUMBER	04 00951
002342	002000	A	952	ADDI 010 RESTORE DIGIT	04 00952
002343	002272	A	953	D10 EQU *-1	E 04 00953
002344	001000	A	954	STA TS03 SAVE CHARACTER	04 00954
002345	102410	A	955	LDA TS02 INSERT CHARACTER	04 00955
002346	001000	A	956	LLRL 3 INTO	04 00956
002347	002403	A	957	DRA TS03 OCTAL NUMBER	04 00957
002350	001000	A	958	JBZ *-4 TOO MANY BITS ?	04 00958
002351	002430	A	959	JMP ING8 YES	04 00959
002352	052565	A	960	STA TS02 NO	04 00960
002353	142520	A	961	INR TS04 INCR # DIGITS	04 00961
002354	001004	A	962	JMP ING5 GET NEXT DIGIT	04 00962
002355	002413	A	963	ING3 INR INPG NORMAL EXIT	04 00963
002356	142362	A	964	ING4 INR INPG COMMA EXIT	04 00964
002357	001002	A	965	ING2 INR INPG ABORT INPUT EXIT	04 00965
002360	002413	A	966	ING2 INR INPG	04 00966
002361	006120	A	967	ING2 INR INPG	04 00967
002362	000010	A	968	ING2 INR INPG	04 00968
002363	002362	A	969	LDB TS07	04 00969
002364	052563	A	970	LDA TS02	04 00970
002365	012562	A	971	JMP 0	04 00971
002366	004443	A	972	INPG BES 0	04 00972
002367	112563	A	973	JMP ING7	04 00973
002368	001020	A			
002370	002373	A			
002371	001000	A			
002372	002424	A			
002373	052562	A			
002374	042564	A			
002375	001000	A			
002376	002342	A			
002377	042410	A			
002400	042410	A			
002401	042410	A			
002402	042410	A			
002403	042410	A			
002404	042410	A			
002405	022567	A			
002406	012562	A			
002407	001000	A			
002410	000000	A			
002410		A			
002411	001000	A			
002412	002335	A			

MAINTAIN III				MEMPT1		PAGE 15
002413	012565	A	974	ING6	LDA TS05	04 00974
002414	006140	A	975		SUBI 0254	04 00975
002415	000254	A				
002416	001010	A	976		JAZ ING4	04 00976
002417	002401	A				
002420	006140	A	977		SUBI 02	04 00977
002421	000002	A				
	002421	A	978	02	EQU *-1	E 04 00978
002422	001010	A	979		JAZ ING3	04 00979
002423	002377	A				
002424	002000	A	980	ING8	CALL OUTG	04 00980
002425	002550	A				
002426	001000	A	981		JMP ING2	04 00981
002427	002403	A				
			982	*		04 00982
002430	012562	A	983	ING1	LDA TS02	04 00983
002431	004343	A	984		LSRA 3	04 00984
002432	052562	A	985		STA TS02	04 00985
002433	012564	A	986		LDA TS04	04 00986
002434	005311	A	987		DAR	04 00987
002435	052564	A	988		STA TS04	04 00988
002436	001000	A	989		JMP ING5	04 00989
002437	002342	A				
			990	*		04 00990
			991	*	OUTPUT ONE CHARACTER FROM A REG TO TTY	04 00991
			992	*		04 00992
002440	000000	A	993	OUTA	ENTR 0	04 00993
002441	072561	A	994		STX TS01	04 00994
002442	005014	A	995		TAX	04 00995
002443	012471	A	996		LDA \$TTY	04 00996
002444	006110	A	997		DRAI 0101100	04 00997
002445	101100	A				
002446	052453	A	998		STA *+5	E 04 00998
002447	120047	A	999		ADD 02K	E 04 00999
002450	052465	A	1000		STA OUT1	04 01000
002451	005041	A	1001		TXA	04 01001
002452	005004	A	1002		TZX	E 04 01002
002453	101000	A	1003		SEN 0,OUT1	04 01003
002454	002465	A				
002455	005344	A	1004		DXR	04 01004
002456	001040	A	1005		JXZ *+4	04 01005
002457	002462	A				
002460	001000	A	1006		JMP *-5	04 01006
002461	002453	A				
002462	000077	A	1007	077	HLT 077	E 04 01007
002463	001000	A	1008		JMP *-10	04 01008
002464	002451	A				
002465	103100	A	1009	OUT1	DAR 0	04 01009
002466	032561	A	1010		LDX TS01	04 01010
002467	001000	A	1011		JMP* OUTA	04 01011
002470	102440	A				
			1012	*		04 01012
			1013	*		04 01013
002471	000001	A	1014	\$TTY	DATA 01	04 01014
			1015	*		04 01015
			1016	*		04 01016
			1017	*		04 01017
			1018	*	OUTPUT TWO CHARACTERS FROM A REG TO TTY (HIGH ORDER FIRST)	04 01018
			1019	*	ENTER WITH CHARACTERS IN A REG	04 01019
			1020	*		04 01020
002472	000000	A	1021	OUTB	ENTR 0	04 01021
002473	062566	A	1022		STB TS06	04 01022
002474	004550	A	1023		LLSR 8	04 01023
002475	002000	A	1024		CALL OUTA	04 01024
002476	002440	A				
002477	004450	A	1025		LLRL 8	04 01025
002500	002000	A	1026		CALL OUTA	04 01026
002501	002440	A				
002502	022566	A	1027		LDB TS06	04 01027
002503	001000	A	1028		JMP* OUTB	04 01028
002504	102472	A				
			1029	*		04 01029
			1030	*	OUTPUT CARRIAGE RETURN AND LINE FEED TO TTY	04 01030
			1031	*		04 01031
002505	000000	A	1032	OUTC	ENTR 0	04 01032
002506	011671	A	1033		LDA NL	E 04 01033
002507	002000	A	1034		CALL OUTB	04 01034
002510	002472	A				
002511	001000	A	1035		JMP* OUTC	04 01035
002512	102505	A				
			1036	*		04 01036
			1037	*	OUTPUT OCTAL WORD AND A SPACE TO TTY	04 01037
			1038	*		04 01038
002513	000000	A	1039	OUTE	ENTR 0	04 01039
002514	005002	A	1040		TZB	04 01040
002515	004557	A	1041		LLSR 15	04 01041
002516	005122	A	1042		IBR	04 01042
002517	006110	A	1043	OUT2	DRAI *0*	04 01043
002520	000260	A				
	002520	A	1044	AO	EQU *-1	E 04 01044
002521	002000	A	1045		CALL OUTA	04 01045
002522	002440	A				
002523	005001	A	1046		TZA	04 01046
002524	004443	A	1047		LLRL 3	04 01047
002525	001020	A	1048		JBZ *+4	04 01048
					OCTAL OUTPUT COMPLETE	

J	04	010884
J	04	010885
E	04	010886
H	04	010887
	04	010888

0002557	A	\$CON	0002560	A	\$FLG	0002471	A	\$TTY	0002520	A	A0
0002306	A	AA	0002254	A	ABS	0002153	A	B014	0001731	A	BB
0001535	A	BITC	0001661	A	BITS	0001536	A	BITX	1066112	A	CRLF
0001652	A	CYCL	0001537	A	DAP	0001547	A	DAP1	0001560	A	DAP2
0001572	A	DAP3	0000251	A	DEM	0001670	A	EFLG	0000712	A	ELDP
0002570	A	EM1	0001653	A	EMEM	0000651	A	ERP1	0000665	A	ERP2
0000661	A	ERP3	0000634	A	ERPD	0000342	A	ERR1	0001657	A	FRST
0001671	A	HGDI	0001701	A	HGDI	0001710	A	HGDI	0001716	A	HGDI
0001727	A	HG10	0001755	A	HG11	0001106	A	IAQ	0001063	A	IAZ
0001137	A	ICB	0001156	A	ICB1	0001170	A	ICB2	0001146	A	ICBC
0002203	A	INA1	0002230	A	INB1	0002265	A	INC1	0002267	A	INC2
0002244	A	INC3	0002321	A	IND1	0002323	A	IND2	0002331	A	IND3
0002275	A	IND4	0002430	A	ING1	0002403	A	ING2	0002377	A	ING3
0002401	A	ING4	0002342	A	ING5	0002413	A	ING6	0002335	A	ING7
0002424	A	ING8	0002225	A	INPA	0002241	A	INPB	0002272	A	INPC
0002326	A	INPD	0002410	A	INPG	0000777	A	IUA	0001001	A	IUA1
0001254	A	IWC	0001267	A	IWCC	0001660	A	LAST	0000622	A	M23
0000326	A	MERR	0000205	A	MIN1	0000212	A	MIN2	0000236	A	MIN3
0000177	A	MINT	0002020	A	MSG5	0000126	A	MTC1	0000134	A	MTC4
0000120	A	MTCM	0000022	A	MTGP	0000051	A	MTT5	0000072	A	MTT6
0000044	A	MTTM	0001647	A	MTW1	0001650	A	MTW2	0001671	A	NL
0002005	A	O1	0002362	A	O10	0002421	A	O2	0000047	A	O2K
0001253	A	O3	0002107	A	O4	0001164	A	O525	0002462	A	O77
0000323	A	O777	0000354	A	OTAC	0002465	A	OUT1	0002517	A	OUT2
0002440	A	OUTA	0002472	A	OUTB	0002505	A	OUTC	0002537	A	OUTD
0002513	A	OUTE	0002550	A	OUTG	0001662	A	PAT1	0001663	A	PAT2
0000045	A	PRTY	0001656	A	REP	0001655	A	REP1	0001666	A	SAVE
0001667	A	SAVX	0001574	A	SET	0001576	A	SET1	0002061	A	SSW1
0002066	A	SSW2	0002103	A	SSW3	0002116	A	SSW4	0002127	A	SSW5
0002136	A	SSW6	0002167	A	SSWE	0002070	A	SSWL	0002122	A	SSWN
0002026	A	SSWP	0002152	A	SSWR	0002164	A	SSWS	0002200	A	SSWT
0001665	A	SWCH	0001075	A	TAOT	0001052	A	TAZT	0001331	A	TBC
0001337	A	TBC1	0001346	A	TBC2	0001405	A	TBC3	0001421	A	TBC4
0001430	A	TBC5	0001472	A	TBC6	0001414	A	TBC7	0001501	A	TBC8
0001505	A	TBC9	0001310	A	TBCA	0001313	A	TBCB	0001523	A	TBCC
0001513	A	TBCD	0001534	A	TBCE	0001466	A	TBCF	0001401	A	TBCG
0001300	A	TBCT	0002002	A	TBL	0001772	A	TBLI	0001206	A	TCB
0001212	A	TCBB	0001121	A	TCBT	0001651	A	TCYC	0000271	A	TERM
0000320	A	TERN	0001664	A	TERR	0001611	A	TES	0001614	A	TES1
0001640	A	TES2	0001654	A	TEST	0002561	A	TS01	0002562	A	TS02
0002563	A	TS03	0002564	A	TS04	00					

MAINTAIN III

MEMPT1

PAGE 17

002567 A TS07 001011 A TUA 001014 A TUA1 001025 A TUA2
001027 A TUA3 000733 A TUA4 000753 A TUAB 000757 A TUAC
000726 A TUAT 000170 A UACA 000140 A UACB 000161 A UACC
000175 A UACD

0 ERRORS ASSEMBLY COMPLETE

LITERALS

POINTERS

1072	SCON	71	76	187	197	782				
1073	SFLG	798	812	823	834	838	850			
1014	STTY	69	862	996						
1044	AO	948								
917	AA	*								
896	ABS	893								
841	BO14	116								
1086	BB	267	271	276						
614	BITC	518	528	537	546	548	566	575	586	588
		594								
702	BITS	372	391	475	623					
615	BITX	514	517							
713	CRLF	714	715	716	717	718	719			
695	CYCL	93	97	117	178	181				
623	DAP	520	643	653	669					
630	DAP1	632	635							
636	DAP2	630								
644	DAP3	625	626	641	642					
184	DEM	177	188	190	193					
709	EFLG	63	65	336						
286	ELDP	233	291							
1087	EM1	748								
696	EMEM	95	100	189						
262	ERP1	258								
270	ERP2	*								
267	ERP3	266								
254	ERPD	231	281							
229	ERR1	226	285	294						
700	FRST	169	306	317	325	335	431	446	516	628
		651	667							
714	HGG1	84	1085							
715	HGG6	87								
716	HGG8	191								
717	HGG9	199								
718	HGG10	260	1086							
719	HGG11	204								
387	IAD	381	395							
368	IAZ	362	375							
409	ICB	403	412							
420	ICB1	410	415	428						
430	ICB2	411	417	440	441					
414	ICBC	405	418							
862	INA1	876								
880	INB1	887								
902	INC1	898								
904	INC2	894								
891	INC3	908								
924	IND1	915								
926	IND2	914	932							
931	IND3	918	920							
912	IND4	930								
983	ING1	946								
967	ING2	945	981							
963	ING3	979								
965	ING4	976								
943	ING5	962	989							
974	ING6	949	951							
938	ING7	973								
980	ING8	959								
875	INPA	869	872	873	880					
886	INPB	881	883	884	891					
907	INPC	892	900	901	902	903	904	905	912	943
929	INPD	913	922	923	924	925	926	927		
972	INPG	89	944	963	964	965	966	967	968	
324	IUA	310	331							
326	IUA1	330								
474	IWC	482	505							
484	IWCC	490	507							
701	LAST	171	308	319	329	351	438	464	553	656
		679								
247	M23	1088								
218	MERR	236	348	453	461	545	585	611	675	
164	MIN1	179	183							
168	MIN2	176								
177	MIN3	168	170							
159	MINT	96	101	118						
751	M3G5	1066								
112	MTC1	111								
116	MTC4	114								
107	MTCM	77	115							
76	MTDP	209	214							
87	MTT5	91								
97	MTT6	92								
83	MTTM	78	90							
692	MTW1	227	269	287	292	345	346	447	451	456
		459	523	531	534	543	560	569	572	583
		670	673							
693	MTW2	228	274	293	347	452	460	525	533	541

		562	571	581	672					
1085	NL	1033								
749	01	251	637							
953	010	950								
978	02	369								
85	02K	999								
472	03	363	382	388	498					
815	04	421								
426	0525	423								
1007	077	601	608							
213	0777	225								
237	0TAC	163	186	223	245					
1009	OUT1	1000	1003							
1043	OUT2	1049								
993	OUTA	273	277	882	1011	1024	1026	1045	1051	
1021	OUTB	268	272	1028	1034	1059				
1032	OUTC	208	255	1035						
1056	OUTD	86	88	192	200	203	205	261	796	1058
		1061	1067							
1039	OUTE	202	207	263	265	270	275	280	1052	
1065	OUTG	931	980	1068						
703	PAT1	373	393	477	488	638				
704	PAT2	479	486							
52	PRTY	83	107							
699	REP	315	334	364	393	402	444	499	515	666
698	REP1	445	466	470						
707	SAVB	221	234							
708	SAVX	222	235	264						
650	SET	374	394	480	489	657				
652	SET1	659								
797	SSW1	784	788	847						
800	SSW2	836								
811	SSW3	800	822	837						
821	SSW4	799	824							
826	SSW5	821								
833	SSW6	825								
849	SSWE	781	797	833						
801	SSWL	839								
823	SSWN	783								
778	SSWP	858								
840	SSWR	794								
848	SSWS	778	779	780	807	808	809	817	818	819
		829	830	831	843	844	845			
857	SSWT	229	785	801	813	826	851			
706	SWCH	161	256	259						
380	TADT	173	385							
361	TAZT	172	366							
511	TBC	506	508	557						
517	TBC1	554	555	553						
522	TBC2	550								
546	TBC3	540								
555	TBC4									
559	TBC5	521	590							
586	TBC6	579								
551	TBC7	549	589	612						
592	TBC8	544	584	606						
596	TBC9	599								
501	TBCA									
504	TBCB	503	509							
607	TBCC	527	565							
600	TBCD	596								
613	TBCE	593	605							
584	TBCF	574								
544	TBCG	536								
495	TBCT	175	504							
735	TBL	167	168	170	304	305	307	313	316	318
		749								
727	TBLI	500								
443	TCB	404	406	469						
447	TCBB	465	467	471						
400	TCBT	174	407							
694	TCYC	162	185	206	211	242	278			
197	TERM	182	232	286	309	320	624	676		
210	TERN	198								
705	TERR	160	201	210	220	239				
665	TES	365	384	682	684	685				
668	TES1	681								
682	TES2	679								
697	TEST	212	224	262	302	370	389	422	481	497
		600	604	607	610					
1078	TS01	994	1010							
1079	TS02	939	955	960	970	983	985			
1080	TS03	954	957							
1081	TS04	940	961	986	988					
1082	TS05	947	974							
1083	TS06	1022	1027							
1084	TS07	941	969							
333	TUA	321	353	355	356					
336	TUA1	352								
342	TUA2	337								
344	TUA3	341								
305	TUAA	311								
312	TUAB	305	307							
316	TUAC	322								
300	TUAT	165	316	318						

		MAINTAIN III				MEMPT1				
150	UACA	129	141	142	143	146	168	170	305	307
		316	318	504						
129	UACB	153								
144	UACC	134								
154	UACD	139	140	147	148	151	152			

