

000404	OUTE	BSS	1	OUTPUT OCTAL WORD ROUTINE	000780
000405	OUTF	BSS	1	OUTPUT OCTAL ADDR ROUTINE	000790
000406	OUTG	BSS	1	OUTPUT ERROR MSG ROUTINE	000800
000407	OUTH	BSS	1	OUTPUT CONTROL CHAR TO TTY ROUTINE	000810
000410	INPA	BSS	1	INPUT ONE CHAR ROUTINE	000820
000411	INPB	BSS	1	INPUT AND PRINT ONE CHAR ROUTINE	000830
000412	INPC	BSS	1	INPUT ONE CHAR EDITED ROUTINE	000840
000413	INPD	BSS	1	INPUT ONE ALPHA CHAR ROUTINE	000850
000414	INPE	BSS	1	INPUT TWO ALPHA CHAR ROUTINE	000860
000415	INPF	BSS	1	INPUT COMMA/PERIOD TERMINATION ROUTINE	000870
000416	INPG	BSS	1	INPUT OCTAL NUMBER ROUTINE	000880
000417	TOUT	BSS	1	TIME-OUT ROUTINE	000890
000420	TDLY	BSS	1	TIME DELAY ROUTINE	000900
000421	SSWT	BSS	1	STANDARD SENSE SWITCH ROUTINE	000910
000422	SLWE	BSS	1	LOWEST WORD USED BY EXEC	000920
000423	ESZC	BSS	1	MEMORY SIZE DETERMINATION ROUTINE	000930
000424	\$MSM	BSS	1	MEMORY SIZE MESSAGE	000940
000425	INPH	BSS	1	SENSE TTY BUFFER READY	0 000950
000426	INPI	BSS	1	INIT TTY(INPUT CHAR W/O SENSE BUF READY)	0 000960
	*				000970
	*				000980
000440		ORG	0440		000990
	*				001000
	*		EXECUTIVE DATA TABLE		001010
	*				001020
000440	\$FLG	BSS	1	LOOP ON ERROR FLAG, 0=DON'T LOOP 1=LOOP	001030
000441	\$MEM	BSS	1	MEMORY SIZE (HIGHEST AVAIL CORE)	001040
000442	\$CON	BSS	1	0=CONSOLE MODE 1=TTY MODE	001050
000443		BSS	22		001060
000471	\$DCT	BSS	1	DIGIT COUNTER FOR INPG	001070
	*				001080
	*****				001090
	*				001100
	*****				001110
	*				001120
	*				001130
	*				001140
007370	\$TTY	SET	07370	\$TTY IS SET BY THE TEST EXECUTIVE AND	001150
	*			CONTAINS THE TTY DEVICE ADDRESS	001160
	*				001170
	*				001180
	*				001190
	*				001200

000644	051153		STA	SCYC		001490
000645	011151	IBGB	LDA	STYP	SET CPU TYPE	001500
000646	006140		SUBI	3		001510
000647	000003					
000650	051151		STA	STYP	SET CPU TYPE FOR INTERNAL USE: -2=620/I;	001520
000651	006140		SUBI	2	-1=620/I WITH OPTION INST.; 0=622/F ;	001530
000652	000002					
		*			+1=622/F WITH OPTION INSTRUCTIONS	001540
000653	001010		JAZ	IBGH		001550
000654	000667					
000655	001002		JAP	IBGD		001560
000656	000703					
000657	006130		ERAI	0100000		001570
000660	100000					
000661	001002		JAP	**4		001580
000662	000665					
000663	001000		JMP	IBG1	RETURN FOR CORRECT CPU TYPE INPUT	001590
000664	000607					
000665	001000		JMP	IBGF		001600
000666	000715					
000667	005311	IBGH	DAR		SET STYP=-3 FOR INTERNAL USE. -3 REPRESENTS	001610
000670	006140		SUBI	2	622/I WITHOUT OPTION INSTRUCTIONS	001620
000671	000002					
000672	051151		STA	STYP		001630
000673	006130		ERAI	0100000		001640
000674	100000					
000675	001004		JAN	**4		001650
000676	000701					
000677	001000		JMP	IBG1	RETURN FOR CORRECT CPU TYPE INPUT	001660
000700	000607					
000701	001000		JMP	IBGF		001670
000702	000715					
		*				001680
000703	006140	IBGD	SUBI	5	SET STYP=-4 FOR 622/I W/D	001690
000704	000005					
000705	051151		STA	STYP		001700
000705	006130		ERAI	0100000		001710
000707	100000					
000710	001004		JAN	**4		001720
000711	000714					
000712	001000		JMP	IBG1	RETURN FOR CORRECT CPU TYPE INPUT	001730
000713	000607					
000714	002000	IBGE	JMPM	IBGG	PROGRAM OVERLAY FOR 18-BIT 622/I TESTING	

000715	000730					
000716	011153	IBGF	LDA	BCYC		
000717	051164		STA	CCTR	SET INTERNAL CYCLE COUNTER	001770
000720	001000		JMP	IBGA		001775
000721	000771					
000722	005003	IBG4	ZERO	03	PRESET A&B FOR CPU TYPE= 620F AND	001780
000723	000000		HLT		CYCLES= TO CONTINUOUS	001790
000724	051151		STA	BTYP		001800
000725	051153		STB	BCYC		001810
000726	001000		JMP	IBG3		001820
000727	000645					
		*				001830
		*				001840
		*				001850
		*	THIS ROUTINE OVERLAYS DATA PARAMETERS TO ADAPT THE PROGRAM			001860
		*	FOR TESTING THE 18-BIT 622/I CPU.			001870
		*				001880
		*				001890
000730	000000	IBGG	ENTR	0		001900
000731	005002		TZR			001910
000732	005001		TZA			001920
000733	005311		DAR		A=-1	001930
000734	052350		STA	KMON		001940
000735	052015		STA	K402+2		D 001950
000736	052017		STA	K402+4		D 001960
000737	052040		STA	K434+2		001970
000740	052042		STA	K434+4		001980
000741	053034		STA	EXNG	-1	001990
000742	006140		SUBI	4		002000
000743	000004					
000744	052353		STA	KMFV	=-5	002010
000745	006010		LDAI	0100000		002020
000746	100000					
000747	004442		LLRL	2	A=400000	002030
000750	052352		STA	KMXN	MAX NEGATIVE NUMBER	002040
000751	053035		STA	EMXN	MAX NEG	002050
000752	005211		CPA		A=377777	002060
000753	052351		STA	KMXP	MAX POSITIVE NUMBER	002070
000754	008130		ERAI	0777	A=377000	002080
000755	000777					
000756	052656		STA	EX76+1		002090
000757	006010		LDAI	052525		002100
000760	052525					

000761	004443	LLGL	3		002110
000762	006130	ERAI	2		002120
000763	000002				
000764	053024	STA	FXK	=525252	002130
000765	005211	CPA			002140
000766	053030	STA	EXK2	=252525	002150
000767	001000	JMP*	IBGG	RETURN	002160
000770	100730				

*

* SEQUENCE OF INSTRUCTIONS TESTS

002300

*

000771	011151	IBGA	LDA	STYP	620/F ?	002170
000772	001002		JAP	IBGC	YES	002180
000773	001040					002190
000774	005211		CPA			002200
000775	001010		JAZ	IBGB	620 WITH OPTION INSTRUCTIONS	002210
000776	001005					002220
000777	006130		ERAI	3		002230
001000	000003					002240
001001	001010		JAZ	IBGB	622 WITH OPTION INSTRUCTIONS	002250
001002	001005					002260
001003	001000		JMP	IDTE+2	620/622 WITHOUT OPTIONS	002270
001004	001031					002280
001005	002000	IBGB	JMPM	EXEN	EXTENDED ADDRESSING TEST	002290
001006	002370					002300
001007	002000		JMPM	KENT	OPTIONAL INSTRUCTIONS TEST	002310
001010	001244					002320
001011	002000		CALL	IBGX	CHECK FOR PRINTING 'END INST #2' MESSAGE	002330
001012	001065					002340
001013	001400	IBG7	JSS3	IDTEST		002350
001014	001027					002360
001015	011153		LDA	SCYC	CONTINUOUS RUN ?	002370
001016	001010		JAZ	IBGB	YES--EXECUTE ANOTHER CYCLE	002380
001017	001005					002390
001020	011154		LDA	CCTR	INTERNAL CYCLE COUNTER	002400
001021	005311		DAR			
001022	001010		JAZ	IDTEST	RUN I/O TEST IF NOT IN CONSOLE MODE	
001023	001027					
001024	051154		STA	CCTR		

001025	001000	JMP	IBGB	EXECUTE ANOTHER CYCLE	002410
001025	001005				
001027	001400	ICTEST	JSS3	* RESET SS3 TO CONTINUE	002420
001030	001027				
001031	010442	LDA	SCON	CONSOLE MODE ?	002430
001032	001010	JAZ	IBG4	YES--RETURN TO CONSOLE MODE STARTING POINT	002440
001033	000722				
001034	002000	JMPH	ICNT	I/O TEST	002450
001035	003042				
001036	001000	JMP	IBG1	RETURN TO TTY MODE STARTING POINT	002460
001037	000607				
		*			
001040	002000	IBGC	JMPM	EXEN	002470
001041	002370			EXTENDED ADDRESSING TEST	002480
001042	011161	LDA	STYP	620/F WITHOUT OPTION INSTRUCTIONS ?	002490
001043	001010	JAZ	**4	YES	002500
001044	001047				
001045	002000	JMPM	KENT	OPTIONAL INSTRUCTIONS TEST	002510
001046	001244				
001047	002000	CALL	IBGX	CHECK FOR PRINTING 'END INST #2' MESSAGE	002520
001050	001055				
001051	001400	JSS3	ICTEST		002530
001052	001027				
001053	011163	LDA	SCYC	CONTINUOUS RUN ?	002540
001054	001010	JAZ	IBGC	YES	002550
001055	001040				
001056	011164	LDA	CCTR	INTERNAL CYCLE COUNTER	002560
001057	005311	DAR			002570
001060	001010	JAZ	ICTEST	RUN I/O TEST IF NOT IN CONSOLE MODE	002580
001061	001027				
001062	081164	STA	CCTR		002590
001063	001000	JMP	IBGC		002600
001064	001040				
		*			
001065	000000	IBGX	ENTR	0	002610
001066	010442	LDA	SCON	CONSOLE MODE ?	002620
001067	001010	JAZ*	IBGX	YES	002630
001070	101065				002640
001071	011162	LDA	SECY	PRINT 'END INST #2'	002650
001072	001010	JAZ*	IBGX	NO	002660
001073	101065				
001074	006030	LDXI	MSG4	MESSAGE: END INST #2	002670
001075	001151				

001075	002000	CALL*	OUTD	PRINT MESSAGE	002680
001077	100403				
001100	001000	RETU*	IBGX		002690
001101	101055				
		*			002700
		*			002710
001102	105612	MSG1	DATA	0106612,0106612,'THIS IS THE 620 INSTRUCTION TEST, '	002720
001103	105612				
001104	152310				
001105	144723				
001106	120311				
001107	151640				
001110	152310				
001111	142640				
001112	133262				
001113	130240				
001114	144716				
001115	151724				
001116	151325				
001117	141724				
001120	144717				
001121	147240				
001122	152305				
001123	151724				
001124	126240				
001125	150301	DATA	'PART 2',0106612,0		002730
001126	151324				
001127	120262				
001130	106612				
001131	000000				
		*			002740
001132	106612	MSG2	DATA	0106612,'CPU TYPE = ',0	002750
001133	141720				
001134	152640				
001135	152331				
001136	150305				
001137	120275				
001140	120240				
001141	000000				
001142	105612	MSG3	DATA	0106612,'CYCLES = ',0	002760
001143	141731				
001144	141714				
001145	142723				

	*				003370
	*				003380
	*				003390
	*****				003400
001244	000000	KENT	ENTR	TEST ENTRY	003410
		*			003420
		*			003430
		* TEST -MUL- BY ZERO			003440
		*			003450
001245	005001	K200	TZA	A=0	003460
001246	005302		DECR	B=-1	003470
001247	162356		MUL	EXECUTE	003480
001250	001010		JAZ	A SHUD=0	003490
001251	001254				003500
001252	002000		JMPM	ERROR	003510
001253	002346				
001254	001020	K201	JBZ	B SHUD=0	003520
001255	001260				
001256	002000		JMPM	ERROR	003530
001257	002346				
001260	005101	K210	INCR	A=+1	003540
001261	005302		DECR	B=-1	003550
001262	162356		MUL	EXECUTE	003560
001263	001010		JAZ	A SHUD=0	003570
001264	001267				
001265	002000		JMPM	ERROR	003580
001266	002346				
001267	005322	K211	DBR	B=B-1	003590
001270	001020		JBZ	B SHUD=+1	003600
001271	001274				
001272	002000		JMPM	ERROR	003610
001273	002346				
001274	005303	K220	DECR	A=B=-1	003620
001275	162356		MUL	EXECUTE	003630
001276	005111		IAR	A=A+1	003640
001277	001010		JAZ	A SHUD=-1	003650
001300	001303				
001301	002000		JMPM	ERROR	003660
001302	002346				
001303	007400	K221	ROP	INIT OFLO	003670
001304	005122		IBR	B=B+1	003680
001305	001001		JOP	SHUD OFLO	003690

001306 001311
 001307 002000
 001310 002346

JMPM K09 ERROR

003700

*
 * TEST -MUL- BY PLUS ONE

003710

003720

003730

003740

003750

003760

003770

003780

001311 005001
 001312 005302
 001313 162357
 001314 005111
 001315 001010
 001316 001321
 001317 002000
 001320 002346
 001321 007400
 001322 005122
 001323 001001
 001324 001327
 001325 002000
 001326 002346
 001327 005301
 001330 005002
 001331 162357
 001332 005111
 001333 001010
 001334 001337
 001335 002000
 001336 002346
 001337 007400
 001340 005122
 001341 001001
 001342 001345
 001343 002000
 001344 002346

*
 K230 TZA A=0
 DECR 002 B=-1
 MUL K09 EXECUTE
 IAR A=A+1
 JAZ K231 A SHUD=-1

JMPM K09 ERROR

003790

K231 RQF INIT OFLO
 IBR B=B+1
 JQF K240 SHUD OFLO

003800

003810

003820

JMPM K09 ERROR

003830

K240 DECR 001 A=-1
 TZB B=0
 MUL K09 EXECUTE
 IAR A=A+1
 JAZ K241 A SHUD=-1

003840

003850

003860

003870

003880

JMPM K09 ERROR

003890

K241 RQF INIT OFLO
 IBR B=B+1
 JQF K250 SHUD OFLO

003900

003910

003920

JMPM K09 ERROR

003930

*
 * TEST -MUL- BY MINUS ONE

003940

003950

003960

003970

003980

003990

004000

004010

001345 005001
 001346 005102
 001347 162350
 001350 005111
 001351 001010
 001352 001355

*
 K250 TZA A=0
 INCR 002 B=+1
 MUL K09 EXECUTE
 IAR A=A+1
 JAZ K251 A SHUD=-1

001353	002000		JMPM	K09	ERROR	004020
001354	002346					
001355	007400	K251	ROP		INIT OFLO	004030
001356	005122		IBR		B=B+1	004040
001357	001001		JOF	K260	SHUD OFLO	004050
001360	001363					
001361	002000		JMPM	K09	ERROR	004060
001362	002346					
001363	005303	K260	DECR	003	A=B-1	004070
001364	162360		MUL	KMON	EXECUTE	004080
001365	001010		JAZ	K261	A SHUD=0	004090
001366	001371					
001367	002000		JMPM	K09	ERROR	004100
001370	002346					
001371	001020	K261	JBZ	K270	B SHUD=0	004110
001372	001375					
001373	002000		JMPM	K09	ERROR	004120
001374	002346					
		*				004130
		* TEST -MUL- BY MAX POSITIVE				004140
		*				004150
001375	005001	K270	TZA		A=0	004160
001376	022351		LDR	KMXP	B=MAX POS	004170
001377	162351		MUL	KMXP	EXECUTE	004180
001400	007400		ROP		INIT OFLO	004190
001401	005111		IAR			004200
001402	005111		IAR		A=A+2	004210
001403	001001		JOF	K271	SHUD OFLO	004220
001404	001407					
001405	002000		JMPM	K09	ERROR	004230
001406	002346					
001407	005322	K271	DBR		B=B-1	004240
001410	001020		JBZ	K280	B SHUD=+1	004250
001411	001414					
001412	002000		JMPM	K09	ERROR	004260
001413	002346					
001414	012351	K280	LDA	KMXP		004270
001415	005012		TAB		A=B=MAX POS	004280
001416	162351		MUL	KMXP	EXECUTE	004290
001417	007400		ROP		INIT OFLO	004300
001420	005111		IAR		A=A+1	004310
001421	001001		JOF	K281	SHUD OFLO	004320
001422	001425					

001423	002000		JMPM	K09	ERROR	004330
001424	002346					
001425	001020	K281	JBZ	K290	B SHUD=0	004340
001426	001431					
001427	002000		JMPM	K09	ERROR	004350
001430	002346					
						004360
						004370
						004380
						004390
						004400
						004410
						004420
						004430
						004440
						004450
						004460
						004470
						004480
						004490
						004500
						004510
						004520
						004530
						004540
						004550
						004560
						004570
						004580
						004590
						004600
						004610
						004620

*
* TEST -MUL- BY MAX NEGATIVE
*

001431	005001	K290	TZA		A=0	004390
001432	005302		DECR	002	B=-1	004400
001433	162352		MUL	KMXN	EXECUTE	004410
001434	005311		DAR		A=A-1	004420
001435	001010		JAZ	K291	A SHUD=+1	004430
001436	001441					
001437	002000		JMPM	K09	ERROR	004440
001440	002346					
001441	001020	K291	JBZ	K292	B SHUD = 0	004450
001442	001445					
001443	002000		JMPM	K09	ERROR	004460
001444	002346					
001445	005001	K292	TZA		A=0	004470
001446	005102		INCR	002	B=+1	004480
001447	162352		MUL	KMXN	EXECUTE	004490
001450	005111		IAR		A=A+1	004500
001451	001010		JAZ	K293	A SHUD=-1	004510
001452	001455					
001453	002000		JMPM	K09	ERROR	004520
001454	002346					
001455	001020	K293	JBZ	K294	B S+UD=0	004530
001456	001461					
001457	002000		JMPM	K09	ERROR	004540
001460	002346					
001461	005301	K294	DECR	001	A=-1	004550
001462	022352		LDB	KMXN	B=MAX NEG	004560
001463	162352		MUL	KMXN	EXECUTE	004570
001464	007400		RDF		INIT OFLO	004580
001465	005111		IAR		A=A+1	004590
001466	001001		JOF	K295	SHUD OFLO	004600
001467	001472					
001470	002000		JMPM	K09	ERROR	004610
001471	002346					
001472	005122	K295	IBR		B=B+1	004620

001473	001001	JOF	K300	SHUD OFLO	004630
001474	001477				
001475	002000	JMPM	K09	ERROR	004640
001476	002346				
		*			004650
		* TEST -DIV- FOR OFLO DETECTION			004660
001477	007400	K300	RDF	INIT OFLO	004670
001500	005103		INCR	003	A=B=1
001501	172356		DIV	KZRD	EXECUTE
001502	001001		JOF	K302	OK
001503	001506				
001504	002000		JMPM	K09	ERROR
001505	002346				
001506	005101	K302	INCR	001	A=1
001507	005002		TZR		
001510	172357		DIV	KDNE	=+1
001511	001001		JOF	K403	CONTINUE
001512	001515				
001513	002000		JMPM	K09	ERROR
001514	002346				
		*			004770
		* TEST -DIV- BY MAX POSITIVE			004780
		*			004790
001515	012351	K403	LDA	KMXP	004800
001516	005311		DAR		004810
001517	005002		TZR		004820
001520	172351		DIV	KMXP	004830
001521	005111		IAR		004840
001522	007400		RDF		004850
001523	005111		IAR		004860
001524	001001		JOF	K404	004870
001525	001530				
001526	002000		JMPM	K09	004880
001527	002346				
001530	005122	K404	IBR		004890
001531	007400		RDF		004900
001532	005122		IBR		004910
001533	001001		JOF	K405	004920
001534	001537				
001535	002000		JMPM	K09	004930
001536	002346				
001537	012351	K405	LDA	KMXP	004940
001540	005311		DAR		004950

001541	005211		CPA			004960
001542	005111		IAR			004970
001543	005002		TZR			004980
001544	172351		DIV	KMXP		004990
001545	007400		RDF			005000
001546	005311		DAR			005010
001547	005311		DAR			005020
001550	005311		DAR			005030
001551	001001		JOF	K406		005040
001552	001555					
001553	002000		JMPM	K09		005050
001554	002346					
001555	005322	K406	DBR			005060
001556	005322		DBR			005070
001557	005322		DBR			005080
001560	001001		JOF	K407		005090
001561	001564					
001562	002000		JMPM	K09		005100
001563	002346					
						005110
						005120
						005130
001564	005001	K407	TZA			005140
001565	022354		LDB	KSTN		005150
001566	172353		DIV	KMFV		005160
001567	005311		DAR			005170
001570	001010		JAZ	K408		005180
001571	001574					
001572	002000		JMPM	K09		005190
001573	002346					
001574	005122	K408	IBR			005200
001575	005122		IBR			005210
001576	005122		IBR			005220
001577	001020		JBZ	K411		005230
001600	001603					
001601	002000		JMPM	K09		005240
001602	002346					
001603	011161	K411	LDA	BTYP	620F ?	005250
001604	001002		JAP	K412	YES	005260
001605	001635					
						005270
						005280
						005290
						005270
						005280
001606	005301	K409	DECR	001		005290

001607	022354	LDR	KSTN		005300
001610	005222	CPR			005310
001611	005122	IBR			005320
001612	005122	IBR			005330
001613	172353	DIV	KMFV		005340
001614	005111	IAR			005350
001615	005111	IAR			005360
001616	005111	IAR			005370
001617	005111	IAR			005380
001620	005111	IAR			005390
001621	001010	JAZ	K410		005400
001622	001625				
001623	002000	JMPM	K09		005410
001624	002346				
001625	005322	K410	DBR		005420
001626	005322		DBR		005430
001627	001020		JBZ	K310	005440
001630	001654				
001631	002000	JMPM	K09		005450
001632	002346				
001633	001000	JMP	K310	CONTINUE	005460
001634	001654				
		*			005470
		* 620/P ONLY			005480
001635	005301	K412	DECR	001	A=-1
001636	006020		LDBI	0177751	B=-15
001637	177761				
001640	172353		DIV	KMFV	M=5
001641	001010		JAZ	K414	OK
001642	001645				
001643	002000		JMPM	K09	ERROR
001644	002346				
001645	005322	K414	DBR		005540
001646	005322		DBR		005550
001647	005322		DBR		005560
001650	001020		JBZ	K310	OK
001651	001654				005570
001652	002000		JMPM	K09	ERROR
001653	002346				005580
		*			005590
		* TEST -DIV- BY ONE			005600
		*			005610
001654	005001	K310	TZA	A=0	005620

001655	005102		INCR	002	B=1	005630
001656	172357		DIV	KONE	EXECUTE	005640
001657	001010		JAZ	K311	A SHUD=0	005650
001658	001653					
001659	002000		JMPM	K09	ERROR	005660
001660	002346					
001661	005322	K311	DBR		B=B-1	005670
001662	001020		JBZ	K315	CONTINUE	005680
001663	001670					
001664	002000		JMPM	K09	ERROR	005690
001665	002346					
001666	011161	K315	LDA	STYP	620F ?	005700
001667	001002		JAP	K324	YES	005710
001668	001710					
		*				005720
		*	620/I ONLY			005730
001673	005303	K320	DECR	003	A=B=-1	005740
001674	172357		DIV	KONE	EXECUTE	005750
001675	005111		IAR		A=A+1	005760
001676	001010		JAZ	K321	A SHUD=-1	005770
001677	001702					
001678	002000		JMPM	K09	ERROR	005780
001679	002346					
001680	001020	K321	JBZ	K330	B SHUD=0	005790
001681	001723					
001682	002000		JMPM	K09	ERROR	005800
001683	002346					
001684	001000		JMP	K330	CONTINUE	005810
001685	001723					
		*				005820
		*	620/F ONLY			005830
001710	005303	K324	DECR	003	A=B=-1	005840
001711	172357		DIV	KONE	+1	005850
001712	005122		IBR			005860
001713	001020		JBZ	*+4	OK	005870
001714	001717					
001715	002000		JMPM	K09	ERROR	005880
001716	002346					
001717	001010		JAZ	K330	OK	005890
001718	001723					
001719	002000		JMPM	K09	ERROR	005900
001720	002346					
		*				005910

001767 001772
 001770 002000
 001771 002346

JMPM K09 ERROR

D 006225

*
 * DIVIDE -7 BY +4 : B=-1, A=-3
 *

D 006230

D 006240

D 006250

D 006260

D 006270

001772 005301
 001773 006020
 001774 000006
 001775 005222
 001776 172367
 001777 005122
 002000 001020
 002001 002004
 002002 002000
 002003 002346
 002004 005111
 002005 005111
 002006 005111
 002007 001010
 002010 002013
 002011 002000
 002012 002346

K400 DECR 001
 LDBI 6

CPB B=-7
 DIV **+4
 IBR

B=-7
 **+4

JBZ **+4 OK

D 006280

D 006290

D 006300

D 006310

JMPM K09 ERROR

D 006320

IAR

D 006330

IAR

D 006340

IAR

D 006350

JAZ K402 CONTINUE

D 006360

JMPM K09 ERROR

D 006370

*
 *
 * TEST DIVI AND MULI IN SEQUENCE (620/I AND 620/F)
 *

006380

006390

006400

006410

006420

D 006430

006440

002013 005303
 002014 006170
 002015 177777
 002016 006160
 002017 177777
 002020 005111
 002021 001010
 002022 002025
 002023 002000
 002024 002346
 002025 007400
 002026 005122
 002027 001001
 002030 002033
 002031 002000

K402 DECR 003 A=B=-1
 DIVI -1 DIV BY -1

MULI -1 MUL BY -1

006450

IAR A=A+1
 JAZ K401 A SHUD=-1

006460

006470

JMPM K09 ERROR

006480

K401 ROP INIT OFLO
 IBR B=B+1

006490

006500

JUF K432 CONTINUE

006510

JMPM K09 ERROR

006520

002032 002345

002033 011161

002034 001004

002035 002055

002036 005303

002037 006170

002040 177777

002041 005160

002042 177777

002043 005111

002044 001010

002045 002050

002046 002000

002047 002346

002050 005021

002051 132351

002052 001010

002053 002055

002054 002000

002055 002346

*

K432 LDA *TYP 520/F ?
 JAN K450 NO

* 520/F ONLY: DIVI/MULI

K434 DECR 003 A=B=-1
 DIVI -1 A=0/B=+1

MULI -1 A=-1/B=0

IAR

JAZ **4

JMPM K09 ERROR

TBA

ERA KMXP =077777

JAZ K450 CONTINUE

JMPM K09

*

* TEST MULE AND DIVE (EXTENDED ADDRESSING)

*

*

*

002056 005001

002057 006020

002060 000003

002061 006167

002062 002366

002063 006177

002064 002353

002065 006130

002066 000004

002067 001010

002070 002073

002071 002000

002072 002346

002073 005021

002074 005311

002075 142353

002075 001010

K450 TZA
 LD8I 3

MULE K TEN 3X10=30

DIVE KMFV 030 DIV BY -5 = -4, R=4

ERA I 4

JAZ **4

JMPM K09 ERROR

TBA

DAR

SUB KMFV -5

JAZ K452

006530

006540

006550

006560

006570

006580

006590

006600

006610

006620

006630

006640

006650

006660

006670

006680

006690

006700

006710

006720

006730

006740

006750

006760

006770

006780

006790

006800

006810

002077	002102					
002100	002000		JMPM	K09	ERROR	006820
002101	002346					
002102	005102	K452	INCR	002	B=1	006830
002103	006166		MULE	KEYK-1,2	INDEXED BY B	006840
002104	002363					
002105	001010		JAZ	**+4		006850
002106	002111					
002107	002000		JMPM	K09		006860
002110	002346					
002111	005021		TBA			006870
002112	132364		ERA	KEXK		006880
002113	001010		JAZ	K454		006890
002114	002117					
002115	002000		JMPM	K09	ERROR	006900
002116	002346					
002117	005001	K454	TZA			006910
002120	022364		LDR	KEXK	B=025252	006920
002121	006177		DIVE*	KEXK+1		006930
002122	102365					
002123	001010		JAZ	**+4		006940
002124	002127					
002125	002000		JMPM	K09	ERROR	D 006950
002126	002346					
002127	005322		DBR			D 006960
002130	001020		JBZ	K677	CONTINUE	006970
002131	002134					
002132	002000		JMPM	K09		006980
002133	002346					
002134	011161	K677	LDA	STYP	620/F?	006990
002135	001002		JAP	**+4		007000
002136	002141					
002137	001000		JMP*	KENT	EXIT OPTIONS TEST IF 620/I	007010
002140	101244					
002141	001010		JAZ*	KENT	EXIT OPTIONS TEST IF 620/F WITHOUT OPTIONS	007020
002142	101244					
002143	001000		JMP	K700	EXECUTE 620/F OPTIONS: BT & SRE	007030
002144	002145					

*
*
*
*
*

620/F TEST: BT INSTRUCTION

007040
007050
007060
007070
007080

002145	012362	K700	LOA	KD01		007090
002146	006440		BT	040,K702	TEST BIT 0 OF A FOR 0	007100
002147	002152					
002150	001000		JMP	K726	ERROR JUMP	007110
002151	002231					
002152	006401	K702	BT	01,K704	TEST BIT 1 OF A FOR 1	007120
002153	002156					
002154	001000		JMP	K726	ERROR JUMP	007130
002155	002231					
002156	006446	K704	BT	046,K706	TEST BIT 6 OF A FOR 0	007140
002157	002152					
002160	001000		JMP	K726	ERROR JUMP	007150
002161	002231					
002162	006407	K706	BT	07,K708	TEST BIT 7 OF A FOR 1	007160
002163	002166					
002164	001000		JMP	K726	ERROR JUMP	007170
002165	002231					
002166	006456	K708	BT	056,K710	TEST BIT 14 OF A FOR 0	007180
002167	002172					
002170	001000		JMP	K726	ERROR JUMP	007190
002171	002231					
002172	006417	K710	BT	017,K712	TEST BIT 15 OF A FOR 1	007200
002173	002176					
002174	001000		JMP	K726	ERROR JUMP	007210
002175	002231					
002176	006442	K712	BT*	042,KIND	TEST BIT 2 OF A FOR 0, JUMP INDIRECT	007220
002177	102361					
002200	001000		JMP	K726	ERROR JUMP	007230
002201	002231					
002202	022363	K714	LDB	KD02		007240
002203	006420		BT	020,K716	TEST BIT / OF B FOR 1	007250
002204	002207					
002205	001000		JMP	K726	ERROR JUMP	007260
002206	002231					
002207	006421	K716	BT	021,K718	TEST BIT 1 OF B FOR 1	007270
002210	002213					
002211	001000		JMP	K726	ERROR JUMP	007280
002212	002231					
002213	006456	K718	BT	066,K720	TEST BIT 6 OF B FOR 0	007290
002214	002217					
002215	001000		JMP	K726	ERROR JUMP	007300
002216	002231					
002217	006457	K720	BT	067,K722	TEST BIT 7 OF B FOR 0	007310

002220	002223				
002221	001000		JMP	K726	ERROR JUMP
002222	002231				
002223	005435	K722	BT	035,K724	TEST BIT 13 OF B FOR 1
002224	002227				
002225	001000		JMP	K726	ERROR JUMP
002226	002231				
002227	006476	K724	BT	076,K730	TEST BIT 14 OF B FOR 0
002230	002240				
002231	001100	K726	JSS1	++6	
002232	002237				
002233	002000		JMPM	I080	PRINT ERROR DATA
002234	003716				
002235	001000		JMP	K730	CONTINUE
002236	002240				
002237	000000		HLT		ERROR--BT
		*			
		*			
		*			
		*	620/F TEST: SRE INSTRUCTION		
		*			
		*			
002240	012362	K730	LDA	KD01	
002241	006613		DATA	006613	CODE FOR SRE,COMPARE A,DIRECT,NO SKIP
002242	002362		DATA	KD01	
002243	001000		JMP	K746	ERROR JUMP
002244	002316				
002245	006613		DATA	006613	CODE FOR SRE,COMPARE WITH A,DIRECT,DKIP OK
002246	002363		DATA	KD02	ADDRESS FOR CONDANT KD02
002247	001000		JMP	K732	
002250	002253				
002251	001000		JMP	K746	ERROR JUMP
002252	002316				
002253	022360	K732	LDR	KMON	
002254	006030		LDXI	100	
002255	000144				
002256	006626		SRE	KMON-100,1,020	COMPARE WITH B,INDEXED BY X,SKIP OK
002257	002214				
002260	001000		JMP	K746	ERROR JUMP
002261	002316				
002262	005000		NDP		
002263	005004		TZY		
002264	006020	K734	LDRI	200	
002265	000310				

002266	006646	SRE	KZRO-200,2,040	COMPARE WITH X, INDEXED BY B, SKIP OK	007600
002267	002045				
002270	001000	JMP	K746	ERROR JUMP	007610
002271	002316				
002272	005000	NDP			007620
002273	022357	K742	LDR	KONE	007630
002274	006627		DATA	006627	007640
002275	102330		MZE	K752	007650
002276	001000		JMP	K746	007660
002277	002316				
002300	006627	K738	DATA	006627	007670
002301	102327		MZE	K750	007680
002302	001000		JMP	K748	007690
002303	002306				
002304	001000		JMP	K746	007700
002305	002316				
002306	012362	K748	LDA	KD01	007710
002307	006614		DATA	006614	007720
002310	000005		DATA	5	007730
002311	001000		JMP	K746	007740
002312	002316				
002313	001000		JMP*	KENT	007750
002314	101244				
002315	125252		DATA	0125252	007760
002316	001100	K746	JSS1	**6	007770
002317	002324				
002320	002000		JMPM	IG80	007780
002321	003716				
002322	001000		JMP*	KENT	007790
002323	101244				
002324	000000		HLT	ERROR--SRE	007800
002325	001000		JMP*	KENT	007810
002326	101244				
		*			007820
002327	002363	K750	DATA	KD02	007830
002330	002337	K752	DATA	KONE	007840
		*			007850
		*			007860
		*			007870
		*	KENT--ERROR CONTROL ROUTINE.		007880
		*	MAINTAINS CONTENTS OF A AND B AND PLACES		007890
		*	ERROR ENTRANCE ADDRESS IN X. ORIGINAL		007900
		*	CONTENTS OF X SAVED AT KSVX.		007910

* CONTINUE CHECKING AFTER ERROR HALT/PRINTOUT.

002331	072355	* K10	STX	KSVX	SAVE X REG	007920
002332	032346		LDX	K09	ERROR ADDR	007930
002333	005344		DXR			007940
002334	005344		DXR			007950
002335	001100		JSS1	K23		007960
002336	002343					007970
002337	002000		JMPH	I080	PRINT ERROR DATA	007980
002340	003716					007990
002341	001000		JMP	K33	RETURN	008000
002342	002344					008010
002343	000300	K23	HLT	0300		008020
002344	032355	K33	LDX	KSVX	RESTOR X REG	008030
002345	001000		JMP	K09	RETURN	008040
002346	002346					008050
002346		K09	BES	0		008060
002347	001000		JMP	K10		008070
002350	002331					008080
* * * * *						
002351	077777	KMXP	DATA	077777	MAX POS. *ALTERED TO 377777 FOR 622/I TEST	008090
002352	100000	KMXN	DATA	0100000	MAX NEG. *ALTERED TO 400000 FOR 622/I TEST	008100
002353	177773	KMFV	DATA	-5		008110
002354	000020	KSTN	DATA	15		008120
002355	000000	KSVX	DATA	0	X REG STOR	008130
002356	000000	KZRO	DATA	0		008140
002357	000001	KONE	DATA	1		008150
002360	177777	KMON	DATA	-1		008160
002361	002202	KIND	DATA	K714	INDIRECT ADDRESS FOR K712	008170
002362	125252	KD01	DATA	0125252		008180
002363	031463	KD02	DATA	031463		008190
002364	025252	KEXK	DATA	025252, (KEXK)		008200
002365	002354					008210
002365	000010	KTEN	DATA	010		008220
002367	000004	KFOR	DATA	4		008230
* * * * *						

002425	006057		STAE	EXK3	DIRECT	008610
002426	003031					
002427	013031		LDA	EXK3		008620
002430	133030		ERA	EXK2		008630
002431	001010		JAZ	**4	CONTINUE	008640
002432	002435					
002433	001000		JMP	EX03	ERROR JUMP	008650
002434	002451					
002435	006030		LDYI	100		008660
002436	000144					
002437	023024		LDB	EXK		008670
002440	006065		STBE	EXK3-100,1	INDEXED WITH X	008680
002441	002665					
002442	005021		TBA			008690
002443	006055		STAE	EXK3-99,1	INDEXED WITH X, STORE AT EXK3+1	008700
002444	002666					
002445	013031		LDA	EXK3		008710
002446	143032		SUB	EXK3+1		008720
002447	001010		JAZ	EX04	CONTINUE	008730
002450	002460					
002451	001100	EX03	JSS1	**6		008740
002452	002457					
002453	002000		JMPM	I980	PRINT ERROR DATA	008750
002454	003716					
002455	001000		JMP	EX04		008760
002456	002460					
002457	000000		HLT		ERROR--STAE/STBE/STXE (DIRECT,X-INDEXED)	008770
		*				008780
002460	006020	EX04	LDBI	EXNG		008790
002461	003034					
002462	008016		LDAE	0,2	INDEXED BY B	008800
002463	000000					
002464	001002		JAP	EX05	ERROR JUMP	008810
002465	002503					
002466	005147		SURE	EXNG	DIRECT	008820
002467	003034					
002470	001010		JAZ	**4		008830
002471	002474					
002472	001000		JMP	EX05	ERROR JUMP	008840
002473	002503					
002474	005002		TZR			008850
002475	006126		ADDE	EXK,2	INDEXED BY B	008860
002476	003024					

002477	006146		SURE	EXK,2	INDEXED BY B	008870
002500	003024					
002501	001010		JAZ	EX06	CONTINUE	008880
002502	002512					
002503	001100	EX05	JSS1	**6		008890
002504	002511					
002505	002000		JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA	008900
002506	003716					
002507	001000		JMP	EX06		008910
002510	002512					
002511	000000		HLT		ERROR--LDAE/ADDE/SUBE (DIRECT/INDEXED B)	008920
		*				008930
002512	006017	EX06	LDAE*	EXK+1	INDIRECT	008940
002513	103025					
002514	006147		SUBE*	EXK+1	INDIRECT	008950
002515	103025					
002516	001010		JAZ	**4	CONTINUE	008960
002517	002522					
002520	001000		JMP	EX07	ERROR JUMP	008970
002521	002540					
002522	006126		ADDE*	EXK+1,2	INDIRECT/PREINDEXING	008980
002523	103025					
002524	006137		ERA	EXK	DIRECT	008990
002525	003024					
002526	001010		JAZ	**4	CONTINUE	009000
002527	002532					
002530	001000		JMP	EX07	ERROR JUMP	009010
002531	002540					
002532	006037		LDXE*	EXKA+2	DOUBLE INDIRECT	009020
002533	103041					
002534	005041		TXA			009030
002535	133037		ERA	EXKA	EXKA=123456	009040
002536	001010		JAZ	EX10	CONTINUE	009050
002537	002547					
002540	001100	EX07	JSS1	**6		009060
002541	002546					
002542	002000		JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA	009070
002543	003716					
002544	001000		JMP	EX10		009080
002545	002547					
002546	000000		HLT		ERROR--LDAE/ADDE/SUBE/LDXE (INDIRECT)	009090
		*				009100
002547	013034	EX10	LDA	EXNG	A#+1	009110

002550	006117	ORAE	EXNG	A=-1	009120
002551	003034				
002552	006157	ANAE	EXNG	A=-1	009130
002553	003034				
002554	006137	ERAE	EXNG	A=0	009140
002555	003034				
002556	001010	JAZ	**4	CONTINUE	009150
002557	002562				
002560	001000	JMP	EX11	ERROR JUMP	009160
002561	002575				
002562	006117	ORAE*	EXK+1	=125252	009170
002563	103025				
002564	006117	ORAE	EXK	=125252	009180
002565	003024				
002566	006137	ERAE	EXK2	=177777	009190
002567	003030				
002570	006157	ANAE	EXNG	=177777	009200
002571	003034				
002572	133034	ERA	EXNG	EXNG=-1	009210
002573	001010	JAZ	EX12		009220
002574	002604				
002575	001100	EX11	JSS1	**6	009230
002576	002603				
002577	002000	JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA	009240
002600	003716				
002601	001000	JMP	EX12		009250
002602	002604				
002603	000000	HLT		ERROR--ERAE/ORAE/ANAE (DIRECT/INDIRECT)	009260
					009270
002604	006014	* EX12	DATA	0006014	CODE FOR LDAE--RELATIVE ADDRESSING
002605	000007		DATA	07	RELATIVE ADDRESS FOR LDAE
002606	006130		ERAI	0177777	
002607	177777				
002610	001010	JAZ	**5	CONTINUE	009310
002611	002615				
002612	001000	JMP	EX13	ERROR JUMP	009320
002613	002624				
002614	177777	DATA	0177777	USED WITH RELATIVE LDAE ABOVE	009330
002615	006022	DATA	006022	CODE FOR LOBI, SPECIAL TEST OF X-FIELD	009340
002616	003024	DATA	EXK		009350
002617	005021	TBA			009360
002620	006130	ERAI	EXK		009370
002621	003024				

002622	001010	JAZ	EX14	CONTINUE	009380
002623	002633				
002624	001100	EX13	JSS1	**6	009390
002625	002632				
002626	002000	JMPM	IG80	PRINT ERROR DATA	009400
002627	003716				
002630	001000	JMP	EX14	CONTINUE	009410
002631	002633				
002632	000000	HLT		ERROR--LDAE/LOBI (RELATIVE/IMMEDIATE)	009420
		*			009430
002633	013034	EX14	LDA	EXNG	A=-1
002634	053031		STA	EXK3	009440
002635	006047		INRE	EXK3	009450
002636	003031			CHECK INRE FOR -1 TO +1	009460
002637	013031		LDA	EXK3	009470
002640	001010		JAZ	**4	009480
002641	002644			CONTINUE	
002642	001000	JMP	EX73	ERROR JUMP	009490
002643	002727				
002644	005004	TZY			009500
002645	006020	LOBI	01000		009510
002646	001000				
002647	006047	EX70	INRE	EXK3	CHECK INCREMENT FROM 0 TO 01000
002650	003031				009520
002651	005322	DBR			009530
002652	005144	IXR			009540
002653	001020	JBZ	**4		009550
002654	002657				
002655	001000	JMP	EX70	INCREMENT AGAIN	009560
002656	002647				
002657	005041	TXA			009570
002660	143031	SUB	EXK3		009580
002661	001010	JAZ	**4	CONTINUE	009590
002662	002655				
002663	001000	JMP	EX73	ERROR JUMP	009600
002664	002727				
002665	006010	EX76	LDAI	077000	ALTERED TO 377000 FOR 622/I TESTING
002666	077000				009610
002667	053031	STA	EXK3		009620
002670	005004	TZY			009630
002671	006020	LOBI	01000		009640
002672	001000				
002673	007400	RDF			009650

002674	006047	EX71	INRE	EXK3	INCR FROM 077000/377000(622I) TO QVFL	009660
002675	003031					
002676	005322		DBR			009670
002677	005144		IXR			009680
002700	001020		JBZ	**4		009690
002701	002704					
002702	001000		JMP	EX71	INCREMENT AGAIN	009700
002703	002674					
002704	001001		JGF	**4		009710
002705	002710					
002706	001000		JMP	EX73	ERROR JUMP	009720
002707	002727					
002710	001001		JGF	EX73	ERROR JUMP	009730
002711	002727					
002712	013031		LDA	EXK3		009740
002713	133035	EX72	ERA	EMXN	MAX NEG	009750
002714	001010		JAZ	**4		009760
002715	002720					
002716	001000		JMP	EX73	ERROR JUMP	009770
002717	002727					
002720	013034	EX77	LDA	EXNG	-1	009780
002721	053031		STA	EXK3		009790
002722	006047		INRE	EXK3		009800
002723	003031					
002724	013031		LDA	EXK3		009810
002725	001010		JAZ	EX75	CHECK IF POSTINDEXING TO BE TESTED	009820
002726	002736					
002727	001100	EX73	JSS1	**6		009830
002730	002735					
002731	002000		JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA	009840
002732	003718					
002733	001000		JMP	EX75	CHECK IF POSTINDEXING TO BE TESTED	009850
002734	002736					
002735	000000		HLT		ERROR--INRE	009860
		*				009870
002736	011161	EX75	LDA	STYP	620F ?	009880
002737	001002		JAP	EX15	YES	009890
002740	002743					
002741	001000		JMP*	EXEN	RETURN	009900
002742	102370					
		*				009910
		*				009920
		*			620/F TEST: POSTINDEX EXTENDED ADDRESSING	009930

002743	005004	*					009940
002744	006215	EX15	TZX				009950
002745	003024		LDAE	EXK,1,0200	POSTINDEXING WITH X REG		009960
002746	133024		ERA	EXK			009970
002747	001010		JAZ	EX15	CONTINUE		009980
002750	002753						
002751	001000		JMP	EX20	ERROR		009990
002752	002771						
002753	006020	EX16	LDBI	100			010000
002754	000144						
002755	006215		LDAE	EXK-100,2,0200	POSTINDEXING WITH B REG		010010
002756	002650						
002757	133024		ERA	EXK			010020
002760	001010		JAZ	EX17	CONTINUE		010030
002761	002764						
002762	001000		JMP	EX20	ERROR		010040
002763	002771						
002764	006215	EX17	LDAE*	EXK+1,1,0200	INDIRECT/POSTINDEXING		010050
002765	103025						
002766	133024		ERA	EXK			010060
002767	001010		JAZ	EX30	CONTINUE		010070
002770	003000						
002771	001100	EX20	JSS1	**6			010080
002772	002777						
002773	002000		JMPM	1080	PRINT ERROR		010090
002774	003716						
002775	001000		JMP	EX30	CONTINUE		010100
002776	003000						
002777	000000		HLT		ERROR--LDAE/POSTINDEXING		010110
							010120
							010130
003000	013024	*					010140
003001	006257	EX30	LDA	EXK			010150
003002	103027		DATA	006257	CODE FOR STAE, INDIRECT		010160
003003	013025		MZE	EXK1+1	INDIRECT ADDRESS		010170
003004	133024		LDA	EXK1			010180
003005	006325		ERA	EXK			010190
003006	002650		ADDE	EXK-100,2,0200	POSTINDEXING WITH B		010200
003007	006347		DATA	006347	CODE FOR SUBE, DIRECT		010210
003010	003024		DATA	EXK	ADDRESS FOR SURE		010220
003011	001010		JAZ	EX32	CONTINUE		
003012	003022						
003013	001100		JSS1	**6			

003014	003021					
003015	002000	JMPM	I080			010230
003016	003715					
003017	001000	JMP	EX32			010240
003020	003022					
003021	000000	HLT				010250
		*				010260
003022	001000	EX32	JMP*	EXEN	RETURN	010270
003023	102370					
		*				010280
		*				010290
003024	125252	EXK	DATA	0125252,	(EXK)	010300
003025	003024					
003026	000000	EXK1	DATA	0,	(EXK1)	010310
003027	003026					
003030	052525	EXK2	DATA	052525		010320
003031		EXK3	BSS	3		010330
003034	177777	EXNG	DATA	-1		010340
003035	100000	EMXN	DATA	0100000		010350
003036	000000	EXRD	DATA	0		010360
003037	123456	EXKA	DATA	0123456,	(EXKA), (EXKA+1)*	010370
003040	003037					
003041	103040					
						010380
		*				010390
		*	I/O TEST			010400
		*				010410
		*				010420
		*****				010430
003042	000000	IDNT	ENTR	0	I/O TEST ENTRY AND EXIT	010440
003043	008020		LOBI	\$TTY		
003044	007370					
003045	006030		LDXI	ID1	UPDATE I/O INSTRUCTIONS TO CURRENT	010450
003046	003514					
003047	015000		LDA	0,1	* DEVICE ADDR (\$TTY)	010460
003050	001010		JAZ	IDN1	* JMP IF DONE	010470
003051	003051					
003052	004346		LSRA	6	*	010480
003053	004246		LRLA	6	*	010490
003054	116000		ORA	0,2		010500
003055	055000		STA	0,1	*	010510
003056	005144		IXR		*	010520
003057	001000		JMP	IDNT+5	*****	010530
003060	003047					

003061	006030	ION1	LDXI	MSG5	OUTPUT 'THIS IS INST TEST VIA DBR	010540
003062	003537					
003063	005301		DECR	01	* (A)=-1 FOR POSSIBLE INTERFERENCE	010550
003064	025000		LDR	0,1	* WITH (B)	010560
003065	001020		JBZ	ION2	* DONE?, YES *** EXIT ***	010570
003066	003100					
003067	004150		LSRB	8	* HIGH ORDER 8 BITS	010580
003070	002000		CALL	IONA	* OUTPUT	010590
003071	003406					
003072	025000		LDS	0,1	* LOW ORDER 8 BITS	010600
003073	002000		CALL	IONA	* OUTPUT	010610
003074	003406					
003075	005144		IXR		*	010620
003076	001000		JMP	ION1+3	*****	010630
003077	003064					
003100	006030	ION2	LDXI	MSG6	OUTPUT 'PLEASE TYPE IN ' VIA QAR	010640
003101	003561					
003102	005302		DECR	02	* (B) = -1 FOR POSSIBLE INTERFERENCE	010650
003103	002000		CALL	(QUTD)*	***** WITH (A)	010660
003104	100403					
003105	013520		LDA	IO5	OUTPUT 'A LOWER CASE CHAR' VIA OME	010670
003106	053123		STA	ION3	* UPDATE I/O INSTRUCTION	010680
003107	006010		LDAI	MSG7-1	* *	010690
003110	003572					
003111	053124		STA	ION3+1	* *	010700
003112	006030		LDXI	24+1	* SET OUTPUT CTR (24 CHAR)	010710
003113	000031					
003114	005303		DECR	03	* (A)=(B)=-1 FOR POSSIBLE INTERFERENCE	010720
003115	043124		INR	ION3+1	*	010730
003116	005344		DXR		* DONE ?	010740
003117	001040		JXZ	ION4	* YES *** EXIT ***	010750
003120	003127					
003121	002000		CALL	IONB	* NO, SEN BFR RDY	010760
003122	003420					
003123	103000	ION3	OME	0	* YES, OUTPUT, CONTINUE	010770
003124	000000					
003125	001000		JMP	**8	*****	010780
003126	003115					
003127	013521	ION4	LDA	IO6	EXECUTE INIT FUNCTION	010790
003130	053131		STA	**1	* CLEAR RDR BFR	010800
003131	102500		CIA		* *	010810
003132	002000		CALL	IONC	* SEN BFR RDY	010820
003133	003442					

003134	013514	LDA	I01	*	EXC INIT INSTRUCTION	010830
003135	053135	STA	**1	*	*	010840
003136	100000	EXC	0	*	*	010850
003137	013531	LDA	I014	*	BFR STILL RDY?	010860
003140	053141	STA	**1	*	*	010870
003141	101000	SEN	0,**4	*	* YES = ERROR	010880
003142	003145					
003143	001000	JMP	**6	*	* NO	010890
003144	003151					
003145	006030	LDXI	MSG8	*	'EXC 04XX,01004XX, DOES NOT WORK'	010900
003146	003632					
003147	001000	JMP	**4	*	*	010910
003150	003153					
003151	006030	LDXI	MSG9	*	'THANKYOU'	010920
003152	003624					
003153	002000	CALL	(OUTD)*	*****	WRITE MSG (X),EXIT *****	010930
003154	100403					
003155	003000	XEC	I01		INITIALIZE TTY	D 010940
003156	003514					
003157	006020	LDXI	0200		OUTPUT 'NOW TYPE ASDFI VIA OAB	010950
003160	000200					
003161	006030	LDXI	MSG0	*	(B)=0200 , (A)=CHAR (X)=0200	010960
003162	003651					
003163	013516	LDA	I03	*	UPDATE OAB INSTRUCTION	010970
003164	053174	STA	**8	*	*	010980
003165	015000	LDA	0,1	*	(A)=(X)	010990
003166	001010	JAZ	ION5-5	*	DONE?,YES *** EXIT ***	011000
003167	003200					
003170	006130	ERAI	0200	*	REMOVE BIT 0200	011010
003171	000200					
003172	002000	CALL	IONB	*	SEN BFR RDY	011020
003173	003420					
003174	103300	OAB		*	OUTPUT	011030
003175	005144	IXR		*	*	011040
003176	001000	JMP	**9	*****	*	011050
003177	003165					
003200	006010	LDAI	IONA		INPUT	011060
003201	003352					
003202	053536	STA	I021	*	'AS' VIA CIA	011070
003203	006030	LDXI	IO6	*	'DF' VIA CIAB	011080
003204	003521					
003205	005041	ION5	TXA	*	'AS' VIA INA	011090
003206	003140	SUBI	IO10	*	'DF' VIA INAB	011100

003207	003525					
003210	001010		JAZ	IQN6	*	011110
003211	003223					
003212	002000		CALL	IQND, (OUTA)*	*	011120
003213	003503					
003214	100400					
003215	002000		CALL	IQND, (OUTA)*	*	011130
003216	003503					
003217	100400					
003220	005144		IXR		*	011140
003221	001000		JMP	IQN5	*****	011150
003222	003205					
003223	002000	IQN6	CALL	IQND, IQNE	INPUT	011160
003224	003503					
003225	003506					
003226	002000		CALL	IQND, IQNE	* 'AS' VIA CIB	011170
003227	003503					
003230	003506					
003231	005144		IXR		* 'DF' VIA INB	011180
003232	002000		CALL	IQND, IQNE	*	011190
003233	003503					
003234	003506					
003235	002000		CALL	IQND, IQNE	*****	011200
003236	003503					
003237	003506					
003240	002000		CALL	IQNC	INPUT SEN BFR RDY	011210
003241	003442					
003242	003536		LDX	IQ21	* 'AS' VIA IME	011220
003243	005301		DECR	01	* (X) PTS TO INPUT AREA	011230
003244	055000		STA	0,1	* INPUT SET TO -1	011240
003245	073251		STX	IQN7+1	* GET UPDATE INSTRUCTION	011250
003246	013527		LDA	IQ12	* *	011260
003247	053250		STA	IQN7	* *	011270
003250	102000	IQN7	IME	0	* INPUT	011280
003251	000000					
003252	015000		LDA	0,1	* PRINT CHARACTER	011290
003253	002000		CALL	(OUTA)*	* *	011300
003254	100400					
003255	005144		IXR		* INC PTR	011310
003256	005301		DECR	01	* INPUT SET TO -1	011320
003257	055000		STA	0,1	* *	011330
003260	013527		LDA	IQ12	* GET UPDATED INSTRUCTION	011340
003261	053255		STA	IQN6	* *	011350

003262	073256	STX	ION8+1	* *		011360
003263	002000	CALL	IONC	* SEN BFR RDY		011370
003264	003442					
003265	102000	ION8	IME	0	* INPUT	011380
003266	000000					
003267	015000	LDA	0,1	* PRINT CHARACTER		011390
003270	002000	CALL	(QUTA)*	*****		011400
003271	100400					
003272	005030	LDXI	IQWE-1	COMPARE ACTUAL INPUT TO EXPECTED		011410
003273	003317					
003274	005145	ION9	INCR	045	* END OF TBL ?	011420
003275	005140		SUBI	IQWE+26	* *	011430
003276	003352					
003277	001010	JAZ	(IDNT)*	* * YES	**** EXIT ****	011440
003300	103042					
003301	015000	LDA	0,1	* ERROR ?		011450
003302	135032	ERA	26,1	* *		011460
003303	001010	JAZ	ION9	* * NO		011470
003304	003274					
003305	015000	LDA	0,1	* * YES		011480
003306	025032	LDR	26,1	* (A)=ACTUAL (B)=EXP		011490
003307	001100	JSS1	**5	* PRINT?,NO		011500
003310	003315					
003311	002000	CALL	IQ60	* * YES		011510
003312	003716					
003313	001000	JMP	ION9	* *		011520
003314	003274					
003315	000200	HLT	0200			D 011530
003316	001000	JMP	ION9	*****		011540
003317	003274					
		*	I/O INPUT EXPECTED DATA			011550
		*	ENTRIES = (A), (B) AFTER INPUT, BEFORE INPUT (A) = (B) = 077600			011560
	077600	IP	SET	077600	IP=INTERFERENCE PATTERN	011570
		IONE	DATA	0301,IP	CIA A	011580
003320	000301					
003321	077600					
003322	000323		DATA	0323,IP	CIA S	011590
003323	077600					
003324	000304		DATA	0304,0304	CIAB D	011600
003325	000304					
003326	000306		DATA	0306,0306	CIAB F	011610
003327	000306					
003330	077701		DATA	077701,IP	INA A	011620
003331	077600					

003332	077723	DATA	077723,IP	INA	S	011630
003333	077600					
003334	077704	DATA	077704,077704	INAB	D	011640
003335	077704					
003336	077706	DATA	077706,077706	INAB	F	011650
003337	077706					
003340	077600	DATA	IP,0301	CIB	A	011660
003341	000301					
003342	077600	DATA	IP,0323	CIB	S	011670
003343	000323					
003344	077600	DATA	IP,077704	INB	D	011680
003345	077704					
003346	077600	DATA	IP,077706	INB	F	011690
003347	077706					
003350	000301	DATA	0301	IME	A	011700
003351	000323	DATA	0323	IME	S	011710
003352		IDWA * IONA	BSS 28 OUTPUT B REG	TABLE OF ACTUAL INPUTS		011720
003406	000000		0	OUT (B)	ENTRY AND EXIT	011730
003407	002000		IONB	* SEN	WRITE BFR RDY	011740
003410	003420					011750
003411	053535	STA	IQ20	* GET	UPDATE INSTRUCTION	011760
003412	013517	LDA	IQ4	* *		011770
003413	053415	STA	**2	* *		011780
003414	013535	LDA	IQ20	* *		011790
003415	103200	OBR		* OUTPUT (B)		011800
003416	001000	JMP	(IONA)*	*****		011810
003417	103406					
		* IONB	SENSE WRITE BFR RDY			011820
003420	000000	ENTR	0	SEN	WRITE BFR RDY ENTRY AND EXIT	011830
003421	073535	STX	IQ20	* SAVE (X)		011840
003422	033530	LDX	IQ13	* GET	UPDATE INSTRUCTION	011850
003423	073425	STX	**2	* *		011860
003424	033533	LDX	IQ15	* (X) =	TIME OUT CONSTANT 077777	011870
003425	101000	SEN	0,IONC-3	* BFR	RDY?	011880
003426	003437					
003427	002000	CALL	(TOUT)*	* NO,	TOO MUCH TIME?	011890
003430	100417					
003431	005304	DECR	04	* YES	HALT	011900
003432	000000	HLT		* *		011910
003433	001400	JSS3	(IONT)*	****	SS3 EXIT ****	011920
003434	103042					
003435	001000	JMP	**8	* *		011930

003436	003425						
003437	033535	LDX	ID20	*	RESTORE (X)		011940
003440	001000	JMP	(IONB)*	*****			011950
003441	103420						
		*					
003442	000000	IDNC	ENTR	0	SENSE READ BFR RDY, NO TIME OUT		011960
003443	073535	STX	ID20	*	SEN READ BFR RDY ENTRY AND EXIT		011970
003444	033531	LDX	ID14	*	SAVE (X)		011980
003445	073447	STX	**2	*	GET UPDATED INSTRUCTION		011990
003446	033535	LDX	ID20	*	*		012000
003447	101000	SEN	0, (IONC)*	*	RESTORE (X)		012010
003450	103442				BFR RDY? YES=RETURN		012020
003451	001400	JSS3	(IONT)*	****	SS3 EXIT ****		012030
003452	103042						
003453	001000	JMP	**4	*****			012040
003454	003447						
		*					
003455	002000	ID1D	CALL		INPUT VIA INST(X), AND PRINT VIA ROUTINE IN PARAMETER 1		012050
003456	003442				IDNC INPUT, SEN READ BFR RDY		012060
003457	015000	LDA	0,1	*	GET UPDATED INSTRUCTION		012070
003460	053463	STA	**3	*	*		012080
003461	013534	LDA	ID16	*	(A)=(B)=INTERFERENCE PATTERN		012090
003462	005012	TAB		*	*		012100
003463	102500	CIA		*	INPUT VIA INST(X)		012110
003464	073535	STX	ID20	*	SAVE (X)		012120
003465	033536	LDX	ID21	*	(X) PTS TO IQWA		012130
003466	055000	STA	0,1	*	PUT (A), (B) INTO ACTUAL TBL.		012140
003467	005144	IXR		*	*		012150
003470	065000	STB	0,1	*	*		012160
003471	005144	IXR		*	*		012170
003472	073536	STX	ID21	*	*		012180
003473	033503	LDX	IDND	*	CALL OUTPUT ROUTINE (PARAMETER 1)		012190
003474	035000	LDX	0,1	*	*		012200
003475	073500	STX	**3	*	*		012210
003476	033535	LDX	ID20	*	*		012220
003477	002000	CALL	0	*	*		012230
003500	000000						
003501	043503	INR	IDND	*	SET RETURN		012240
003502	001000	JMP	0	*	*** EXIT ***		012250
003503	000000						
003503		IDND	BES	0	INPUT VIA INSTR(X) ENTRY AND EXIT		012260
003504	001000	JMP	ID1D				012270
003505	003455						

003506	000000	* ICNE	ENTR	0	OUTPUT (B)	012280
003507	005021		TBA		OUTPUT (B) ENTRY AND EXIT	012290
003510	002000		CALL	(OUTA)*	* (A) = (B)	012300
003511	100400				* OUTPUT (A)	012310
003512	001000		JMP	(ICNE)*	*****	012320
003513	103506					
		* DATA FOR IONT				012330
003514	100400	IO1	DATA	0100400	EXC INIT TTY	012340
003515	103100	IO2	DATA	0103100	OAR	012350
003516	103300	IO3	DATA	0103300	DAB	012360
003517	103200	IO4	DATA	0103200	OBR	012370
003520	103000	IO5	DATA	0103000	OME	012380
003521	102500	IO6	DATA	0102500	CIA	012390
003522	102700	IO7	DATA	0102700	CIAB	012400
003523	102100	IO8	DATA	0102100	INA	012410
003524	102300	IO9	DATA	0102300	INAB	012420
003525	102600	IO10	DATA	0102600	CIB	012430
003526	102200	IO11	DATA	0102200	INB	012440
003527	102000	IO12	DATA	0102000	IME	012450
003530	101100	IO13	DATA	0101100	SEN WRITE BFR RDY	012460
003531	101200	IO14	DATA	0101200	SEN READ BFR RDY	012470
003532	000000		DATA	0	END OF IO INSTR TABLE *****	012480
003533	077777	IO15	DATA	077777	TIME OUT CONSTANT	012490
003534	077600	IO16	DATA	077600	INTERFERENCE PATTERN	012500
003535		IO20	BSS	1	TEMP	012510
003536		IO21	BSS	1	TEMP	012520
		* MSG5	DATA	0106612, 'THIS IS THE I/O INSTRUCTION TEST', 0	MESSAGES	012530
003537	106612					012540
003540	152310					
003541	144723					
003542	120311					
003543	151640					
003544	152310					
003545	142640					
003546	144657					
003547	147640					
003550	144716					
003551	151724					
003552	151325					
003553	141724					
003554	144717					
003555	147240					

003556 152305
 003557 151724
 003560 000000
 003561 106612
 003562 150314
 003563 142701
 003564 151705
 003565 120324
 003566 154720
 003567 142640
 003570 144716
 003571 120240
 003572 000000
 003573 120301
 003574 120240
 003575 120314
 003576 120317
 003577 120327
 003600 120305
 003601 120322
 003602 120240
 003603 120303
 003604 120301
 003605 120323
 003606 120305
 003607 120240
 003610 120303
 003611 120310
 003612 120301
 003613 120322
 003614 120301
 003615 120303
 003616 120324
 003617 120305
 003620 120322
 003621 000215
 003622 000212
 003623 000000
 003624 152310
 003625 146716
 003626 145540
 003627 154717
 003630 152640

MSG6 DATA 0106612, 'PLEASE TYPE IN ',0

012550

MSG7 DATA I A L O W E R C A S E C H A R A C T E R I ,0215,0212 C 012560

MSG9 DATA 0
DATA 'THANK YOU',0

012570
012580

003631 000000
 003632 142730
 003633 142703
 003634 120250
 003635 133650
 003636 130264
 003637 154330
 003640 124640
 003641 142317
 003642 142723
 003643 120316
 003644 147724
 003645 120327
 003646 147722
 003647 145640
 003650 000000
 003651 000215
 003652 000212
 003653 120316
 003654 120317
 003655 120327
 003656 120240
 003657 120324
 003660 120331
 003661 120320
 003662 120305
 003663 120240
 003664 120301
 003665 120323
 003666 120304
 003667 120306
 003670 120301
 003671 120323
 003672 120304
 003673 120306
 003674 120301
 003675 120323
 003676 120304
 003677 120306
 003700 120301
 003701 120323
 003702 000215
 003703 000212

MSGR DATA EXEC (1004XX) DOES NOT WORK!,0

012590

MSGO DATA 0215,0212, I N O W T Y P E A S D F A S D F A S D F I C 012600

DATA I A S I,0215,0212,0240,0240,0240,0240,0240,0240,0240

D 012610

003704 000240
 003705 000240
 003706 000240
 003707 000240
 003710 000240
 003711 000240
 003712 000240
 003713 000240
 003714 000240
 003715 000000

DATA 0240,0240,0

D 012620

*
*
*
*

ERROR PRINT ROUTINE

003716 000000
 003717 053752
 003720 063753
 003721 073754
 003722 002000
 003723 100402
 003724 006020
 003725 003716
 003726 016000
 003727 005311
 003730 005311
 003731 002000
 003732 100405
 003733 013752
 003734 002000
 003735 100404
 003736 013753
 003737 002000
 003740 100404
 003741 013754
 003742 002000
 003743 100404
 003744 013752
 003745 023753
 003746 033754
 003747 001000
 003750 103716

IG80

ENTR 0
 STA ITMP+1
 STB ITMP+2
 STX ITMP+3
 CALL* OUTC
 LDRI (IG80)
 LDA 0,2
 DAR
 DAR
 CALL* OUTF
 LDA ITMP+1
 CALL* OUTE
 LDA ITMP+2
 CALL* OUTE
 LDA ITMP+3
 CALL* OUTE
 LDA ITMP+1
 LDB ITMP+2
 LDY ITMP+3
 JMP* IG80

DO CARRIAGE RETURN AND LINE FEED

PRINT ERROR REFERENCE ADDRESS

PRINT A REG CONTENTS

PRINT B REG CONTENTS

PRINT X REG CONTENTS

RESTORE STATUS

012630
 012640
 012650
 012660
 012670
 019990 012680
 020000 012690
 020010 012700
 012710
 020060 012720
 012730
 012740
 012750
 012760
 012770
 012780
 012790
 012800
 012810
 012820
 012830
 012840
 012850
 020160 012860
 012870
 020650 012880

*
ITMP

RSS 4

000600

*

END

IBGN

LITERALS
POINTERS
SYMBOLS

000442	SCON	001163	SCYC	000471	SDCT	001162	SECY	000440	SFLG	000422	SLWE
000441	SSEM	000424	SMSM	007370	STTY	001161	STYP	001164	CCTR	003035	EMXN
000423	ESZC	002415	EX01	002424	EX02	002451	EX03	002460	EX04	002503	EX05
002512	EX06	002540	EX07	002547	EX10	002575	EX11	002604	EX12	002624	EX13
002633	EX14	002743	EX15	002753	EX16	002764	EX17	002771	EX20	003000	EX30
003022	EX32	002647	EX70	002674	EX71	002713	EX72	002727	EX73	002736	EX75
002665	EX76	002720	EX77	002370	EXEN	003024	EXK	003026	EXK1	003030	EXK2
003031	EXK3	003037	EXKA	003034	EXNG	003036	EXRD	001222	IARD	000607	IBG1
000624	IBG2	000645	IBG3	000722	IBG4	001013	IBG7	000771	IBGA	001005	IBG8
001040	IBGC	000703	IBGD	000714	IBGE	000716	IBGF	000730	IBGG	000667	IBGH
000600	IBGN	001065	IBGX	001215	IEXA	000410	INPA	000411	INPB	000412	INPC
000413	INPD	000414	INPE	000415	INPF	000416	INPG	000425	INPH	000426	INPI
001203	INS1	001211	INS2	001213	INS3	001234	INST	003514	I01	003525	I010
003526	I011	003527	I012	003530	I013	003531	I014	003533	I015	003534	I016
003455	I010	003515	I02	003535	I020	003536	I021	003515	I03	003517	I04
003520	I05	003521	I06	003522	I07	003523	I08	003524	I09	003061	IDN1
003100	IDN2	003123	IDN3	003127	IDN4	003205	IDN5	003223	IDN6	003250	IDN7
003265	IDN8	003274	IDN9	003406	IDNA	003420	IDNB	003442	IDNC	003503	IDND
003506	IDNE	003042	IDNT	001027	IDTE	001227	IDTS	003352	IDWA	003320	IDWE
077600	IP	003716	I080	003751	ITMP	001155	ITRS	002346	K09	002331	K10
001245	K200	001264	K201	001260	K210	001267	K211	001274	K220	001303	K221
002343	K23	001311	K230	001321	K231	001327	K240	001337	K241	001345	K250
001355	K251	001363	K260	001371	K261	001375	K270	001407	K271	001414	K280
001425	K281	001431	K290	001441	K291	001445	K292	001455	K293	001461	K294
001472	K295	001477	K300	001506	K302	001654	K310	001663	K311	001670	K315
001673	K320	001702	K321	001710	K324	002344	K33	001723	K330	001732	K331
001742	K340	001751	K341	001737	K345	001772	K400	002025	K401	002013	K402
001515	K403	001530	K404	001537	K405	001555	K406	001564	K407	001574	K408
001606	K409	001625	K410	001503	K411	001635	K412	001645	K414	001737	K430
002033	K432	002036	K434	002056	K450	002102	K452	002117	K454	002134	K677
002146	K700	002152	K702	002156	K704	002162	K706	002166	K708	002172	K710
002172	K712	002202	K714	002207	K716	002213	K718	002217	K720	002223	K722
002227	K724	002231	K726	002240	K730	002253	K732	002264	K734	002300	K738
002273	K742	002316	K746	002306	K748	002327	K750	002330	K752	002362	K001
002363	K002	001244	KENT	002364	KEEX	002367	KFOR	002361	KIND	002353	KMFV
002350	KMON	002352	KMXN	002351	KMXP	002357	KONE	002354	KSTN	002355	KSVX
002366	KTEN	002356	KZFD	003551	MSG0	001102	MSG1	001132	MSG2	001142	MSG3
001151	MSG4	003537	MSG5	003551	MSG6	003573	MSG7	003532	MSG8	003624	MSG9

PAGE 47

000400 QUTA 000401 QUTB 000402 QUTC 000403 QUTD 000404 QUTE 000405 QUTF
000406 QUTG 000407 QUTH 000421 SSNT 000420 TOLY 000417 TOUT
0 ERRORS