

RETURN TO THE MANAGER

TECHNICAL SERVICES

P. 6

P. 7

P. 8

MINI SPACE WAR 2.5

GRAPHIC LONG VECTOR

## MINI SPACE WAR 2.5

## GRAPHIC LONG VECTOR

```

          ORG 100 / MIN SPACE WAR
100      034110  S JMS I1 / INITIALIZE
101      035734  JMS D1 / DISPLAY
102      035344  JMS R1 / READ AND UP DATE FROM INPUTS
103      034170  JMS G1 / JMS GENERAL UPDATE OF OBJECTS
104      034341  JMS E1 / CHECK FOR COLLISIONS
105      034525  JMS S7 / UPDATE SHIPS
106      035161  JMS E2 / UPDATE EXPLOSIONS
107      010101  JMP .-6
          I1 BSS 1 / INITIALIZE
111      001022  KCF
112      104001  LWC 1 / MAKE PROJECTILES INVISIBLE
113      021630  DAC S3+4
114      021640  DAC S3+14
115      021650  DAC S3+24
116      021660  DAC S3+34
117      021670  DAC S3+44
120      021700  DAC S3+54
121      021710  DAC S4+4 / MAKE EXPL. INVIS.
122      021720  DAC S4+14
123      021730  DAC S4+24
124      004145  LAW I2-1 / INITIALIZE SHIPS
125      020010  DAC 10
126      005601  LAW S1-1
127      020011  DAC 11
130      104022  LWC 22
131      022573  DAC #TCT / TEMP. COUNT
132      160010  I LAC 10
133      120011  I DAC 11
134      032573  ISZ #TCT
135      010132  JMP .-3
136      005303  LAW T1-1
137      022574  DAC #EAD / INIT EXPL ADDR
140      004144  LAW .+4
141      001003  DLA
142      003100  DON
143      110110  I JMP I1
144      006005  D OPR 2005
145      000000  D HLT

```

146	002700	I2 OCT 2700 / SHIP INIT. DATA
147	002700	OCT 2700
150	000100	OCT 100
151	000000	OCT 0
152	000000	OCT 0
153	001754	ZRO D7
154	000120	OCT 120
155	002034	ZRO D6
156	001440	OCT 1440
157	015000	OCT 15000
160	015000	OCT 15000
161	177700	OCT 177700
162	000000	OCT 0
163	000000	OCT 0
164	002034	ZRO D6
165	000120	OCT 120
166	002114	ZRO D5
167	004540	OCT 4540
		G1 BSS 1 / GENERAL OBJECT UPDATE
171	061606	LAC S1+4 / SAVE SHIP VIS
172	022575	DAC #TAV
173	061617	LAC S2+4
174	022576	DAC #TBV
175	004277	LAW G2-1
176	020010	DAC 10
177	104013	LWC 13
200	022577	DAC #GCT / GENERAL COUNT
201	160010	I LAC 10
202	020011	DAC 11
203	160011	I LAC 11
204	022600	DAC #XPO / X POSITION
205	160011	I LAC 11
206	022601	DAC #YPO / Y POSITION
207	160011	I LAC 11
210	022602	DAC #XVE / X VELOCITY
211	160011	I LAC 11
212	022603	DAC #YVE / Y VELOCITY
213	160011	I LAC 11
214	022604	DAC #INV / INVISIBLE FLAG
215	160011	I LAC 11
216	022605	DAC #DAD / DISPLAY ADDR
217	160011	I LAC 11
220	022606	DAC #SIZ / SIZE
221	160011	I LAC 11
222	022607	DAC #AOI / ADDR ON INVISIBLE
223	062604	LAC #INV
224	102002	ASM
225	010240	JMP .+13
226	062607	LAC #AOI
227	052651	IOR =< D JMP 0 /
230	122605	I DAC #DAD
231	032577	ISZ #GCT / GENERAL COUNT
232	010201	JMP G1+11 / ANOTHER OBJECT
233	062575	LAC #TAV / RESTORE SHIP VISIBILITY
234	021606	DAC S1+4
235	062576	LAC #TBV
236	021617	DAC S2+4
237	110170	I JMP G1 / RETURN

```

240 062652 LAC =< D NOP /
241 122605 I DAC #DAD
242 032605 ISZ #DAD / DISPLAY ADDR
243 062602 LAC #XVE
244 003063 SAR 3
245 066600 ADD #XPO
246 034317 JMS C5 / CHECK LIMITS
247 022600 DAC #XPO
250 034313 JMS C7 / CONVERT
251 052653 IOR =< D LXA 0 /
252 122605 I DAC #DAD
253 032605 ISZ #DAD
254 062603 LAC #YVE
255 003063 SAR 3
256 066601 ADD #YPO
257 034317 JMS C5 / CHECK Y LIMITS
260 022601 DAC #YPO
261 034313 JMS C7 / CONVERT
262 052654 IOR =< D LYA 0 /
263 122605 I DAC #DAD
264 104010 LWC 10 / SAVE X & Y
265 064011 ADD 11
266 020011 DAC 11
267 062600 LAC #XPO
270 120011 I DAC 11
271 062601 LAC #YPO
272 120011 I DAC 11
273 030011 ISZ 11
274 030011 ISZ 11
275 062604 LAC #INV
276 120011 I DAC 11
277 010231 JMP .-46
300 001601 G2 ZRO S1-1 / TABLE FOR GENERAL UPDATE
301 001612 ZRO S2-1
302 001623 ZRO S3-1
303 001633 ZRO S3+7
304 001643 ZRO S3+17
305 001653 ZRO S3+27
306 001663 ZRO S3+37
307 001673 ZRO S3+47
310 001703 ZRO S4-1
311 001713 ZRO S4+7
312 001723 ZRO S4+17
C7 BSS 1 / CONVERT POSITION FOR DISPLAY
314 003063 SAR 3
315 022610 DAC #ANS
I3JMP CV10313 I JMP C7
C5 BSS 1 / CHECK LIMITS
320 072655 SUB =1500
321 072656 SUB =14500
322 002002 ASP
323 010330 JMP .+5
324 026604 XAM #INV
325 104001 LWC 1
326 026604 XAM #INV
327 010321 JMP .-6
330 066656 ADD =14500
331 102002 ASM

```

```

332 010337 JMP .+5
333 026604 XAM #INV
334 104001 LWC 1
335 026604 XAM #INV
336 010330 JMP .-6
337 066655 ADD =1500
340 110317 I JMP C5
E1 BSS 1 / CHECK EXPLOSIONS
342 004277 LAW G2-1
343 022611 DAC #APT / A POINTER
344 004312 LAW G2+12
345 022612 DAC #BPT / B POINTER
346 032612 ISZ #BPT
347 062612 LAC #BPT
350 076657 SAM =G2+13
351 010361 JMP .+10
352 032611 ISZ #APT
353 062611 LAC #APT
354 076660 SAM =G2+12
355 010357 JMP .+2
356 110341 I JMP E1 / DONE
357 100004 IAC
360 022612 DAC #BPT
361 034432 JMS G3 / GET ANS ON COLLISION
362 102002 ASM
363 010346 JMP .-15
364 061710 LAC S4+4
365 102002 ASM
366 010371 JMP .+3
367 005703 LAW S4-1
370 010402 JMP .+12
371 061720 LAC S4+14
372 102002 ASM
373 010376 JMP .+3
374 005713 LAW S4+7
375 010402 JMP .+5
376 061730 LAC S4+24
377 102002 ASM
400 010346 JMP E1+5 / NONE AVAIL
401 005723 LAW S4+17
402 020010 DAC 10
403 162611 I LAC #APT
404 066661 ADD =2
405 020011 DAC 11
406 162612 I LAC #BPT
407 066661 ADD =2
410 020012 DAC 12
411 062613 LAC #XPA
412 120010 I DAC 10 / X POS EXPL
413 062614 LAC #YPA
414 120010 I DAC 10 / Y POS EXPL
415 160011 I LAC 11
416 164012 I ADD 12
417 003061 SAR 1
420 120010 I DAC 10 / X VEL EXPL
421 160011 I LAC 11
422 164012 I ADD 12
423 003061 SAR 1

```

424	120010	I DAC 10 / Y VEL EXPL
425	100001	CLA
426	120010	I DAC 10 / INVIS FLAG
427	030010	ISZ 10
430	120010	I DAC 10 / SIZE
431	010346	JMP E1+5 / NEXT COMPARISON
		G3 BSS 1 / GET ANS ON COLLISION
433	162611	I LAC #APT / A POINTER
434	020010	DAC 10
435	160010	I LAC 10
436	022613	DAC #XPA / X POS A
437	160010	I LAC 10
440	022614	DAC #YPA / Y POS A
441	004002	LAW 2
442	064010	ADD 10
443	020010	DAC 10
444	160010	I LAC 10 / DEAD FLAG
445	102002	ASM
446	010451	JMP .+3
447	100001	CLA
450	110432	I JMP G3 / ONE OBJ DEAD
451	060010	LAC 10
452	022615	DAC #AVA / A VIS ADDR
453	030010	ISZ 10
454	160010	I LAC 10
455	022616	DAC #ASZ / A SIZE
456	162612	I LAC #BPT / B POINTER
457	020010	DAC 10
460	160010	I LAC 10
461	022617	DAC #XPB / X POS B
462	160010	I LAC 10
463	022620	DAC #YPB / Y POS B
464	004002	LAW 2
465	064010	ADD 10
466	020010	DAC 10
467	160010	I LAC 10 / INVIS FLAG
470	102002	ASM
471	010474	JMP .+3
472	100001	CLA
473	110432	I JMP G3 / B OBJ DEAD
474	060010	LAC 10
475	022621	DAC #BVA / B VIS ADDR
476	030010	ISZ 10
477	160010	I LAC 10
500	066616	ADD #ASZ
501	100004	IAC
502	022616	DAC #ASZ / DANGER DISTANCE
503	062613	LAC #XPA
504	072617	SUB #XPB
505	002002	ASP
506	100006	CIA
507	022622	DAC #DST
510	062614	LAC #YPA
511	072620	SUB #YPB
512	002002	ASP
513	100006	CIA
514	066622	ADD #DST
515	072616	SUB #ASZ

516	022622	DAC #DST / SAFE DIST
517	102002	ASM
520	110432	I JMP G3 / NO COLLISION
521	104001	LWC 1
522	122615	I DAC #AVA / ERASE OBJECTS
523	122621	I DAC #BVA
524	110432	I JMP G3 / COLLISION
		S7 BSS 1 / UPDATE SHIPS
526	034531	JMS A1
527	034554	JMS A2
530	110525	I JMP S7
		A1 BSS 1 / LOAD SHIP A POS, ROT, ADR D LIST
532	061602	LAC S1
533	022623	DAC #PSX / X POS OF SHIP
534	061603	LAC S1+1
535	022624	DAC #PSY / Y POS OF SHIP
536	061612	LAC S1+10
537	022625	DAC #ROT / ROT POS OF SHIP
540	005754	LAW D7
541	022626	DAC #ADL / ADR IN D LIST
542	104016	LWC 16
543	022627	DAC #NNN # OF VECT
544	004720	LAW P1
545	022630	DAC #PTA
546	004736	LAW P1+16
547	022631	DAC #PTL
550	004754	LAW P1+34
551	022632	DAC #PTV
552	034577	JMS V
553	110531	I JMP A1
		A2 BSS 1 / LOAD SHIP B POS, ROT, ADR D LIST
555	061613	LAC S2
556	022623	DAC #PSX
557	061614	LAC S2+1
560	022624	DAC #PSY
561	061623	LAC S2+10
562	022625	DAC #ROT
563	006034	LAW D6
564	022626	DAC #ADL
565	104010	LWC 10
566	022627	DAC #NNN
567	004772	LAW P2
570	022630	DAC #PTA
571	005002	LAW P2+10
572	022631	DAC #PTL
573	005012	LAW P2+20
574	022632	DAC #PTV
575	034577	JMS V
576	110554	I JMP A2
		V BSS 1 / FILL IN D LIST WITH VECTORS
600	062626	LAC #ADL
601	020017	DAC 17
602	062623	LAC #PSX
603	003063	SAR 3
604	052653	IOR =< D LXA 0
605	120017	I DAC 17
606	062624	LAC #PSY
607	003063	SAR 3

```

610 052654 IOR =< D LYA 0
611 120017 I DAC 17
612 062625 LAC #ROT
613 166630 I ADD #PTA
614 035022 JMS N
615 022625 DAC #ROT / NEW ROT
616 003063 SAR 3
617 022633 DAC #SCT
620 162631 I LAC #PTL
621 035043 JMS C1 / SIN - COS
622 034633 JMS L
623 032630 ISZ #PTA
624 032631 ISZ #PTL
625 032632 ISZ #PTV
626 032627 ISZ #NNN
627 010612 JMP .-15
LAGO=< 062787W
631 120017 I DAC 17
632 110577 I JMP V
634 100001 L BSS 1 / GET 3 WORDS FOR EACH VECTOR
635 022634 CLA
636 062635 DAC #LVC
637 003063 LAC #SIN
640 022635 SAR 3
641 062636 DAC #SIN
642 003063 LAC #COS
643 022636 SAR 3
644 102002 DAC #COS
645 010652 ASM / TEST IF NEG
646 100006 JMP .+5
647 022636 CIA / CHANGE TO POSATIVE
650 062663 DAC #COS
651 022634 LAC =40000 / CHANGE IN WORD 3 FOR NEG
652 062635 DAC #LVC / WORD 3
653 102002 LAC #SIN / DELTA Y WITH SIMILAR TEST
654 010662 ASM
655 100006 JMP .+6
656 022635 CIA
657 062654 DAC #SIN
660 052634 LAC =20000
661 022634 IOR #LVC
662 062636 DAC #LVC
663 072635 LAC #COS / TEST WHICH DELTA LARGER
664 102002 SUB #SIN
665 010674 ASM
666 062653 JMP .+7
667 052634 LAC =10000
670 022634 IOR #LVC
671 062636 DAC #LVC
672 026635 LAC #COS / NOW MAKE #COS = GREATER DELTA
673 022636 XAM #SIN
674 062636 DAC #COS
675 102001 LAC #COS / TEST FOR ZERO VECTOR
676 010713 ASN
677 062635 JMP .+15
700 072636 LAC #SIN
701 046664 SUB #COS
AND =7777

```



```

702 052663 IOR =40000
703 120017 I DAC 17
704 162632 I LAC #PTV
705 052636 IOR #COS
706 120017 I DAC 17
707 062634 LAC #LVC
710 052635 IOR #SIN
711 120017 I DAC 17
712 110633 I JMP L
713 062665 LAC =<D NOP
714 120017 I DAC 17
715 120017
716 120017

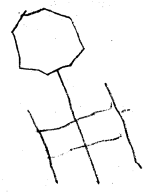
```

REP 3

```

717 110633 I JMP L
720 000000 P1 OCT 0
721 003520 OCT 3520
722 002050 OCT 2050
723 004130 OCT 4130
724 005570 OCT 5570
725 004540 OCT 4540
726 004540 OCT 4540
727 001440 OCT 1440
730 001440 OCT 1440
731 004540 OCT 4540
732 004540 OCT 4540
733 005570 OCT 5570
734 004130 OCT 4130
735 002050 OCT 2050
736 001000 OCT 1000
737 000440 OCT 440
740 000200 OCT 200
741 000200 OCT 200
742 001200 OCT 1200
743 000200 OCT 200
744 000200 OCT 200
745 000400 OCT 400
746 000200 OCT 200
747 000200 OCT 200
750 001200 OCT 1200
751 000200 OCT 200
752 000200 OCT 200
753 000440 OCT 440
754 000000 OCT 0
755 020000 OCT 20000 / 12345678901234567890
756 020000
757 020000
760 020000
761 020000
762 020000
763 020000
764 020000
765 020000
766 020000
767 020000
770 020000
771 020000

```



1000 )

1000 1000

REP 15

```

772 000000 P2 OCT 0
773 003520 OCT 3520
774 005570 OCT 5570
775 000410 OCT 410
776 004130 OCT 4130
777 004130 OCT 4130
1000 000410 OCT 410
1001 005570 OCT 5570
1002 001000 OCT 1000
1003 000400 OCT 400
1004 000400 OCT 400
1005 001000 OCT 1000
1006 001400 OCT 1400
1007 001000 OCT 1000
1010 000400 OCT 400
1011 000400 OCT 400
1012 000000 OCT 0
1013 020000 OCT 20000
1014 020000
1015 020000
1016 020000
1017 020000
1020 020000
1021 020000

```

```

REP 7
/1234567890
N BSS 1

```

```

1023 072666 SUB =6200
1024 102002 ASM
1025 011023 JMP .-2
1026 066666 ADD =6200
1027 002002 ASP
1030 011026 JMP .-2
1031 111022 I JMP N

```

```

C2 BSS 1

```

```

1033 035022 JMS N
1034 022637 DAC #TMP
1035 003063 SAR 3
1036 022633 DAC #SCT / SIN CNT
1037 004100 LAW 100
1040 035043 JMS C1 / SIN COS
1041 062637 LAC #TMP
1042 111032 I JMP C2

```

```

C1 BSS 1 / SIN COS ROUTINE

```

```

1044 003043 SAL 3
1045 003042 SAL 2
1046 022636 DAC #COS
1047 100001 CLA
1050 022635 DAC #SIN
1051 022640 DAC #XMF / X-FLAG
1052 022641 DAC #YMF / Y-FLAG
1053 022642 DAC #SWF / SWITCH FLAG
1054 062633 LAC #SCT / SIN COUNT
1055 003062 SAR 2
1056 072667 SUB =31
1057 002002 ASP
1060 011106 JMP .+26
1061 072667 SUB =31

```

1062	102002	ASM
1063	011071	JMP .+6
1064	022640	DAC #XMF
1065	104001	LWC 1
1066	022642	DAC #SWF
1067	026640	XAM #XMF
1070	011106	JMP .+16
1071	072667	SUB =31
1072	102002	ASM
1073	011101	JMP .+6
1074	022640	DAC #XMF
1075	104001	LWC 1
1076	022641	DAC #YMF
1077	026640	XAM #XMF
1100	011106	JMP .+6
1101	072667	SUB =31
1102	022642	DAC #SWF
1103	104001	LWC 1
1104	022641	DAC #YMF
1105	026642	XAM #SWF
1106	066667	ADD =31
1107	100002	CMA
1110	022633	DAC #SCT / SIN COUNT
1111	032633	ISZ #SCT
1112	011146	JMP .+34
1113	062642	LAC #SWF
1114	102002	ASM
1115	011121	JMP .+4
1116	062636	LAC #COS
1117	026635	XAM #SIN
1120	022636	DAC #COS
1121	062640	LAC #XMF
1122	102002	ASM
1123	011127	JMP .+4
1124	062636	LAC #COS
1125	100006	CIA
1126	022636	DAC #COS
1127	062641	LAC #YMF
1130	102002	ASM
1131	011135	JMP .+4
1132	062635	LAC #SIN
1133	100006	CIA
1134	022635	DAC #SIN
1135	062636	LAC #COS
1136	003063	SAR 3
1137	003062	SAR 2
1140	022636	DAC #COS
1141	062635	LAC #SIN
1142	003063	SAR 3
1143	003062	SAR 2
1144	022635	DAC #SIN
1145	111043	I JMP C1 / DONE
1146	062636	LAC #COS / ACTUAL LOOP
1147	003063	SAR 3
1150	003061	SAR 1
1151	066635	ADD #SIN
1152	022635	DAC #SIN

1153	003063	SAR 3
1154	003061	SAR 1
1155	072636	SUB #COS
1156	100006	CIA
1157	022636	DAC #COS
1160	011111	JMP .-47
		E2 BSS 1 / UPDATE EXPLOSIONS
1162	005703	LAW S4-1
1163	020010	DAC 10
1164	035174	JMS E3 / EXPLODE
1165	005713	LAW S4+7
1166	020010	DAC 10
1167	035174	JMS E3
1170	005723	LAW S4+17
1171	020010	DAC 10
1172	035174	JMS E3
1173	111161	I JMP E2
		E3 BSS 1 / EXPLODE
1175	160010	I LAC 10
1176	022600	DAC #XP0
1177	160010	I LAC 10
1200	022601	DAC #YP0
1201	030010	ISZ 10
1202	030010	ISZ 10
1203	160010	I LAC 10
1204	002002	ASP
1205	111174	I JMP E3 / DEAD
1206	060010	LAC 10
1207	022643	DAC #VAD / VIS ADDR
1210	160010	I LAC 10
1211	022605	DAC #DAD
1212	160010	I LAC 10
1213	066670	ADD =40 / SIZE
1214	076671	SAM =1000
1215	011221	JMP .+4
1216	104001	LWC 1
1217	122643	I DAC #VAD / ERASE IT
1220	111174	I JMP E3
1221	022606	DAC #SIZ
1222	060010	LAC 10
1223	022644	DAC #SAD / SIZE ADDR
1224	062606	LAC #SIZ
1225	122644	I DAC #SAD
1226	035234	JMS E4 / PICK X & Y COORD
1227	062606	LAC #SIZ
1230	003041	SAL 1
1231	022606	DAC #SIZ
1232	035234	JMS E4 / PICK X & Y COORD
1233	111174	I JMP E3
		E4 BSS 1 / PICK X & Y COORD
1235	104010	LWC 10
1236	022573	DAC #TCT / TEMP COUNT
1237	035261	JMS E5 / GET RANDOM NO < SIZ
1240	066600	ADD #XP0
1241	034313	JMS C7 / CONVERT
1242	052653	IOR =< D LXA 0 /
1243	032605	ISZ #DAD
1244	122605	I DAC #DAD

```

1245 035261 JMS E5
1246 066601 ADD #YPO
1247 034313 JMS C7 / CONVERT
1250 052654 IOR =< D LYA 0 /
1251 032605 ISZ #DAD
1252 122605 I DAC #DAD
1253 004003 LAW 3
1254 066605 ADD #DAD
1255 022605 DAC #DAD
1256 032573 ISZ #TCT / TEMP COUNT
1257 011237 JMP .-20
1260 111234 I JMP E4
E5 BSS 1 / GET NO. FOR RADIAL EXPLOSION
1262 062574 LAC #EAD / EXP. ADDR
1263 076710 SAM =T1+31
1264 011266 JMP .+2
1265 005303 LAW T1-1
1266 100004 IAC
1267 022574 DAC #EAD
1270 162574 I LAC #EAD
1271 022637 DAC #TMP
1272 062606 LAC #SIZ / SIZE
1273 003063 SAR 3
1274 003062 SAR 2
1275 100006 CIA
1276 022645 DAC #ECT / EXP. CNT
1277 100001 CLA
1300 066637 ADD #TMP
1301 032645 ISZ #ECT
1302 011300 JMP .-2
1303 111261 I JMP E5
1304 000034 T1 OCT 34 / EXPLOSION TABLE
1305 000010 OCT 10
1306 000025 OCT 25
1307 000027 OCT 27
1310 177770 OCT 177770
1311 000031 OCT 31
1312 177760 OCT 177760
1313 000022 OCT 22
1314 177752 OCT 177752
1315 177771 OCT 177771
1316 177756 OCT 177756
1317 177753 OCT 177753
1320 000011 OCT 11
1321 177750 OCT 177750
1322 000027 OCT 27
1323 177756 OCT 177756
1324 000032 OCT 32
1325 000026 OCT 26
1326 000015 OCT 15
1327 000031 OCT 31
1330 177764 OCT 177764
1331 000027 OCT 27
1332 177742 OCT 177742
1333 000010 OCT 10
1334 177757 OCT 177757
1335 177765 OCT 177765
1336 177772 OCT 177772
1337 177746 OCT 177746

```

1340	000015	OCT 15
1341	177755	OCT 177755
1342	000037	OCT 37
1343	177773	OCT 177773
		R1 BSS 1 / READ SR
1345	002020	KSF
1346	111344	I JMP R1 / NO INPUT
1347	100041	LDA
1350	046673	AND =7
1351	003043	SAL 3
1352	003042	SAL 2
1353	022646	DAC #ACL / ACCELERATION
1354	100041	LDA
1355	046674	AND =70
1356	003043	SAL 3
1357	022647	DAC #RAL / ROT ACCEL
1360	100041	LDA
1361	046675	AND =700
1362	003041	SAL 1
1363	022650	DAC #PVE / PROJ VEL
1364	100001	CLA
1365	001023	KRC
1366	046676	AND =177
1367	076677	SAM =15 / CR
1370	011372	JMP .+2
1371	010100	JMP S / START OVER
1372	076700	SAM =170 / A ROT LEFT
1373	011401	JMP .+6
1374	061612	LAC S1+10
1375	066647	ADD #RAL
1376	035022	JMS N
1377	021612	DAC S1+10
1400	111344	I JMP R1
1401	076701	SAM =143 / A ROT RIGHT
1402	011410	JMP .+6
1403	061612	LAC S1+10
1404	072647	SUB #RAL
1405	035022	JMS N
1406	021612	DAC S1+10
1407	111344	I JMP R1
1410	076702	SAM =141 / ACCELERATE A
1411	011426	JMP .+15
1412	061612	LAC S1+10
1413	003063	SAR 3
1414	022633	DAC #SCT
1415	062646	LAC #ACL
1416	035043	JMS C1 / SIN COS
1417	061604	LAC S1+2 / X VEL
1420	066636	ADD #COS
1421	021604	DAC S1+2
1422	061605	LAC S1+3 / Y VEL
1423	066635	ADD #SIN
1424	021605	DAC S1+3
1425	111344	I JMP R1
1426	076703	SAM =172 / FIRE A
1427	011467	JMP .+40
1430	061606	LAC S1+4 / DEAD FLAG
1431	002001	ASZ

```

1432 111344 I JMP R1 / DEAD
1433 061630 LAC S3+4 / FIND A PROJECTILE
1434 102002 ASM
1435 011440 JMP .+3
1436 005623 LAW S3-1
1437 011451 JMP .+12
1440 061640 LAC S3+14
1441 102002 ASM
1442 011445 JMP .+3
1443 005633 LAW S3+7
1444 011451 JMP .+5
1445 061650 LAC S3+24
1446 102002 ASM
1447 111344 I JMP R1 / NO PROJ LEFT
1450 005643 LAW S3+17
1451 020010 DAC 10
1452 005601 LAW S1-1
1453 020011 DAC 11
1454 061612 LAC S1+10
1455 035564 JMS R2 / POSIT PROJ
1456 160011 I LAC 11 / X VEL
1457 066636 ADD #COS
1460 120010 I DAC 10
1461 160011 I LAC 11 / Y VEL
1462 066635 ADD #SIN
1463 120010 I DAC 10
1464 100001 CLA
1465 120010 I DAC 10
1466 111344 I JMP R1
1467 076704 SAM =4 / B ROT LEFT
1470 011476 JMP .+6
1471 061623 LAC S2+10
1472 066647 ADD #RAL
1473 035022 JMS N

```

```

1474 021623 DAC S2+10

```

```

1475 111344 I JMP R1
1476 076705 SAM =5 / B ROT RIGHT
1477 011505 JMP .+6
1500 061623 LAC S2+10
1501 072647 SUB #RAL
1502 035022 JMS N
1503 021623 DAC S2+10
1504 111344 I JMP R1
1505 076661 SAM =2 / B ACCEL.
1506 011523 JMP .+15
1507 061623 LAC S2+10
1510 003063 SAR 3
1511 022633 DAC #SCT
1512 062646 LAC #ACL
1513 035043 JMS C1 / SIN COS
1514 061615 LAC S2+2 / X VEL
1515 066636 ADD #COS
1516 021615 DAC S2+2
1517 061616 LAC S2+3 / Y VEL
1520 066635 ADD #SIN
1521 021616 DAC S2+3
1522 111344 I JMP R1

```

```

1523 076706 SAM =36 / FIRE B
1524 111344 I JMP R1 / BAD CHAR
1525 061617 LAC S2+4 / DEAD FLAG
1526 002001 ASZ
1527 111344 I JMP R1 / DEAD
1530 061660 LAC S3+34
1531 102002 ASM
1532 011535 JMP .+3
1533 005653 LAW S3+27
1534 011546 JMP .+12
1535 061670 LAC S3+44
1536 102002 ASM
1537 011542 JMP .+3
1540 005663 LAW S3+37
1541 011546 JMP .+5
1542 061700 LAC S3+54
1543 102002 ASM
1544 111344 I JMP R1 / NO PROJECTILES
1545 005673 LAW S3+47
1546 020010 DAC 10
1547 005612 LAW S2-1
1550 020011 DAC 11
1551 061623 LAC S2+10
1552 035564 JMS R2 / POSIT PROG
1553 160011 I LAC 11
1554 066636 ADD #COS
1555 120010 I DAC 10
1556 160011 I LAC 11
1557 066635 ADD #SIN
1560 120010 I DAC 10
1561 100001 CLA
1562 120010 I DAC 10
1563 111344 I JMP R1
R2 BSS 1 / POSIT PROG
1565 003063 SAR 3
1566 022633 DAC #SCT
1567 062650 LAC #PVE / PROJ VEL
1570 035043 JMS C1 /SIN-COS
1571 062636 LAC #COS
1572 003063 SAR 3
1573 164011 I ADD 11
1574 120010 I DAC 10
1575 062635 LAC #SIN
1576 003063 SAR 3
1577 164011 I ADD 11
1600 120010 I DAC 10
1601 111564 I JMP R2
1602 000000 S1 OCT 0 / SPACESHIP A DATA
1603 000000
1604 000000
1605 000000
1606 000000
REP 5
1607 001754 ZRO D7
1610 000120 OCT 120
1611 002034 ZRO D6
1612 000000 OCT 0

```



```

1613 000000 S2 OCT 0 / SPACESHIP B DATA
1614 000000
1615 000000
1616 000000
1617 000000
      REP 5
1620 002034 ZRO D6
1621 000120 OCT 120
1622 002114 ZRO D5
1623 000000 OCT 0
      MCD A 10 / PROJECTILE DATA MACRO
      OCT 0
      OCT 0
      OCT 0
      OCT 0
      OCT 177777 / INVIS FLAG
      INS @1 / DISP ADDR
      OCT 10 / SIZE
      INS @2 / ADDR ON INVIS
      MCE
1624 000000
1625 000000
1626 000000
1627 000000
1630 177777
1631 002114
1632 000010
1633 002121
      S3 MCC A 10 < ZRO D5 < ZRO D5+5 /
1634 000000
1635 000000
1636 000000
1637 000000
1640 177777
1641 002121
1642 000010
1643 002126
      MCC A 10 < ZRO D5+5 < ZRO D5+12 /
1644 000000
1645 000000
1646 000000
1647 000000
1650 177777
1651 002126
1652 000010
1653 002133
      MCC A 10 < ZRO D5+12 < ZRO D5+17 /
1654 000000
1655 000000
1656 000000
1657 000000
1660 177777
1661 002133
1662 000010
1663 002140

```

MCC A 10 < ZRO D5+17 < ZRO D5+24 /

1664 000000  
1665 000000  
1666 000000  
1667 000000  
1670 177777  
1671 002140  
1672 000010  
1673 002145

MCC A 10 < ZRO D5+24 < ZRO D5+31 /

1674 000000  
1675 000000  
1676 000000  
1677 000000  
1700 177777  
1701 002145  
1702 000010  
1703 002152

MCC A 10 < ZRO D5+31 < ZRO D4 /  
S4 OCT 0 / EXPLLOSIONS

1704 000000  
1705 000000  
1706 000000  
1707 000000

REP 4  
OCT 177777  
ZRO D4  
OCT 0  
ZRO D4+120  
OCT 0 / 1234

1710 177777  
1711 002152  
1712 000000  
1713 002272  
1714 000000  
1715 000000  
1716 000000  
1717 000000

REP 4  
OCT 177777  
ZRO D4+120  
OCT 0  
ZRO D4+240  
OCT 0 / 1234

1720 177777  
1721 002272  
1722 000000  
1723 002412  
1724 000000  
1725 000000  
1726 000000  
1727 000000

REP 4  
OCT 177777  
ZRO D4+240  
OCT 0  
ZRO D4+360

1730 177777  
1731 002412  
1732 000000  
1733 002532

D1 BSS 1 / DISPLAY

1735 102010 DSN  
1736 111734 I JMP D1  
1737 100041 LDA  
1740 046665 AND =100000  
1741 021742 DAC .+1  
1742 100000 NOP  
1743 005747 LAW .+4  
1744 001003 DLA  
1745 003100 DON  
1746 111734 I JMP D1  
1747 004004 D STS 0

1750	061754	D JMP D7
1751	011000	D LXA 1000
1752	021000	D LYA 1000
1753	000000	D HLT
1754	004000	D7 D NOP / SPACESHIP A
1755	004000	
1756	004000	
1757	004000	
1760	004000	
1761	004000	
1762	004000	
1763	004000	
1764	004000	
1765	004000	
1766	004000	
1767	004000	
1770	004000	
1771	004000	
1772	004000	
1773	004000	
1774	004000	
1775	004000	
1776	004000	
1777	004000	
2000	004000	
2001	004000	
2002	004000	
2003	004000	
2004	004000	
2005	004000	
2006	004000	
2007	004000	
2010	004000	
2011	004000	
2012	004000	
2013	004000	
2014	004000	
2015	004000	
2016	004000	
2017	004000	
2020	004000	
2021	004000	
2022	004000	
2023	004000	
2024	004000	
2025	004000	
2026	004000	
2027	004000	
2030	004000	
2031	004000	
2032	004000	
2033	004000	
2034	004000	REP 60 / THIS SPACE RESERVED FOR LONG VECTOR WORDS
2035	004000	D6 D NOP / SPACESHIP B
2036	004000	
2037	004000	
2040	004000	

X

2041	004000
2042	004000
2043	004000
2044	004000
2045	004000
2046	004000
2047	004000
2050	004000
2051	004000
2052	004000
2053	004000
2054	004000
2055	004000
2056	004000
2057	004000
2060	004000
2061	004000
2062	004000
2063	004000
2064	004000
2065	004000
2066	004000
2067	004000
2070	004000
2071	004000
2072	004000
2073	004000
2074	004000
2075	004000
2076	004000
2077	004000
2100	004000
2101	004000
2102	004000
2103	004000
2104	004000
2105	004000
2106	004000
2107	004000
2110	004000
2111	004000
2112	004000
2113	004000

REP 60 / THESE COMMENTS NEEDED IN ORDER TO GIVE ASSM T  
D5 DUP 5 6 / PROJECTILES  
D NOP  
D LXA 1000  
D LYA 1000  
D JMS W

2114	004000
2115	011000
2116	021000
2117	052533
2120	052567
2121	004000
2122	011000
2123	021000
2124	052533
2125	052567

2126	004000
2127	011000
2130	021000
2131	052533
2132	052567
2133	004000
2134	011000
2135	021000
2136	052533
2137	052567
2140	004000
2141	011000
2142	021000
2143	052533
2144	052567
2145	004000
2146	011000
2147	021000
2150	052533
2151	052567

D JMS B3 / PROJECTILE  
D4 DUP 5 10 / EXPLOSIONS  
D NOP  
D LXA 1000  
D LYA 1000  
D JMS W

2152	004000
2153	011000
2154	021000
2155	052533
2156	052562
2157	004000
2160	011000
2161	021000
2162	052533
2163	052562
2164	004000
2165	011000
2166	021000
2167	052533
2170	052562
2171	004000
2172	011000
2173	021000
2174	052533
2175	052562
2176	004000
2177	011000
2200	021000
2201	052533
2202	052562
2203	004000
2204	011000
2205	021000
2206	052533
2207	052562
2210	004000

2211 011000  
2212 021000  
2213 052533  
2214 052562  
2215 004000  
2216 011000  
2217 021000  
2220 052533  
2221 052562

D JMS B1 / SMALL  
DUP 5 10  
D NOP  
D LXA 1000  
D LYA 1000  
D JMS W

2222 004000  
2223 011000  
2224 021000  
2225 052533  
2226 052546  
2227 004000  
2230 011000  
2231 021000  
2232 052533  
2233 052546  
2234 004000  
2235 011000  
2236 021000  
2237 052533  
2240 052546  
2241 004000  
2242 011000  
2243 021000  
2244 052533  
2245 052546  
2246 004000  
2247 011000  
2250 021000  
2251 052533  
2252 052546  
2253 004000  
2254 011000  
2255 021000  
2256 052533  
2257 052546  
2260 004000  
2261 011000  
2262 021000  
2263 052533  
2264 052546  
2265 004000  
2266 011000  
2267 021000  
2270 052533  
2271 052546

D JMS B /1234567  
DUP 5 10  
D NOP  
D LXA 1000

D LYA 1000  
D JMS W

2272 004000  
2273 011000  
2274 021000  
2275 052533  
2276 052562  
2277 004000  
2300 011000  
2301 021000  
2302 052533  
2303 052562  
2304 004000  
2305 011000  
2306 021000  
2307 052533  
2310 052562  
2311 004000  
2312 011000  
2313 021000  
2314 052533  
2315 052562  
2316 004000  
2317 011000  
2320 021000  
2321 052533  
2322 052562  
2323 004000  
2324 011000  
2325 021000  
2326 052533  
2327 052562  
2330 004000  
2331 011000  
2332 021000  
2333 052533  
2334 052562  
2335 004000  
2336 011000  
2337 021000  
2340 052533  
2341 052562

D JMS B1 / 1234  
DUP 5 10  
D NOP  
D LXA 1000  
D LYA 1000  
D JMS W

2342 004000  
2343 011000  
2344 021000  
2345 052533  
2346 052546  
2347 004000  
2350 011000  
2351 021000  
2352 052533  
2353 052546  
2354 004000  
2355 011000

2356	021000
2357	052533
2360	052546
2361	004000
2362	011000
2363	021000
2364	052533
2365	052546
2366	004000
2367	011000
2370	021000
2371	052533
2372	052546
2373	004000
2374	011000
2375	021000
2376	052533
2377	052546
2400	004000
2401	011000
2402	021000
2403	052533
2404	052546
2405	004000
2406	011000
2407	021000
2410	052533
2411	052546

D JMS B / 1234  
DUP 5 10  
D NOP  
D LXA 1000  
D LYA 1000  
D JMS W

2412	004000
2413	011000
2414	021000
2415	052533
2416	052562
2417	004000
2420	011000
2421	021000
2422	052533
2423	052562
2424	004000
2425	011000
2426	021000
2427	052533
2430	052562
2431	004000
2432	011000
2433	021000
2434	052533
2435	052562
2436	004000
2437	011000
2440	021000
2441	052533
2442	052562



2443 004000  
2444 011000  
2445 021000  
2446 052533  
2447 052562  
2450 004000  
2451 011000  
2452 021000  
2453 052533  
2454 052562  
2455 004000  
2456 011000  
2457 021000  
2460 052533  
2461 052562

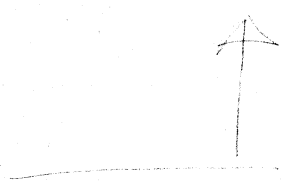
D JMS B1 / 1234  
DUP 5 10  
D NOP  
D LXA 1000  
D LYA 1000  
D JMS W

2462 004000  
2463 011000  
2464 021000  
2465 052533  
2466 052546  
2467 004000  
2470 011000  
2471 021000  
2472 052533  
2473 052546  
2474 004000  
2475 011000  
2476 021000  
2477 052533  
2500 052546  
2501 004000  
2502 011000  
2503 021000  
2504 052533  
2505 052546  
2506 004000  
2507 011000  
2510 021000  
2511 052533  
2512 052546  
2513 004000  
2514 011000  
2515 021000  
2516 052533  
2517 052546  
2520 004000  
2521 011000  
2522 021000  
2523 052533  
2524 052546  
2525 004000

2526 011000  
 2527 021000  
 2530 052533  
 2531 052546

2532 061734  
 2533 030200  
 2534 100200  
 2535 100200  
 2536 100200  
 2537 100200  
 2540 100200  
 2541 100200  
 2542 100200  
 2543 100200  
 2544 100200

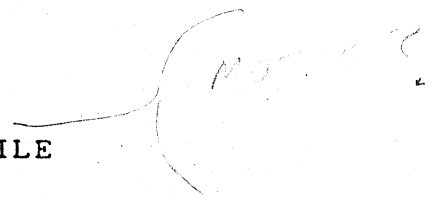
D JMS B  
 D JMP D1  
 W INC E P / DISPLAY WAIT  
 INC PP /123456



2545 100140  
 2546 030230  
 2547 114220  
 2550 141763  
 2551 175370  
 2552 174376  
 2553 173707  
 2554 143727  
 2555 157330  
 2556 154332  
 2557 151703  
 2560 134270  
 2561 130140  
 2562 030225  
 2563 141361  
 2564 172706  
 2565 152721  
 2566 130540  
 2567 030201  
 2570 146755  
 2571 164711  
 2572 060151

REP 11  
 INC P A140 /  
 B INC ED30 / SHIP BODY  
 INC3020 /  
 INC B03-23 /  
 INC -32-30 /  
 INC -30-3-2 /  
 INC -2-30-3 /  
 INC 0-32-3 /  
 INC 3-230 /  
 INC 3032 /  
 INC 2303 /  
 INC D-30-30 /  
 INC -20 A140 /  
 B1 INC ED2-1 / FRONT  
 INC B02-21 /  
 INC -2-10-2 /  
 INC 2-121 /  
 INC D-21 A140 /  
 B3 INC ED01 / PROJECTILE  
 INC B1-1-1-1 /  
 INC -1111 /  
 INC A140 R /  
 END

2651 060000  
 2652 004000  
 2653 010000  
 2654 020000  
 2655 001500  
 2656 014500  
 2657 000313  
 2660 000312  
 2661 000002  
 2662 050100  
 2663 040000  
 2664 007777  
 2665 100000  
 2666 006200  
 2667 000031  
 2670 000040  
 2671 001000  
 2672 000131  
 2673 000007  
 2674 000070



2675 000700  
2676 000177  
2677 000015  
2700 000170  
2701 000143  
2702 000141  
2703 000172  
2704 000004  
2705 000005  
2706 000036  
2707 052533  
2710 001335

LAND CORE

SYM  
A1 531  
A2 554  
B 2546  
B1 2562  
B3 2567  
C1 1043  
C2 1032  
C5 317  
C7 313  
D 713  
D1 1734  
D4 2152  
D5 2114  
D6 2034  
D7 1754  
E1 341  
E2 1161  
E3 1174  
E4 1234  
E5 1261  
G1 170  
G2 300  
G3 432  
I1 110  
I2 146  
L 633  
N 1022  
P1 720  
P2 772  
R1 1344  
R2 1564  
S 100  
S1 1602  
S2 1613  
S3 1624  
S4 1704  
S7 525  
T1 1304  
V 577  
W 2533

UNU SYM  
D 713

ERR

SAV  
2573 TCT  
2574 EAD  
2575 TAV  
2576 TBV  
2577 GCT  
2600 XPO  
2601 YPO  
2602 XVE  
2603 YVE  
2604 INV  
2605 DAD  
2606 SIZ  
2607 AOI  
2610 ANS  
2611 APT  
2612 BPT  
2613 XPA  
2614 YPA  
2615 AVA  
2616 ASZ  
2617 XPB  
2620 YPB  
2621 BVA  
2622 DST  
2623 PSX  
2624 PSY  
2625 ROT  
2626 ADL  
2627 NNN  
2630 PTA  
2631 PTL  
2632 PTV  
2633 SCT  
2634 LVC  
2635 SIN  
2636 COS  
2637 TMP  
2640 XMF  
2641 YMF  
2642 SWF  
2643 VAD  
2644 SAD  
2645 ECT  
2646 ACL  
2647 RAL  
2650 PVE

## LIT

2651	060000
2652	004000
2653	010000
2654	020000
2655	001500
2656	014500
2657	000313
2660	000312
2661	000002
2662	050100
2663	040000
2664	007777
2665	100000
2666	006200
2667	000031
2670	000040
2671	001000
2672	000131
2673	000007
2674	000070
2675	000700
2676	000177
2677	000015
2700	000170
2701	000143
2702	000141
2703	000172
2704	000004
2705	000005
2706	000036
2707	052533
2710	001335

## MAC

## A

000000  
000000  
000000  
000000

177777

000000   INS   e1

000010

000000   INS   e2

ORG   100  
END   2572  
LAS   2710