

150 020

341
345
001
173
165
020

200

355
357
366
342
350

3
0
V
b
h

160

001
104
176
020

170

355
357
366
343
350
001
114
207

3
0
V
h

200 020

020
355
357
366
344
350
001
124

3
0
V
2
h

210

220
020
355
357
366
345
350
001

3
0
V
e
h

220

134
231
020
355
357
366
354
350
001

3
0
V
i
h

230 020

101

154

242

020

355

357

366

355

330

001

164

253

020

355

357

366

341

350

001

174

264

020

355

357

366

342

354

001

105

275

020

355

357

366

343

354

001

115

306

020

355

357

366

344

354

001

125

317

020

240

250

260

270

300

3303

3303

3303

3303

3303

102

310 020

355
357
366
345
354
001

m
v
o
v
-

320

135
330
020
355
357
366
350
354
001

m
v
o
v
-

330

145
341
020
355
357
366
355
354

m
v
o
v
-

340

001
165
352
020
355
357
366
341
354

m
o
v
a
i

350

001
175
363
020
355
357
366
342

m
o
v
o
v
m

360

355
001
106
374
020
355
357
366

m
o
v

103

3 7 0 0 2 0

3 4 3

C

3 5 5

M

0 0 1

1 1 6

0 0 5

0 2 1

3 5 5

M

3 5 7

O

0 0 0 0 2 1

3 6 6

V

3 4 4

d

3 5 5

M

0 0 1

1 2 6

0 1 6

0 2 1

3 5 5

3

0 1 0

3 5 7

O

3 6 6

V

3 4 5

O

3 5 5

M

0 0 1

1 3 6

0 2 7

0 2 1

0 2 0

3 5 5

M

3 5 7

O

3 6 6

V

3 5 0

h

3 5 5

M

0 0 1

1 4 6

0 4 0

0 3 0

0 2 1

3 5 5

M

3 5 7

O

3 6 6

V

3 5 4

I

3 5 5

M

0 0 1

1 5 6

0 4 0

0 4 7

0 2 1

3 5 0

h

3 5 4

I

3 6 4

T

0 0 1

1 6 6

0 6 0

104

050 021

021

355

m

357

o

366

v

341

a

355

m

001

176

060

071

021

355

3

357

o

366

v

342

a

341

a

001

070

107

102

021

355

3

357

o

366

v

343

a

341

a

100 021

001

117

113

021

355

3

357

o

366

v

344

a

110

341

a

001

122

124

021

355

3

357

o

366

v

120

345

a

341

a

001

137

135

021

355

3

357

o

105

130 021

366
350
341
001
147
146

V
h
a

140

021
355
357
366
354
341

V
O
M
V
I
a

150

001
157
157
021

M
O
V
M
a

160

355
357
366
355
341
001
167
167

021
341 a
344 d
344 d
342 b

170

001
200
177
021

341 a
344 d
343 c
342 b

200 021

001
210
207
021

S
U
b
b

363
365
342
342
001
220
217

210 021

106

021
363
342
342
342

S
b
b
b

001
230
227

220

021
341
356
341
342

a
n
a
b

001
240
237

230

021
370
362
341
342

X
r
a
b

001
250
247

240

021
357
362
341
342

O
r
a
b

001
260
257

250

021
343
355
360
342

C
M
P
b

001
270
267

260

021
341
344
344
343

a
d
d
C

001
201
277

107

270 021

021

341

a

344

d

343

c

343

c

001

211

307

300 021

021

363

s

365

u

342

b

343

c

001

221

317

310

021

363

s

342

b

342

b

343

c

001

231

327

320

021

341

a

356

n

341

a

343

c

001

241

337

330

021

370

x

362

r

341

a

343

c

001

251

347

340

021

357

o

362

r

341

a

343

c

001

261

357

108

3 5 0 0 2 1

0 2 1
3 4 3
3 5 5
3 6 0
3 4 3
0 0 1
2 7 1
3 6 7

U
P
C

3 6 0

0 2 1
3 4 1
3 4 4
3 4 4
3 4 4
0 0 1
2 0 2
3 2 7

a
a
a

3 7 0

0 2 1
3 4 1
3 4 4
3 4 3
3 4 4
0 0 1
2 1 2
0 0 7

a
a
a

0 0 0 0 2 2

0 2 2
3 6 3
3 6 5
3 4 2
3 4 4
0 0 1
2 2 2

s
u
b
d

0 1 0

0 1 7
0 2 2
3 6 3
3 4 2
3 4 2
3 4 4
0 0 1
2 3 2

S
b
b
d

0 2 0

0 2 7
0 2 2
3 4 1
3 5 6
3 4 1
3 4 4
0 0 1
2 4 2
0 3 7

a
n
a
d

109

0 3 0 0 2 2

0 2 2

3 7 0

3 6 2

3 4 1

3 4 4

0 0 1

2 5 2

0 4 7

0 2 2

3 5 7

3 6 2

3 4 1

3 4 4

0 0 1

2 6 2

0 5 7

0 2 2

3 4 3

3 5 5

3 6 0

3 4 4

0 0 1

2 7 2

0 6 7

0 2 2

3 4 1

3 4 4

3 4 4

3 4 5

0 0 1

2 0 3

0 7 7

0 2 2

3 4 1

3 4 4

3 4 3

3 4 5

0 0 1

2 1 3

1 0 7

0 7 0

1 0 0 0 2 2

0 2 2

3 6 3

3 6 5

3 4 2

3 4 5

0 0 1

2 2 3

1 1 7

X

r

a

d

o

r

a

d

c

3

p

d

a

d

d

o

p

d

c

p

s

c

b

e

110

110 022

022
363
342
342
345

S
S
S

001
233
127

120

022
341
356
341
345
001
243

a
n
a
e

130

137
022
370
362
341
345
001
253
147

X
r
a
e

140

022
357
362
341
345
001
263

o
r
o

150

157
022
343
355
360
345
001
273

C
m
P
o

160

167
022
341
344
344
350

a
d
d
h

001
204
177

III

170 022

022

341

344

343

350

001

214

207

200 022

022

363

365

342

350

001

224

217

210

022

363

342

342

350

001

234

227

220

022

341

356

341

350

001

244

237

230

022

370

362

341

350

001

254

247

240

022

357

362

341

350

001

264

257

a
d
r
f

s
u
b
s

s
b
b
s

a
n
a
h

x
r
a
h

o
r
o
h

22-141 50 SHEETS
22-142 100 SHEETS
22-144 200 SHEETS
AMPAD

250 0 0 2 2

0 2 2

3 4 3

3 5 5

3 6 0

3 5 0

0 0 1

2 7 4

2 6 7

n
m
p
h

260

0 2 2

3 4 1

3 4 4

3 4 4

3 5 4

0 0 1

2 0 5

2 7 7

a
d
d
l

270

0 2 2

3 4 1

3 4 4

3 4 3

3 5 4

0 0 1

2 1 5

3 0 7

a
d
c
l

300 0 2 2

0 2 2

3 6 3

3 6 5

3 4 2

3 5 4

0 0 1

2 2 5

3 1 7

s
u
b
l

310

0 2 2

3 6 3

3 4 2

3 4 2

3 5 4

0 0 1

2 3 5

3 2 7

s
b
b
l

320

0 2 2

3 4 1

3 5 6

3 4 1

3 5 4

0 0 1

2 4 5

3 3 7

a
n
a
l

22-141 50 SHEETS
22-142 100 SHEETS
22-144 200 SHEETS



330 022

022

370

X

362

r

341

a

354

l

001

255

347

340

022

357

O

362

r

341

a

354

l

001

265

357

350

022

343

C

355

m

360

P

354

l

001

275

367

360

022

341

a

344

d

344

d

355

m

001

206

000

370

025

000

000

000

000

000

000

000

000 023

315

CLR

Call clear TV

343

000

C = '015

016

015

345

psh hL
Pop BC

321

exchange

chide

353

22-141 50 SHEETS
 22-142 100 SHEETS
 22-144 200 SHEETS
 AMPAD

	010023	315	Call	addr 1
		055		
		023		
		005	b-1	
		312	JZ	end
		034		
		023		
		345	psh hL	
020		353	ehld	
		315	Call	wrt lines
		326		
		001		
		341	pop hL	031, 023
		015	C-1	
		310	rZ	
		303	Jmp	exchange
030		007		
		023		
		000	nop	
		000	nop	
		041	End	hl = end msg
		044		
		023		
		315	Call	wrt lines
040		326		
		001		
		311	ret	
		000		
		252 *	end	msg
		252 *		
		305 e		
		316 n		
050		304 d		
		252 *		
		252 *		
		215 (cr)		
		000		
		006	addr 1	
		000		
		004	addr 2	
060		176	a = m	
		043	hl + 1	
		376	i-a	'230 n
		230		
		330	rc	
		303	Jmp	addr 2
		057		
		023		

070 023	032	addr 3	a = (de)
	167		m = a
	267		a or a
	310		rZ
	043		hl + 1
	023		de + 1
	303		Jmp addr 3
	070		
106 023	023		
	000	addr 4	nop
	176		a = m
	267		a or a
	310		rZ
	022		(de) = a
	053		hl - 1
	033		de - 1
110	303		Jmp addr 4
	102		
	023		
	006	addr 5	b = '000
	000		
	053		hl - 1
	053		hl - 1
	004		b + 1
120	176		a = m
	376		i - a '230 n
	230		
	322		Jnc addr 6
	116		
	023		
	043		hl + 1
	311		ret
130	043	addr 7	hl + 1
	005		b - 1
	310		rZ
	303		Jmp addr 7
	130		
	023		
	053	addr 8	hl - 1
	005		b - 1
140	310		rZ
	303		Jmp addr 8
	136		
	023		
	000		nop
	000		nop
	000		nop
	000		nop

150	023	315	editor	ed	call	CIRTU
		343				
		000				
		315			call	LSAA
		100				
		010				
		042	() = hl		beg-ed	
		250				
160		023				
		315	Call		addr	4a
		030				
		024				
		041	addr	g	hl =	addr SA
		042				
		024				
		315	Call		wrt-	lines
170		326				
		001				
		052	hl = ()		beg-ed	
		250				
		023				
		000		nop		
		000		nop		
		000		nop		
200		315	Call		Kbdin	
		000				
		002				
		000		nop		
		376	i-a		'341	(a)
		341	a			
		314		CZ		
		307		rSTO		rST000
210		023		de + 1		
		376		i-a	311	(I)
		311	I			
		314		CZ		
		045		h-1		
		024		d+1		
		376		i-a	'240	SP
		240	SP			
220		314		CZ		
		340		rpo		
		023		de + 1		
		376		i-a	'304	D
		304	D			
		314		CZ		
		133		e = e		
		024		d + 1		

230 023

376
342 b
314
370
023
376
233 ←

i-a

342 (b)

CZ
rm
de + 1
i-a

233 (←)

240

312
000
006
303
164
023

JZ

of mon 1

Jmp

addr 9

250

001
026
000
026
000
026

016
060
210
060
000
060

034
040
101
040
040

nop
nop
nop
beg

beg 1

beg 2

enter

hl =

ENT msg

260

041
273
023

Call

wrt

lines

315
326
001

Call

load

Buffer

315
320
004

Call

Code 2

270

315
135
004

ret

ent

msg

311
305 E
316 N

324 T
305 E
322 R

300

240 -
314 L
311 I

316 N
305 E
215

enter 2

Call

enter

	310 023	256 023 052 252 023 021 137 004	hl = (C) beg 1 de = Code
	320	032 376 215 310 315 330 004 043	a = (de) i-a '215 (cr) rz Call a=de
	330	042 252 023 066 000 303 307 023	hl + 7 (C) = hl beg 1 m = '000 Jmp enter 2
	340	042 254 023 345 042 254 023	(C) = hl beg 2 Psh hL (C) = h1 beg 2
	350	315 055 023 042 250 023 341 005 312	Call addr 1 (C) = h1 beg-ed Pop hL b-1 JZ end
	360	034 023 315 000 023 311 000 000	Call CLR reT nop nop

370 023

315
 113
 023
 005
 312
 006
 024

Call

0073
 addr 5

b-1
 JZ

begin

000 024

042
 250
 023

() = hl
 addr 3a
 beg-ed

315
 000

Call CLR

023
 311

ret

041

begin

hl = beg msg

015

010

024

315

Call

wrt lines

326

001

311

ret

252 *

beg

msg

252 *

302B

020

305E

307G

311I

316N

252 *

252 *

215

cr

000

nop

030

176

addr 4a

a = m

042

() = hl

beg 1

252

023

267

a or a

310

rZ

043

hl + 1

303

Jmp

addr 4a

040

030

024

277

addr 5a

a - a

215

a + 1 + C

000

nop

315

Call

enter

256

023

120

0073

050 024 041

hl = Code

137

004

315

Call addr1

055

023

052

hl = () beg1

252

060

023

345

psh hl

315

Call addr7

130

023

042

() = hl Beg1

252

023

070

066

m = '000

000

053

hl - 1

353

ehdle

052

hl = () beg-ed

250

023

053

hl - 1

100 024

066

m = '000

000

341

pop hl

053

hl - 1

315

Call addr4

102

023

000

nop

110

066

m = '215 cr

215

043

hl + 1

021

dc = Code

137

004

315

call a = dc

330

120

004

303

Imp addr6a

152

024

000

nop

000

nop

000

nop

000

nop

42-381 50 SHEETS 5 SQUARE
42-382 100 SHEETS 5 SQUARE
42-383 200 SHEETS 5 SQUARE
MADE IN U.S.A.



NATIONAL

171

0073

130 024 000
 000
 000
 052
 254
 023
 345
 315
 140 055
 023
 353
 341
 315
 070
 023
 042
 150 252
 023
 052
 254
 023
 042
 250
 023
 160 315
 000
 023
 311
 000
 041
 137
 004
 170 042
 374
 074
 041
 000
 024
 042
 376
 200 024 024
 041
 373
 024
 066
 000
 021
 000

nop
 nop
 nop
 hl = () beg 2
 rsh hl
 Call addr 1
 ehld
 Poh hl
 Call addr 3
 () = hl beg 1
 addr 6a hl = () beg 2
 () = hl beg-ed
 Call CLR
 * START
 memor Search
 hl =
 (addr) Code
 () = hl Buff
 hl = 000 ~~025~~ 024
~~025~~
 () = hl Save
 hl = Entries
 m = '000
 Reset P/F de = '000 000

42-381 30 SHEETS 5 SQUARE
 42-382 50 SHEETS 5 SQUARE
 42-383 100 SHEETS 5 SQUARE
 42-384 200 SHEETS 5 SQUARE
 NATIONAL
 MADE IN U.S.A.

42,389 50 SHEETS 5 SQUARE
 42,389 100 SHEETS 3 SQUARE
 42,389 200 SHEETS 3 SQUARE
 NATIONAL
 Made in U.S.A.

210	024	000		
		052	* Test-Page	hl = () Save
		376		
		024		
		056		l = '000
		000		
		044	043	hl + 1
		016		C = '000
220		000		
		174		ach
		376		i-a
	(SP = Page)	050	110177	177
		312		JZ Done
		266		
		024		
		176	* NEXT-BYT	
230		015		C-1
		312		JZ Found-Zero-Page
		254		
		024		
		043		hl + 1
		042		() = hl Save
		376		
		024		
240		267		aora
		312		JZ NEXT-BYT
		227		
		024		
		173		a = e
		267		aora
		302		JNZ Page-To-Buff
		300		
250		024		Jmp Test-Page
		303		
		211		
		024		
		173	* Found-Zero-Page	a = e
		267		aora
		302		JNZ Contiguous
		262		
260		024		d = h
		124		e + 1
		037	* Contiguous	Jmp Test-Page
		303		
		211		
		024		
		041	* Done	hl = Entries
		373		

270 024
 024
 066
 007
 173
 267
 312
 362

m='007
 a=e
 aora
 Jz Write-Buffer

300 024
 024
 376
 002
 332
 321
 024
 172
 203

* Page-To-Buffer

l-a'002

Jc single-Page

310
 075
 137
 325
 036
 255
 315
 331
 024
 321

a=d
 a+e
 a-1
 e=a
 pshde
 e='255
 Call D-To-Buffer

320
 123
 036
 240
 315
 331
 024
 303
 206

* single-Page

Popde
 d=e
 e='240

Call D-To-Buffer

330
 024
 172
 052
 374
 024
 315
 225

* D-To-Buffer

Jmp Reset P/F

a=d
 hl=() Buffer

Call Bin To ascii
 (To ascii)

340
 043
 043
 043
 163
 043
 042
 374
 024

hl+1
 hl+1
 hl+1
 m=e
 hl+1
 ()=hl Buffer

124

0073

350 024
 066
 215
 041
 373
 024
 064
 176
 376
 366 010
 300
 041
 137
 004
 315
 326
 001
 370 303
 000
 006
 007
 147
 004
 355
 047
 000 025 010
 025
 341
 344
 343
 355
 001
 216
 010 020
 025
 363
 365
 342
 355
 001
 226
 020 030
 025
 363
 342
 342
 355
 001
 236

m = ' 215

h/c Entries

m+1

a=m

i-a' 010

rNz

h/c ' 137 004

* write- Buff

Call wrt lines

Imp op mon1

* Entries

* Buff

363 * SAVE

107end editor ~~* Save~~

assembler code

finishing

125

0073

030 025

040
025
341
356
341
355
001
246

040

050
025
370
362
341
355
001

050

256
060
025
357
362
341
355

060

001
266
070
025
343
355
360
355

070

001
276
100
025
341
344
344
341

100

001
207
110
025
341
344
343
341
001
217

42-381 50 SHEETS 5 SQUARE
42-382 100 SHEETS 5 SQUARE
42-386 200 SHEETS 5 SQUARE
MADE IN U.S.A.



NATIONAL

110 025
 120
 130

120
 025
 363
 365
 342
 341
 001
 227
 130
 025
 363
 342
 342
 341
 001
 237

130

140
 025
 341
 356
 341
 341
 001
 247

140

150
 025
 370
 362
 341
 341
 001
 257

150

160
 025
 357
 362
 341
 341
 001
 267

160

170
 025
 343
 355
 360
 341
 001
 277

42-381 50 SHEETS 5 SQUARE
 42-382 100 SHEETS 5 SQUARE
 42-383 200 SHEETS 5 SQUARE
 Made in U.S.A.



127

0073

170 025

172

025

000

000

000

000

000

000

42-381 50 SHEETS 5 SQUARE
42-382 100 SHEETS 5 SQUARE
42-383 200 SHEETS 5 SQUARE
NATIONAL
MADE IN U.S.A.



0 0 0	0 0 0	Jump BOOT
0 0 0	1 0 0	BOOT hl
0	1 2 0	J1
0	1 3 3	NXT BLK
0	1 3 5	NXT chr
0	2 0 1	Read Cass
0	2 0 4	Read BYTE
0	2 2 2	J2
0	2 2 7	J3
0	2 5 0	J4
0	2 6 4	Read BYTE
0	2 6 7	wait
0	3 0 3	Ini
0	3 2 4	Delay
0	3 3 2	DCRB
0	3 4 3	clear TV (clear screen)
0	3 5 2	256
0	3 5 4	erase
0	3 7 0	BLNK-TO TV
0	3 7 2	char TO TV

0 0 1	0 3 0	Start
1	0 3 2	end
1	0 4 0	wrt Cass
1	0 5 4	Byte wrt
1	0 7 5	not end
1	1 0 2	Byte TO Cass
1	1 0 7	OUT 1
1	1 2 0	Null
1	1 4 3	end Tone (Tone)
1	1 5 3	Seconds
1	1 5 5	NXT Delay
1	1 7 3	wrt 2K
1	2 0 3	wrt
1	2 1 1	SAV-Reg
1	2 2 5	Binary TO ASCII
1	2 3 3	LoopB
1	2 5 5	ASCII TO Binary
1	2 6 2	LoopA
1	3 0 4	Bin TO BITS
1	3 0 7	A
1	3 2 6	wrt Lines OUT Rec.
1	3 3 4	NXT chr
1	3 5 0	BLNKs
1	3 5 5	B
1	3 7 2	end Addr



0 0 2	0 0 0	k b d in
2	0 1 0	in
2	0 2 1	k b a
2	0 6 2	
2	1 1 0	
2	1 2 1	
2	1 2 5	
2	1 3 1	
2	1 3 5	
2	1 4 2	
2	1 6 4	
2	1 7 0	
2	1 7 3	
2	2 0 4	
2	2 1 3	
2	2 1 5	Start inp Bin
2	2 2 0	inp Bin
2	2 3 3	NXT wrd
2	2 4 1	NXT chr
2	2 6 7	
2	3 1 5	Err
2	3 3 2	OutT Buff
2	3 3 5	wrd PNTR
2	3 3 7	Last
2	3 4 1	Err-MSG
2	3 4 7	Bin Code
2	3 5 2	NXT code
2	3 7 7	NXT store
2	1 3 3	

0	0	3	0	2	7	MSG C
		3	0	3	5	MSG L
		3		4	5	inp Addr
		3		6	5	mov By CNT
		3		7	6	BP MSG
		3		7	7	ByT
		3	1	0	4	PAG
		3	1	3	0	
		3	1	4	3	
		3	1	7	0	
		3	1	7	7	
		3	2	0	6	
		3	2	2	0	
		3	2	6	5	
			3	0	0	
			3	2	2	
			3	7	7	

Dump Req.

- oct/bin

004	000
4	023
4	040
4	071
4	077
4	120
4	137
4	200
4	224
4	273
4	313
4	320
4	330
L	

026 EOR Display
043 NXT Reg