

Шелонцев И.И. и Ширикова Н.Ю.

Б 1-11-84-397

+



ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ц 8405

Ш-445

4218/84

Б 1-11-84-397

ДЕПОНИРОВАННАЯ ПУБЛИКАЦИЯ

Дубна 19 84 г.

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Лаборатория вычислительной техники и автоматизации

Б1-11-84-387

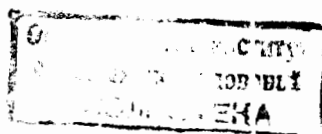
И.И.Шелонцев
ИИ-445

И.И.Шелонцев, Н.Ю.Ширикова

ВКЛЮЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ **MANTRAP** В ОПЕРАЦИОННУЮ СИСТЕМУ
ЭВМ CDC-6500 ОИЯИ

Рукопись поступила
08 06 1984

Дубна, 1984 г.



Содержание

1. Предисловие .
2. Коды коррекций для операционной системы NOS/BE в ОИЯИ .
3. Протоколы трансляций.
4. Руководство для пользователей.

Предисловие

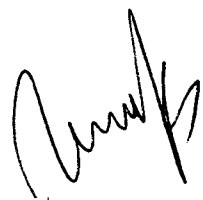
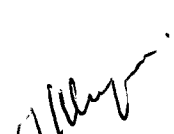
При создании программ около 50% общего времени тратится на отладку, поэтому использование программных средств отладки приводит к уменьшению затрат времени как пользователя, так и ЭВМ.

Включение в операционную систему NOS/BE на ЭВМ CDC-6500 ОИЯИ программы трассировки **MANTRAP**, которая в удобном виде печатает резюме об ошибке и состоянии фортрановской программы пользователя в момент прекращения счета, в частности, указывая имена переменных и их значение, позволит резко сократить время на поиск и устранение ошибок.

В транслятор **FTN** был введен новый параметр **U**. В случае обнаружения ошибки при счете программы, транслированной с параметром **U**, будет вызвана программа **MANTRAP**. Если параметр **U** не задан при трансляции, то счет и диагностика ошибок остается прежней. Такое решение о введении специального параметра **U** было обусловлено тем, что во многих задачах используется режим предварительной засылки памяти **LDSET(PRESET=...)**, что несовместимо с работой **MANTRAP**, так как для трассировки делается предварительная засылка памяти особыми числами, которые позволяют локализовать многие ошибки программы, например, определить переменные, которым не было сделано присвоение значений в программе.

При включении **MANTRAP** в операционную систему был выбран режим создания двух системных библиотек **FORTTRAN** и **MANTRAN** (модифицированная версия подпрограммы **FORSYS=**). Библиотека **MANTRAN** выбирается только при трансляции с параметром **U**, тем самым обеспечивается режим счета по-старому, если управляющие карты задачи не менялись.

При включении встретились трудности - нехватка длины поля для оверлея **ZZZZZPP**, отсутствие обращения к библиотеке **MANTRAN**, **ERROR MODE = 01** при работе самой программы **MANTRAP** (в некоторых случаях). После исправления этих ошибок, программа **MANTRAP** была проверена на тестовых задачах и запущена в опытную эксплуатацию.

5/05/84



*IDENT DUBHIST

*B,HISTORY.2

```
*/
*/
*/
*/ L      000    000    AAA    L      M    M    000    0000    SSS
*/ L      0    0  C    C  A    A  L      M  M  M  0    0  0    0  S
*/ L      0    C  G    C  A    A  L      M  M  M  0    0  0    0  SSS
*/ L      0    0  G    C  A    A  L      M    M  0    0  0    0    S
*/ LLLLL  000    000    A    A  LLLLL  M    M    000    0000    SSS
*/
*/
*/
```

```
*/ FFFFF  000    RRRRR    0000  U    U  BBBB  N    N  AAAA
*/ F      0    0  R    R.    E    0  U    U  B    B  NN  N  A    A
*/ FFF    0    0  RRR    E    0  U    U  BBB  N  NNN  A    A
*/ F      0    C  R    R    E    0  UU  UU  B    B  N    N  AAAAA
*/ F      000    R    R    0000    UUU  BBBB  N    N  A    A
*/
*/
*/
```

```
*/
*/ -----
*/ THIS IS HISTORY ABOUT INSTALLATION
*/ MANTRAP SYSTEM AT DUBNA
*/ 1984                                SHELONZEV I.I.
*/                                       SHIRIKOVA N.JU.
*/
*/ END MODS,7 CARDS
```

*IDENT DUBDF

*B,HISTORY.2

```
*/
*/ DUBDF
*/
*/ DEFINE MODEL73
*/ DEFINE SCOPE34
*/ DEFINE ONSYSTEM
*/ FEB 1984                                SHELONZEV I.I.
*/                                       SHIRIKOVA N.JU.
*/
*/
*/ DF MODEL73
*/ DF SCOPE34
*/ DF ONSYSTEM
*/ END MODS, 15 CARDS
```

*IDENT DUBGIO

*B,HISTORY.2

```
*/
*/ DUBGIO
*/ WE HAVE PROBLEMS WITH GIO=
*/ SYS.RM HAVN,T THIS ENTRY
*/ AND WE PURGE CRM439
*/ MAR 1984                                SHELONZEV I.I.
*/ AND                                       SHIRIKOVA N.JU.
*/
*/
*/ P,CRM439
*/ D,FTN433.2,9
*/ END MODS, 13 CARDS
```

```
*IDENT DUBFL
*B,HISTORY.2
*/
*/ DUBFL
*/ AT DUBNA WE SET MAN.FL 32000B
*/ MAR 1984 SHELONZEV I.I.
/ SHRIKOVA N.JU.
*/
*D,CRMXX1.1
MAN.FL EQU 32000B
*/ END MODS,11 CARDS
```

```
*IDENT DUBFL1
*B,HISTORY.2
*/
*/ DUBFL1
*/ PROBLEMS WITH FL
*/ 15/03/84 SHELONZEV .I.
*/ SHRIKOVA N.JU.
*/
*I,NLRSEG1.6
BUFSIZE SET BUFSIZE=1000B
*/ END MODS,11 CARDS
```

```
*IDENT DUBFILES
*B,HISTORY.2
*/ DUBFILES
*/ FOR DEBUGGING WE INSTALL
*/ CCL PROCEDURE BY NEXT JOB
*/
*/ COPYBR(INPUT,F1)
*/ COPYBR(INPUT,F2)
*/ REWIND(F1,F2)
*/ ATTACH(PROCFIL,PW=XYX)
*/ EDITLIB(I=F1)
*/ EXTEND(PROCFIL)
*/ 7/8/9
*/ LIBRARY(PROCFIL,OL7)
*/ REPLACE(*,F2)
*/ FINISH.
*/ ENDRUN.
*/ 7/8/9
*/ .PROC,MANTRAP.
*/ RETURN(ZZZZFTN,MANTRAN,ZZZZZPP)
*/ ATTACH(ZZZZFTN,FTN,ID=MANTRAP,MR=1)
*/ ATTACH(MANTRAN,ID=MANTRAP,MR=1)
*/ ATTACH(ZZZZZPP,ID=MANTRAP,MR=1)
*/ LIBRARY(ZZZZFTN,MANTRAN)
*/ REVERT.
*/
*/ WE NEEDS ACCOUNT CARD
*/ *D,GETFILES.6,8
*/ ACCOUNT(SYSTA)
*/ BEGIN(MANTRAP)
*/
*/ 28/03/84 SHELONZEV I.I.
*/ SHRIKOVA N.JU.
```

```
*D,GETFILES.6,8
*I,LOGIN.1
ACCOUNT(SYSTA)
*/ FOR NORMAL PRODUCTION NEXT CARD
*/ DON'T NEEDS MOORE
*/ BEGIN(MANTRAP)
*/ END MODS, 41 CARDS
```

```
*IDENT DUBLTPOFF
*B,HISTORY.2
*/ DUBLTPOFF
*/ AT DUBNA LTP FLAG OFF
*/
*/ 27/03/84 SHELOVZEV I.I.
*/ SHRIKOVA N.JU.
*/ MAY BE *DF LTPFLAG
*/
*D,LTPOFF1.26
CC.LTP MICRO 1,, OFF
*D,LTPOFF1.30
LTP PARAM LTPFLAG, OFF
*D,MANFCC.56
*/ U-OPTION-SWITCH ON
*/ SYMBOL TABLE DUMPING
*D,LTPOFF1.35
ARG=U MX6 1
*/ END MODS, 19 CARDS
```

```
*IDENT NOARRAY
*B,HISTORY.2
*/
*/ NOARRAY
*/ AT DUBNA DEFAULT PARAMETR
*/ (ON,T PRINT ARRAYS
*/
*/ 05/04/84 SHELOVZEV I.I.
*/ SHRIKOVA N.JU.
*/
*D,DARRAY.3
DATA NI,NJ,NK /0,0,0/
*/ END MODS, 13 CARDS
```

```
*IDENT ERRFTN
*B,HISTORY.2
*/
*/ ERRFTN
*/ THIS ERROR AT LEVEL 460
*/
*/ 11/04/84 SHELOVZEV I.I.
*/ SHRIKOVA N.JU.
*/
*D,MANFCC.231
*T
*I,FCC151 3X.24 NEAR FAX.119?
*ET
*/ END MODS, 14 CARDS
```

```
*IDENT ERRFIT
*B,HISTORY.2
*/
*/ ERRFIT
*/ THIS ERROR AT L.461 ONLY
*/
*/ 12/04/84 SHELOVZEV I.I.
*/ SHRIKOVA N.JU.
*/
*D,FITCHK.21
SA5 X1+31
*/ END MODS,12 CARDS
```

```

*IDENT FTNPAR
*B,HISTORY.2
*/
*/ FTNPAR
*/ NEW PARAMETR -U-
*/ TO FTN CARD TO ALL EXAMPLES
*/
*/ 12/04/84 SHELONZEV I.I.
*/ SHERIKOVA N.JU.
*/
*D,EXAMPL.5
FTN(U,T)
*D,BADFIT.5
FTN(U,T)
*D,MASH.5
FTN(U,T)
*D,TRACE.5
FTN(U,T)
*D,MATCHUP.5
FTN(U,T)
*D,EXTERNAL.5
FTN(U,T)
*D,TRIGFUNC.5
FTN(U,T)
*D,ARRAY.5
FTN(U,T)
*D,DEMON.5
FTN(U,T)
*D,OVAL.5,6
FTN(U,T,B=BIN1)
FTN(U,T,B=BIN2)
*/ END MODS,32 CARDS

```

```

*IDENT ERRFTNRPV
*B,HISTORY.2
*/
*/ ERRFTNRPV
*/ ERRORS BY EDITLIB(SYSTEM)
*/
*/ MUST CHECK
*/
*/ 17/04/84 SHELONZEV I.I.
*/ SHERIKOVA N.JU.
*/
*I,FTNRPV=.4
FTNRPV= ENTRY.
*/ END MODS,14 CARDS

```

```

*IDENT DUBNT
*B,HISTORY.2
*/
*/ DUBNT
*/ AT DUENA WE NEEDS 9 TRACK TAPE
*/
*/ 17/04/84 SHELONZEV I.I.
*/ SHERIKOVA N.JU.
*/
*C,MANTRA N.3
GJULAI,CM 24000,T150,NT1. MANTRAN JOB
*D,MANTRAN.12
REQUE ST,FCLPL,E,NT,IU,NCRING,VSN=PL3.
*D,ONELI91.19
*/ END MODS,15 CARDS

```



```

MFA JINR-DUBNA CDC-6500 20 OCT 83 R.D 10.10
12.05.09.PL7I0H6 FROM
12.05.09.IP 00000640 WORDS - FILE INPUT , DC 04
12.05.10.PL7I,TO,IC0,NT01.
12.05.13. REPLACE THIS CARD WITH CONTROL CARDS F
12.05.13.OR LOCAL CODE ACCESSION
12.05.13. THIS JOB UPDATES FORTRAN EXTENDED FROM
12.05.13. THE RELEASED PL7
12.05.13. AN UPDATED PROGRAM LIBRARY, TWO FILES
12.05.13.WHICH WILL BE OF USE
12.05.13. IN MAINTAINING THE COMPILER, AND A FIL
12.05.13.E FOR EDITLIBING THE
12.05.13. COMPILER INTO A RUNNING SYSTEM WILL BE
12.05.13. PRODUCED ON THE TAPE
12.05.14. PL7.
12.05.14.
12.05.14. THIS JOB USES THE CURRENT COMPASS PL T
12.05.14.O CAPTURE THE COMPASS
12.05.14. COMMON DECK COMPCOM WHICH IS NECESSARY
12.05.14. FOR COMPASS/FTN
12.05.14. INTERFACE.
12.05.14.
12.05.14.REQUEST(PL2,E,HD,NORING) COMPASS PROGR
12.05.14.AM LIBRARY
12.07.19.NT50 VSN IS 000PL2
12.07.20.( NT 050 ASSIGNED)
12.07.47.LOCKOUT.
12.07.47.UNLOCK,EXP.
12.07.48.UPDATE(Q,P=PL2,N=COMPCOM,C=0)
12.07.59. UPDATE COMPLETE.
12.07.59.UNLOAD(PL2)
12.08.04.ATTACH(LOCCODE,ID=CDC)
12.08.04.PFN IS
12.08.04.LOCCODE
12.08.04.PF CYCLE NO. = 015
12.08.04.LABEL(PL7IN,R,L=PL7A,D=HD,NORING)
12.08.04. TSFTN PL
12.08.05.( NT 055 ASSIGNED)
12.08.06.NT55 VOLUME SERIAL NUMBER IS 00PL7A
12.08.06. LABEL READ WAS PL7A
12.08.06. EDITION NUMBER 00
12.08.06. RETENTION CYCLE 000
12.08.06. CREATION DATE 78330
12.08.06. REEL NUMBER 0001
12.08.06.REWIN((PL7IN)
12.08.08.UPDATE(F,P=PL7IN,N=NEWPL)
12.16.16. 3 OVERLAPPING CORRECTIONS
12.16.16. UPDATE COMPLETE.
12.16.16.UNLOAD(PL7IN)
12.16.35.RFL(53000)
12.17.01.COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=TSTEXT,S=IPTTEXT,
12.17.01.S=CPUTEXT,A)
12.17.32. ASSEMBLY COMPLETE. 52100B CM USED.
12.17.32. 18.696 CPU SECONDS ASSEMBLY TIME.
12.17.32.RFL(42000)
12.17.32.COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=FTNMAC,S=IPTTEXT,
12.17.32.A)
12.17.40. ASSEMBLY COMPLETE. 40300B CM USED.
12.17.40. 3.912 CPU SECONDS ASSEMBLY TIME.
12.17.40.RFL(47000)
12.17.40.COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=FTNTEXT,S=IPTTEXT
12.17.40.,A)
12.18.01. ASSEMBLY COMPLETE. 46100B CM USED.
12.18.01. 16.320 CPU SECONDS ASSEMBLY TIME.
12.18.01.RFL(53000)
12.18.01.COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=SYSFTN,S=CPUTEXT
12.18.01.,G=FTNTEXT,A)
12.19.09. ASSEMBLY COMPLETE. 52100B CM USED.
12.19.09. 28.160 CPU SECONDS ASSEMBLY TIME.
12.19.09.RFL(60000)
12.19.10.COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=SYSFTN,S=CPUTEXT
12.19.10.,G=TSTEXT,A)
12.26.56.JOB RERUN
12.26.56.4S 2048 WORDS ( 1209356 MAX USED)
12.26.56.CPA 372.229 SEC. 372.227 ADJ.
12.26.56.CPB 220.787 SEC. 220.787 ADJ.
12.26.56.IO 135.496 SEC. 135.496 ADJ.
12.26.56.SM 14639.942 KWS. 893.551 ADJ.
12.26.56.SS 1622.061
12.26.56.PP 214.523 SEC. DATE 29/03/84
12.26.56.EJ END OF JOB, **
12.35.33.PL7I0H6 FROM
12.35.33.IP 00000640 WORDS - FILE INPJT , DC 04
12.35.33.PL7I,TO,IC0,NT01.
12.35.35. REPLACE THIS CARD WITH CONTROL CARDS F
12.35.35.OR LOCAL CODE ACCESSION
12.35.35. THIS JOB UPDATES FORTRAN EXTENDED FROM
12.35.35. THE RELEASED PL7
12.35.35. AN UPDATED PROGRAM LIBRARY, TWO FILES
12.35.35.WHICH WILL BE OF USE
12.35.35. IN MAINTAINING THE COMPILER, AND A FIL
12.35.35.E FOR EDITLIBING THE

```

12.35.35. PL7.
12.35.35.
12.35.35. THIS JOB USES THE CURRENT COMPASS PL T
12.35.35.0 CAPTURE THE COMPASS
12.35.35. COMMON DECK COMPCOM WHICH IS NECESSARY
12.35.35. FOR COMPASS/FTN
12.35.35. INTERFACE.
12.35.35.
12.35.35. REQUEST(PL2,E,HD,NORING) COMPASS PROGR
12.35.35. AM LIBRARY
12.36.40. LOCKIN.
12.36.50. NT50 VSN IS 000PL2
12.36.50. (NT 050 ASSIGNED)
12.36.51. UPDATE(Q,P=PL2,N=COMPCOM,C=0)
12.37.07. UPDATE COMPLETE.
12.37.08. UNLOAD(PL2)
12.37.13. ATTACH(LOCCODE, ID=CDC)
12.37.13. PFN IS
12.37.13. LOCCODE
12.37.13. PF CYCLE NO. = 016
12.37.13. LABEL(PL7IN,R,L=PL7A,D=HD,NORING)
12.37.13. TSFTN PL
12.37.14. (NT 055 ASSIGNED)
12.37.15. NT55 VOLUME SERIAL NUMBER IS 00PL7A
12.37.16. LABEL READ WAS PL7A
12.37.16. EDITION NUMBER 00
12.37.16. RETENTION CYCLE 000
12.37.16. CREATION DATE 78330
12.37.16. REEL NUMBER 0001
12.37.16. REWIND(PL7IN)
12.37.16. UPDATE(F,P=PL7IN,N=NEWPL)
12.45.18. 3 OVERLAPPING CORRECTIONS
12.45.18. UPDATE COMPLETE.
12.45.18. UNLOAD(PL7IN)
12.45.36. RFL(53000)
12.45.37. COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=TSTEXT,S=IPTEXT,
12.45.37. S=CPUTEXT,A)
12.46.07. ASSEMBLY COMPLETE. 52100B CM USED.
12.46.07. 18.596 CPU SECONDS ASSEMBLY TIME.
12.46.07. RFL(42000)
12.46.07. COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=FTNMAG,S=IPTEXT,
12.46.07. A)
12.46.14. ASSEMBLY COMPLETE. 40300B CM USED.
12.46.14. 3.942 CPU SECONDS ASSEMBLY TIME.
12.46.14. RFL(47000)
12.46.15. COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=FTNTEXT,S=IPTEXT
12.46.15. ,A)
12.46.39. ASSEMBLY COMPLETE. 46100B CM USED.
12.46.39. 16.292 CPU SECONDS ASSEMBLY TIME.
12.46.39. RFL(53000)
12.46.39. COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=SYSFTN,S=CPUTEXT
12.46.39. ,G=FTNTEXT,A)
12.47.25. ASSEMBLY COMPLETE. 52100B CM USED.
12.47.25. 28.139 CPU SECONDS ASSEMBLY TIME.
12.47.25. RFL(60000)
12.47.25. COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=SYSFTN,S=CPUTEXT
12.47.25. ,G=TSTEXT,A)
12.53.54. RECOVERED RMS ERROR
12.53.54. FILE NAME COMPILE
12.53.54. FET ADDRESS 000210
13.03.33. ASSEMBLY COMPLETE. 54600B CM USED.
13.03.33. 771.563 CPU SECONDS ASSEMBLY TIME.
13.03.33. RFL(60000)
13.03.33. COMPASS(I=COMPILE,L=0,B=SYSFTN,S=CPUTEXT
13.03.33. ,G=FTNTEXT,A)
13.27.32. ASSEMBLY COMPLETE. 55700B CM USED.
13.27.32. 884.409 CPU SECONDS ASSEMBLY TIME.
13.27.32. COPYBF(EOF,SYSFTN)
13.27.34. EOI ENCOUNTERED IMMEDIATELY BY COPYBF
13.27.35. RETURN(COMPCOM)
13.27.35. REWIND(SYSFTN)
13.27.35. MAP(OFF)
13.27.36. LDSET(PRESET=ZERO)
13.27.38. LOAD(SYSFTN)
13.27.38. NOGO.
13.28.27. REDUCE.
13.28.28. REQUEST,NEWFTN,*PF.
13.28.29. EDITLIB(USER,ERROR=3)
13.29.17. RETURN(FTN)
13.29.17. LIBRARY(NEWFTN)
13.29.17. RFL(7000)
13.29.18. FTN(I=COMPILE,L=0,S=CPUTEXT,G=FTNTEXT,B=
13.29.18. FDEBUG,OPT=1,A,PL=999999)
13.32.11. 47.020 CP SECONDS COMPILATION TIME
13.32.11. FTN(I=COMPILE,L=0,S=CPUTEXT,G=FTNTEXT,B=
13.32.11. FDEBUG,OPT=1,A,PL=999999)
13.32.27. 2.858 CP SECONDS COMPILATION TIME
13.32.27. REDUCE.
13.32.27. LIBRARY.
13.32.29. RETURN(TSTEXT,FTNTEXT,COMPILE)
13.32.30. REWIND(SYSFTN,FDEBUG)
13.32.31. EXPECT COPYL WARNING MESSAGES

```

13.33.54. UPDATED --- REL / STMTF
13.33.56. UPDATED --- REL / ENDPRO
13.33.57. UPDATED --- REL / SCANNER
13.33.58. UPDATED --- REL / DMPLEST
13.33.58. UPDATED --- REL / CONVERT
13.33.59. UPDATED --- REL / DATA
13.33.00. UPDATED --- REL / ERPRC
13.33.01. UPDATED --- REL / FLY
13.33.01. UPDATED --- REL / LISTIO
13.33.04. UPDATED --- REL / ARITH
13.33.06. UPDATED --- REL / ASFPRO
13.33.06. UPDATED --- REL / CALL
13.33.06. UPDATED --- REL / GOTO
13.33.07. UPDATED --- REL / DOPROC
13.33.08. UPDATED --- REL / DPCLCSE
13.33.08. UPDATED --- REL / DECPCRO
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / PHICTL
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / FTN
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / FTN10
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / TABLES
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / ERRORS
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / BATCH
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / HEADER
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / PIG
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / END
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / ALLOC
13.33.09. COPYL DID NOT FIND -- REL / MAIN
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / LEX
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / KEY
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / IF
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / TSDATA
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / DECL
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / TYPE
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / FMT
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / IO
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / NUM
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / PAR
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / CONRED
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / ASF
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / DC
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / FUN
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / REG
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / GEN
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / TSNAP
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / INIT
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / MAP
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / LIST
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / FTN20
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / LSTPRO
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / OUTPK20
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / SNAP
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / FTN23
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / FTNMSG
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / FTN21
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / DBGLNK
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / FTN25
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / PS3CTL
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / FAX
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / REFMAP
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / FTN22
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / CLOSE2
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / MIO
13.33.10. COPYL DID NOT FIND -- REL / FBV
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / GPO
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / GRA
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / PROSEQ
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / POST
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / SQZ
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / MCG
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / BDT
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / PRE
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / CFA
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / UD1
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / READRL
13.33.11. COPYL DID NOT FIND -- REL / MACROX
13.33.11. COPYL COMPLETE.
13.33.11. REWIND(SYSDBG)
13.33.12. RETURN(FDEBUG)
13.33.12. REWIND(SYFTN)
13.33.12. REQUEST(PL7,N,HD,RING) SCRATCH F
13.33.12. OR NEW TSFTN PL7
13.35.05. NT50 VSN IS 0FEB84
13.35.05. ( NT 050 ASSIGNED)
13.35.06. LABEL(PL7,W,L=PL7A,D=HD,RING)
13.35.10. LABEL WRITTEN WAS PL7A
13.35.10. EDITION NUMBER 00
13.35.10. RETENTION CYCLE 000
13.35.10. CREATION DATE 84089
13.35.10. REEL NUMBER 0001
13.35.10. REWIND(NEWPL,PL7)
13.35.11. NT50 BLOCKS WRITTEN -000300
13.35.12. UPDATE(B,P=NEWPL,N=PL7,R,)=0)

```

```

13.36.31.NT50 BLOCK COUNT= 00001033
13.36.31.WRITE PARITY ERROR RECOVERED
13.36.35.NT50 BLOCK COUNT= 00001057
13.36.35.WRITE PARITY ERROR RECOVERED
13.38.46. UPDATE COMPLETE.
13.38.48.NT50 BLOCKS WRITTEN -001343
13.38.49.SKIPF (PL7,1,17)
13.38.49.RETURN(NEWPL)
13.38.50.COPYBF(SYSFTN,PL7)
13.39.21.SKIPB(SYSFTN)
13.39.22.COPYBF(SYSDBG,SYSFTN)
13.39.41.REWIND(SYSDBG)
13.39.43.COPYBF(SYSDBG,PL7)
13.39.59.REWIND(SYSFTN)
13.40.00.MAP(PART)
13.40.00.LDSET (PRESET=ZERO)
13.40.03.LOAD(SYSFTN)
13.40.04.NOGO.
13.41.14.REDUCE.
13.41.15.REWIND(FTN)
13.41.16.REWIND(FTNMAC)
13.41.16.COPYBR(FTNMAC,PL7)
13.41.20.COPYBF(FTN,PL7)
13.41.33.NT50 BLOCKS WRITTEN -001754
13.41.34.EOI ENCOUNTERED AFTER COPY OF FILE
13.41.34. 0, RECORD 8
13.41.35.UNLOAD(PL7)
13.41.35.NT50 BLOCKS READ 001754
13.41.36.CATALOG,NEWFTN,FTN,ID=MANTRAP)
13.41.37.NEWCYCLE CATALOG
13.41.38.RP = 014 DAYS
13.41.38.CT ID= MANTRAF PFN=FTN
13.41.39.CT CY= 003 00050112 WORDS.
13.41.39.EXIT(S)
13.41.40.OP 00004032 WORDS - FILE OUTPUT , DC 40
13.41.40.MS 57344 WORDS ( 2455040 MAX USED)
13.41.40.CPA 985.691 SEC. 985.691 ADJ.
13.41.40.CP3 1115.655 SEC. 1115.655 ADJ.
13.41.40.IO 328.657 SEC. 328.657 ADJ.
13.41.40.CM 55117.722 KWS. 3364.118 ADJ.
13.41.41.SS 5794.122
13.41.41.PP 632.426 SEC. DATE 29/03/84
13.41.41.EJ END OF JOB, **

```

13:45:43: 29/03/84 PL7I0H6 //// END OF LIST //// EQ21

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	1
1.1 ОСНОВНЫЕ ИДЕИ	1
1.2 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЯ	1
2. ТИПЫ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОГРАММЫ НА ФОРТРАНЕ	2
2.1 ВВЕДЕНИЕ	2
2.2 ОШИБКИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОДПРОГРАММАМИ ИЗ БИБЛИОТЕКИ ТРАНСЛЯТОРА ФОРТРАН	2
2.3 АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ	2
2.4 ОШИБКИ ПРИ ДЕЙСТВИЯХ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ПАМЯТИ, ВЫДЕЛЕННОЙ ПРОГРАММЕ	3
2.5 ОШИБКИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ	3
2.6 ОШИБКИ В ИНДЕКСАХ	3
2.7 ДРУГИЕ ОШИБКИ ПРОГРАММЫ	4
2.8 УСТРАНЕНИЕ ОШИБОК ДО СЧЕТА	4
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАНТРАП	6
3.1 ВВЕДЕНИЕ	6
3.2 ВЫДАЧА НА ПЕЧАТЬ ОТ ПРОГРАММЫ МАНТРАП	6
3.3 ВЫДАЧА ЗНАЧЕНИЙ ПЕРЕМЕННЫХ НА ПЕЧАТЬ	7
3.4 ВЫДАЧА НА ПЕЧАТЬ ЭЛЕМЕНТОВ МАССИВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОДПРОГРАММЫ DARRAY	8
3.5 ПРЕДЕЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО СТРОК ВЫДАЧИ НА ПЕЧАТЬ В МАНТРАП	9
3.6 СООБЩЕНИЯ, ПОСЫЛАЕМЫЕ В ПРОТКОЛ	9
3.7 ВЫЗОВ МАНТРАП И LTRLOAD ИЗ ПРОГРАММЫ	10
3.8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАНТРАП С ТЕРМИНАЛА	10
4. ИЗМЕНЕНИЯ В ТРАНСЛЯТОРЕ FTN	11
4.1 ЗАРЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИМЕНА ЛОКАЛЬНЫХ ФАЙЛОВ	11
4.2 ИЗМЕНЕНИЯ В ТРАНСЛЯТОРЕ	11
4.3 ТАБЛИЦА ЗАГРУЗКИ	11
4.4 ЗАСЫЛКА НАЧДЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ВСЕМ ПЕРЕМЕННЫМ	12
4.5 ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖИМОГО ПАМЯТИ	12

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	13
5.1 МНОГОКРАТНОЕ ТРАНСЛИРОВАНИЕ	13
5.2 МНОГОКРАТНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ С ФАЙЛА	13
5.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОВЕРЛЕЕВ	13
5.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИБЛИОТЕК	13
5.5 НЕЗАВИСИМЫЕ ТРАНСЛЯЦИИ И СЧЕТ	14
6. НЕОБХОДИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВЫЗОВА ТРАНСЛЯТОРА FTM	15
6.1 РЕЖИМЫ ТРАНСЛЯЦИИ	15
6.2 R - ТАБЛИЦА ССЫЛОК	15
6.3 U - ВКЛЮЧЕНИЕ MANTRAP	16
6.4 EL - ПЕЧАТЬ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОШИБКАХ	16
6.5 A - ПАРАМЕТР ВЫХОДА	16
6.6 C - ВЫБОР АССЕМБЛЕРА COMPASS	16
6.7 D - РЕЖИМ ОТЛАДКИ	16
6.8 T - ПРОВЕРКА АРГУМЕНТА	17
6.9 OPT - УРОВЕНЬ ОПТИМИЗАЦИИ	17
6.10 ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ	18
7. ПРИМЕР	
ИЛЛЮСТРАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ MANTRAP	19
ПРИЛОЖЕНИЕ А	23
СТРУКТУРА ПОДПРОГРАММЫ В ПАМЯТИ ПОСЛЕ ТРАНСЛЯЦИИ С ФОРТРАНА	23
ПРИЛОЖЕНИЕ В	24
ПОДПРОГРАММЫ НА COMPASSE В СМЕСИ С ФОРТРАН - ПОДПРОГРАММАМИ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ С - ДИАГНОСТИКА MANTRAP	25
С.1 АНАЛИЗ ОШИБОК ПРИ СЧЕТЕ	25
С.2 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОПИСАНИЯМИ ПЕРЕМЕННЫХ И ПАРАМЕТРОВ ПОДПРОГРАММЫ.	26
С.3 ОШИБКИ ПРИ ОБРАТНОЙ ТРАССИРОВКЕ	27
С.4 ОШИБКИ ИЗ-ЗА НЕХВАТКИ РЕСУРСОВ	27
С.5 ОШИБКИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ФАЙЛАМ	27
С.6 ОШИБКИ, СВЯЗАННЫЕ С ДЕЙСТВИЯМИ ВНЕ ПАМЯТИ ПРОГРАММЫ ИЛИ С ЗАПРЕЩЕННЫМИ КОМАНДАМИ МАШИНЫ	28

ПРЕДИСЛОВИЕ

MANTRAP (MANCHESTER FORTRAN TRACE PACKAGE) - ПАКЕТ ПРОГРАММ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОШИБКИ ПЕРВОНАЧАЛЬНО БЫЛ НАПИСАН В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ УНИВЕРСИТЕТА Г. МАНЧЕСТЕРА ДЛЯ РАБОТЫ НА CDC 7600 / САЙБЕР 76. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УНИВЕРСИТЕТА Г. ЛАЙСЕСТЕР ИЗМЕНИЛА ПАКЕТ И ПРИГОТОВИЛА ЕГО ДЛЯ СЧЕТА НА CDC САЙБЕР 70/170 С ОПЕРАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ NOS И NOS/BE. ЭТОТ МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ПАКЕТ ИЗВЕСТЕН КАК NOS MANTRAP.

ЭТО РУКОВОДСТВО ОПИСЫВАЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ NOS MANTRAP ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОШИБОК В ПРОГРАММЕ НА ФОРТРАНЕ, ТРАНСЛИРОВАННОЙ ПРИ ПОМОЩИ ТРАНСЛЯТОРА FTN. В ПЕРВОЙ ЧАСТИ РЕЧЬ ИДЕТ О НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЕМЫХ ОШИБКАХ В ПРОГРАММАХ. ПОСЛЕДУЮЩИЕ ГЛАВЫ ОПИСЫВАЮТ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ NOS MANTRAP КАК СИСТЕМЫ, РАБОТАЮЩЕЙ ПОСЛЕ ОБНАРУЖЕНИЯ ОШИБКИ. ЭТО РУКОВОДСТВО БЫЛО НАПИСАНО НА ОСНОВЕ ПУБЛИКАЦИИ О MANTRAP, ИЗДАННОЙ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ УНИВЕРСИТЕТА Г. МАНЧЕСТЕР.

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ВЕРСИЯ MANTRAP БЫЛА НАПИСАНА Д. ФЛЕММИНГОМ И Д. ЭЛЛИСОНОМ В МАНЧЕСТЕРЕ. ЭТОТ ПАКЕТ БЫЛ ПЕРЕДЕЛАН А. РИЛЕЕМ В ЛАЙСЕСТЕРЕ.

ВАРИАНТ MANTRAP ДЛЯ РАБОТЫ НА CDC-6500 В ОИЯИ БЫЛ ПОДГОТОВЛЕН И. И. ШЕЛОНЦЕВЫМ И Н. Ю. ШИРИКОВСЬ.

ЛИТЕРАТУРА

1. CDC FORTRAN EXTENDED REFERENCE MANUAL, N 60497800
2. CDC FORTRAN EXTENDED DEBUG USERS GUIDE, N 60498000
3. CDC COMPASS REFERENCE MANUAL, N 60492600
4. CDC CYBER RECORD MANAGER VERSION 1 USER'S GUIDE, N 60359600
5. CDC RECORD MANAGER REFERENCE MANUAL, N 60307300
6. CDC LOADER REFERENCE MANUAL, N 60429800

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 ОСНОВНЫЕ ИДЕИ

НАЗНАЧЕНИЕ MANTRAP - ПОМОЧЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ ТРАНСЛЯТОРА FTN В АНАЛИЗЕ ПРИЧИН ПРЕКРАЩЕНИЯ СЧЕТА. ДЛЯ ЭТОЙ ЦЕЛИ ТРАНСЛЯТОР FTN И ЕГО БИБЛИОТЕКА БЫЛИ МОДИФИЦИРОВАНЫ ТАК, ЧТОБЫ В СЛУЧАЕ ОШИБКИ ВЫЗЫВАЛСЯ ПАКЕТ MANTRAP.

ТРАНСЛЯТОР FTN ИМЕЕТ ОТЛАДочный РЕЖИМ (D) И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТОГО РЕЖИМА БУДУТ В ДАЛЬНЕЙШЕМ РАССМОТРЕНЫ. СЛЕДУЕТ ЗАМЕТИТЬ, ЧТО РЕЖИМ ОТЛАДКИ (D) И ПАКЕТ MANTRAP ДАЮТ РАЗНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРИ ЖЕЛАНИИ ОБА МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ.

1.2 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЯ

ТРАНСЛЯТОР FTN БЫЛ ИЗМЕНЕН С ЦЕЛЬЮ ЗАПИСИВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБ ИДЕНТИФИКАТОРАХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ ПРОГРАММЫ, ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ U. КОГДА ПРИ СЧЕТЕ ВОЗНИКАЕТ ОШИБКА, ТО НЕОБХОДИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГРАММЕ СПАСАЕТСЯ И АВТОМАТИЧЕСКИ НАЧИНАЕТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ОВЕРЛЕЙ, НАЗЫВАЕМЫЙ MANTRAP.

MANTRAP АНАЛИЗИРУЕТ ИНФОРМАЦИЮ И ПЕЧАТАЕТ В УДОБНОМ ВИДЕ РЕЗЮМЕ ОБ ОШИБКЕ И СОСТОЯНИИ ПРОГРАММЫ В МОМЕНТ ПРЕКРАЩЕНИЯ СЧЕТА, В ЧАСТНОСТИ УКАЗЫВАЯ ИМЕНА ПЕРЕМЕННЫХ И ИХ ЗНАЧЕНИЯ. НИКАКИХ УКАЗАНИЙ НЕ ДАЕТСЯ НА ТО, КАК НЕ ДОПУСКАТЬ ОШИБОК, А ТОЛЬКО СОВЕТ: ЧТО ДЕЛАТЬ, ПОСЛЕ ТОГО КАК ОНИ ВСТРЕТИЛИСЬ. MANTRAP МОЖЕТ БЫТЬ ВЫЗВАН САМИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ В ЕГО ПРОГРАММЕ (СМ. ПАРАГРАФ 3.7), НО ПРОГРАММА НЕ СМОЖЕТ ПОТОМ ПРОДОЛЖИТЬ СЧЕТ.

MANTRAP УВЕЛИЧИВАЕТ ДЛИНУ ПРОГРАММЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НА 50 СЛОВ, НО НЕ УВЕЛИЧИВАЕТ ВРЕМЯ СЧЕТА ПРОГРАММЫ, ЕСЛИ НЕТ ОШИБКИ.

ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ MANTRAP СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ТРАНСЛЯЦИЮ С ПАРАМЕТРОМ U. ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ УПРАВЛЯЮЩЕЙ КАРТЫ LDSET С РЕЖИМОМ "MAP" СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬСЯ К ПАРАГРАФУ 4.3

MANTRAP НЕ МОЖЕТ РАБОТАТЬ ДЛЯ ПРОГРАММ, ЗАГРУЖАЕМЫХ ЗАГРУЗЧИКОМ СЕГМЕНТОВ.

ОБРАЩЕНИЯ, СДЕЛАННЫЕ К ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ВХОДАМ ПОДПРОГРАММЫ (Т.Е. КОТОРЫЕ ОПРЕДЕЛЕНЫ ПРИ ПОМОЩИ ОПЕРАТОРА ENTRY), НЕ МОГУТ БЫТЬ ПРОСЛЕЖЕНЫ ПАКЕТОМ MANTRAP.

2. ТИПЫ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОГРАММ НА ФОРТРАНЕ

2.1 ВВЕДЕНИЕ

МНОГО РАЗЛИЧНЫХ ОШИБОК МОЖЕТ ВСТРЕТИТСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФОРТРАНОВСКОЙ ПРОГРАММЫ. ОНИ ОПИСАНЫ НИЖЕ ВМЕСТЕ С УКАЗАНИЕМ, КАК ПРИ СЧЕТЕ ОБХОДЯТСЯ Э ОШИБКАМИ. (НЕВОЗМОЖНО, КОНЕЧНО, ОПРЕДЕЛИТЬ ОШИБКИ ИЛИ НЕПРАВИЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕПРАВИЛЬНОГО ИЛИ НЕПЕДОХОДЯЩЕГО АЛГОРИТМА).

2.2 ОШИБКИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОДПРОГРАММАМИ ИЗ БИБЛИОТЕКИ ТРАНСЛЯТОРА ФОРТРАНА

ЭТИ ОШИБКИ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ СВЯЗАНЫ С ФУНКЦИЯМИ ВВОДА/ВЫВОДА И МАТЕМАТИЧЕСКИМИ ФУНКЦИЯМИ. НАПРИМЕР, ПОПЫТКА ВЫЧИСЛИТЬ КВАДРАТНЫЙ КОРЕНЬ ИЗ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ЧИСЛА ПРИВЕДЕТ К ОШИБКЕ.

ERROR NUMBER 39 NEGATIVE ARGUMENT
(ОШИБКА 39 ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ АРГУМЕНТ)

ПОЛНЫЙ СПИСОК ЭТИХ ОШИБОК УКАЗАН В ГЛАВЕ 111-2 РУКОВОДСТВА ПО ФОРТРАНУ, НАЧИНАЯ СО СТРАНИЦЫ 111-2-14. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ MANTRAP ВСЕ ЭТИ ОШИБКИ БУДУТ РАССМАТРИВАТЬСЯ ФАТАЛЬНЫМИ ДЛЯ СЧЕТА, Т.Е. ПРИВЕДУТ К ПРЕКРАЩЕНИЮ СЧЕТА. ВОЗМОЖНО ПРЕВРАТИТЬ ИХ В НЕФАТАЛЬНЫЕ (СМ. ГЛАВУ 111-3 РУКОВОДСТВА ПО ФОРТРАНУ), НО ЭТО НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДЕЛАТЬ, ЖЕЛАТЕЛЬНЕЕ УСТРАНИТЬ ПРИЧИНУ.

2.3 АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

ПРИ СЧЕТЕ НА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАШИНЕ АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ ВОЗНИКАЮТ ПОТОМУ, ЧТО В НЕЙ МОГУТ ХРАНИТЬСЯ ЧИСЛА ОПРЕДЕЛЕННЫХ РАЗМЕРОВ И ТОЧНОСТИ. ДИАПАЗОН ВЕЩЕСТВЕННЫХ ЧИСЕЛ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПРЕДСТАВЛЕНЫ НА CDC МАШИНАХ

ОТ 1.0E-294 ДО 1.0E+323

АРИФМЕТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ОБНАРУЖИВАЕТ ОШИБКИ ПРИ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЯХ С ВЕЩЕСТВЕННЫМИ ЧИСЛАМИ, НАПРИМЕР, ЕСЛИ 3.0 ДЕЛИТСЯ НА 0.0, И ПРИ ПОПЫТКЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТ ТАКОГО ДЕЛЕНИЯ БУДЕТ ЗАРЕГИСТРИРОВАНО ПЕРЕПОЛНЕНИЕ И СИГНАЛИЗИРОВАНА ОШИБКА.

СУЩЕСТВУЮТ ДВЕ ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ: ПЕРЕПОЛНЕНИЕ И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ. ПЕРЕМЕННЫЕ, ВЫДАВАЕМЫЕ НА ПЕЧАТЬ ПАКЕТОМ MANTRAP, МОГУТ ИМЕТЬ ТАКИЕ ЗНАЧЕНИЯ.

НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ ТАКИХ ОШИБОК:

POSITIVE INDEFINITE	0.0/0.0
NEGATIVE INDEFINITE	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕМЕННОЙ С НЕПРИСВОЕННЫМ ЗНАЧЕНИЕМ ИЛИ -0.0/0.0
POSITIVE INFINITE	ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЕЩЕСТВЕННОЕ ЧИСЛО РАЗДЕЛЕНО НА 0.0

NEGATIVE INFINITE

ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЕЩЕСТВЕННОЕ
ЧИСЛО РАЗДЕЛЕНО НА 0.0

ПРИМЕЧАНИЕ: А) ДЕЛЕНИЕ МАЛЕНЬКОГО ЧИСЛА НА БОЛЬШОЕ ЧИСЛО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОТЕРЕ ТОЧНОСТИ (Т.Е. 0.0). ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ДЕЛЕНИЕ НА ЭТО ЧИСЛО ПРИВОДИТ К ПЕРЕПОЛНЕНИЮ.

Б) ДЛЯ МАШИН CDC ВАЖНО ПОНИМАТЬ, ЧТО САМ ФАКТ ПОЛУЧЕНИЯ "БЕСКОНЕЧНЫХ" ИЛИ НЕОПРЕДЕЛЕННЫХ ВЕЛИЧИН НЕ СЧИТАЕТСЯ ОШИБКОЙ: ОШИБКА ОБНАРУЖИВАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ПОСЛЕДУЮЩЕМ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИИ.

2.4 ОШИБКИ ПРИ ДЕЙСТВИЯХ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ПАМЯТИ, ВЫДЕЛЕННОЙ ПРОГРАММЕ

ТАКИЕ ОШИБКИ ВОЗНИКАЮТ ПРИ ПОПЫТКЕ В ПРОГРАММЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ А) ЧИТАТЬ, Б) ПИСАТЬ, С) ВЫПОЛНИТЬ КОМАНДУ-ИЗ ЯЧЕЙКИ ВНЕ ПРЕДЕЛОВ ПАМЯТИ ПРОГРАММЫ.

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА NOS/VE ОТМЕЧАЕТ ТАКУЮ ОШИБКУ КАК "ERROR MODE=01". СЛУЧАИ А) И Б) ОБЫЧНО ВОЗНИКАЮТ ИЗ-ЗА ОШИБКИ В ИНДЕКСАХ ПЕРЕМЕННОЙ ИЗ МАССИВА (СМ.2.5.). СЛУЧАЙ С) ОБЫЧНО ВОЗНИКАЕТ, ЕСЛИ САМА ПРОГРАММА БЫЛА ИСПОРЧЕНА. В ЭТОМ СЛУЧАЕ МАНТРАР БУДЕТ ПЫТАТЬСЯ НАЙТИ КОМАНДЫ, КОТОРЫЕ ПРИВЕЛИ К ЭТОЙ ОШИБКЕ. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ТАКОЙ ОШИБКИ СЛЕДУЕТ ПРОВЕРИТЬ В ВЫДАЧЕ МАНТРАР ЗНАЧЕНИЯ ПОДОЗРЕВАЕМЫХ ПЕРЕМЕННЫХ. ЕСЛИ ЭТО НЕ ПОМОЖЕТ, ТОГДА СЛЕДУЕТ ЕЩЕ РАЗ ПРОПУСТИТЬ ПРОГРАММУ С ОПЕРАТОРОМ `СН STORES` (ОДИН ИЗ ОПЕРАТОРОВ ОТЛАДКИ, ОПИСАННЫХ В ГЛАВЕ 4 РУКОВОДСТВА ПО ОТЛАДКЕ-FORTRAN DEBUG USERS GUIDE), ВКЛЮЧИВ ПЕЧАТЬ ЗНАЧЕНИЙ ПОДОЗРЕВАЕМЫХ ПЕРЕМЕННЫХ ПРИ СЧЕТЕ ПРОГРАММЫ.

2.5 ОШИБКИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ

НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЕМАЯ ОШИБКА, ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ - "СР TIME LIMIT" (КОНЧИЛОСЬ ВЫДЕЛЯЕМОЕ ЗАДАЧЕ ВРЕМЯ). В ЭТОМ СЛУЧАЕ СЛЕДУЕТ ТЩАТЕЛЬНО ПРОВЕРИТЬ, НЕТ ЛИ БЕСКОНЕЧНОГО ЦИКЛА В ПРОГРАММЕ. ЕСЛИ ОШИБКА НЕ НАХОДИТСЯ И ПОСЛЕ ПРОПУСКА СО ВСТАВЛЕННЫМИ ПЕЧАТЯМИ В СТРАТЕГИЧЕСКИХ ТОЧКАХ (Т.Е. ПО ЭТИМ ПЕЧАТЯМ МОЖНО СДЕЛАТЬ ВЫВОД О ПРОХОЖДЕНИИ ПО ПРОГРАММЕ), ТО МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ПОЛЕЗНЫМ ДЛЯ СЛЕЖЕНИЯ ЗА РАБОТОЙ ПРОГРАММЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЕРАТОРОВ `СН TRACE`, `СН FUNC` И `СН CALLS` (В РЕЖИМЕ DEBUG) (СМ.FORTRAN DEBUG USERS GUIDE)

2.6 ОШИБКИ В ИНДЕКСАХ

ТРАНСЛЯТОР FTN ОБЫЧНО НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ПРОВЕРКУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ К ЭЛЕМЕНТУ МАССИВА, НАХОДЯТСЯ ЛИ ИНДЕКСЫ В ДЕКЛАРИРОВАННЫХ ПРЕДЕЛАХ. ЭТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ПРИ ПОПЫТКЕ ДОСТУПА (ДЛЯ ЧТЕНИЯ ИЛИ ЗАПИСИ) К ЭЛЕМЕНТУ, НАХОДЯЩЕМУСЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ МАССИВА, СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ НЕ ВЫДАЕТСЯ, И В СЛУЧАЕ ЗАПИСИ НОВОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРОИСХОДИТ ЗАСЫЛКА ЭТОГО ЗНАЧЕНИЯ В СЛОВО ПРОГРАММЫ (КОТОРОЕ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ КОМАНДОЙ, ДРУГОЙ ПЕРЕМЕННОЙ ИЛИ ЭЛЕМЕНТОМ ДРУГОГО МАССИВА, ИЛИ КОНСТАНТОЙ ПРОГРАММЫ).

ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕПРЕДСКАЗУЕМЫМ ДЕЙСТВИЯМ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ФАТАЛЬНЫМИ. АНАЛОГИЧНО, ВЫБОРКА ТАКОГО ЭЛЕМЕНТА МАССИВА ПРИ ЧТЕНИИ МОЖЕТ ТАКЖЕ ПРИВЕСТИ ПРИ ПРОДОЛЖЕНИИ СЧЕТА ПРОГРАММЫ К ПОЛУЧЕНИЮ САМЫХ НЕСЖИДАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.

СУЩЕСТВУЕТ СПЕЦИАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОВЕРИТЬ ИНДЕКСЫ (СМ. ГЛАВУ 2 РУКОВОДСТВА FORTRAN DEBUG USERS GUIDE, ГДЕ ОПИСЫВАЕТСЯ ОПЕРАТОР `CS ARRAYS`).

ЕСЛИ СЛУЧАЕТСЯ ОШИБКА ИЗ-ЗА НЕВЕРНОГО ИНДЕКСА, ТО МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ПОЛЕЗНЫМ ЗНАНИЕ, КАК ПРОГРАММА ПРЕДСТАВЛЕНА В МАШИНЕ (СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ А), Т.Е. ГДЕ НАХОДЯТСЯ КОМАНДЫ, ПЕРЕМЕННЫЕ, МАССИВЫ И КОНСТАНТЫ ВНУТРИ КАЖДОЙ ПОДПРОГРАММЫ.

2.7 ДРУГИЕ ОШИБКИ ПРОГРАММЫ

СУЩЕСТВУЕТ МНОЖЕСТВО ОШИБОК, КОТОРЫЕ ТРАНСЛЯТОРОМ НЕ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ. НЕКОТОРЫЕ ИЗ НИХ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОРЧЕ ПРОГРАММЫ, НО ТАК КАК КАЖДАЯ ПОДПРОГРАММА ТРАНСЛИРУЕТСЯ ОТДЕЛЬНО ОТ ОСТАЛЬНЫХ И НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ВСЕГО ТЕКСТА ПРОГРАММЫ, ТО НЕКОТОРЫЕ ОШИБКИ ТАКОГО СОРТА НЕИЗБЕЖНО ОСТАЮТСЯ НЕОБНАРУЖЕННЫМИ.

ПРОГРАММИСТУ СЛЕДУЕТ САМОМУ ПРОВЕРИТЬ В СВОЕЙ ПРОГРАММЕ СОБЛЮДЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ПРАВИЛ:

- А) ТИП КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА В КАЖДОМ COMMON БЛОКЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОДИНАКОВЫМ ВО ВСЕХ ПОДПРОГРАММАХ.
- Б) КОЛИЧЕСТВО ПАРАМЕТРОВ, ИХ ТИПЫ И РАЗМЕРНОСТИ, УКАЗАННЫЕ ПРИ ВЫЗОВЕ ПОДПРОГРАММЫ, ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ИХ ОПИСАНИЮ В ПОДПРОГРАММЕ. НАПРИМЕР, ЕСЛИ ВЫ ЗАБЫЛИ ОПИСАТЬ ФОРМАЛЬНЫЙ ПАРАМЕТР КАК МАССИВ, ТО ОБРАЩЕНИЯ К ЭЛЕМЕНТАМ ЭТОГО МАССИВА БУДУТ ИНТЕРПРЕТИРОВАНЫ КАК ОБРАЩЕНИЯ К ФУНКЦИИ—ЭТО ПРИВЕДЕТ К ПЕРЕДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТЬ ДАННЫХ (ЧИСЛА НАЧНУТ ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬСЯ КАК КОМАНДЫ, СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПРОГРАММУ ВЫЧИСЛЕНИЯ ФУНКЦИИ), ЧТО В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ ПОРОДИТ САМЫЕ СТРАННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЛИ СИГНАЛЫ ОБ ОШИБКАХ.

2.8 УСТРАНЕНИЕ ОШИБОК ДО СЧЕТА

ТЩАТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР ИНФОРМАЦИИ О ПРОГРАММЕ, ВЫДАВАЕМОЙ ТРАНСЛЯТОРОМ FTL НА ПЕЧАТЬ (ОСОБЕННО, КОГДА ВЫБИРАЕТСЯ РЕЖИМ `R=2` ИЛИ `R=3`) ПОМОЖЕТ ОБНАРУЖИТЬ МНОГИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОШИБКИ, КОТОРЫЕ ВОЗНИКНУТ ПРИ СЧЕТЕ. СЛЕДУЕТ ВЫЯВИТЬ:

- А) ОПЕЧАТКИ В ПОДОЗРИТЕЛЬНЫХ ИМЕНАХ ПЕРЕМЕННЫХ ПРОСМОТРОМ ТАБЛИЦЫ ССЫЛОК (SYMBOLIC REFERENCE MAP). ОНИ ЧАСТО ОТМЕЧАЮТСЯ ЗВЕЗДОЧКОЙ В КОЛЕСКЕ ПОД ЗАГОЛОВКАМ "SN" (STRAY NAME) ИЛИ ОБОЗНАЧЕНЫ *UNDEF И *UNUSED В СТОЛБЦЕ МЕЖДУ TYPE И RELOCATION.

- Б) НЕОПИСАННЫЕ МАССИВЫ И НЕПРАВИЛЬНЫЕ ИМЕНА ПОДПРОГРАММ И ФУНКЦИЙ-ПРОСМОТРОМ СПИСКА ВНЕШНИХ ПОДПРОГРАММ (EXTERNALS).
- В) НЕПРАВИЛЬНО НАПИСАННЫЕ ИНДЕКСЫ В ЦИКЛАХ-ПРИ ПРОВЕРКЕ ПОДТАБЛИЦЫ О ЦИКЛАХ.
- Г) ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ В МЕТКАХ-ПРИ ПРОВЕРКЕ СПИСКА МЕТОК; ОСОБЕННО СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ НА ТЕ МЕТКИ, НА КОТОРЫЕ НЕТ ССЫЛОК.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MANTRAP

3.1 ВВЕДЕНИЕ

MANTRAP АВТОМАТИЧЕСКИ ВЫЗЫВАЕТСЯ ПОСЛЕ ТОГО, КАК ОБНАРУЖИВАЕТСЯ ФАТАЛЬНАЯ ОШИБКА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФОРТРАНОВСКОЙ ПРОГРАММЫ, ТРАНСЛИРОВАННОЙ В РЕЖИМЕ U (ОБЫЧНО В ТАКОМ СЛУЧАЕ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА БЕЗ MANTRAP ВЫДАЕТ НА ПЕЧАТЬ В ВОСЬМЕРИЧНОМ ВИДЕ СОДЕРЖИМОЕ ВСЕХ РЕГИСТРОВ И ЧАСТИ ПАМЯТИ). НЕЗАВИСИМО ОТ ТИПА ОШИБКИ "ILLEGAL DATA IN FIELD", И "ERROR MODE=N", И "TIME LIMIT" ТРАКТУЮТСЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ ОДИНАКОВО.

MANTRAP РАБОТАЕТ ДЛЯ ПРОГРАММЫ, ТРАНСЛИРОВАННОЙ В РЕЖИМЕ U С ЛЮБЫМ УРОВНЕМ ОПТИМИЗАЦИИ ИЛИ В РЕЖИМЕ ОТЛАДКИ. ОНА ТАКЖЕ ПРИГОДНА И ДЛЯ ПРОГРАММ ОВЕРЛЕЙНОЙ СТРУКТУРЫ, НО НЕ СЕГМЕНТИРОВАННОЙ.

ЕСЛИ ПРОГРАММА ТРАНСЛИРУЕТСЯ И ТУТ ЖЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ, ТО MANTRAP МОЖЕТ ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ (КОТРАЯ БЕЗ MANTRAP ПОЯВЛЯЕТСЯ В ВОСЬМЕРИЧНОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ) В ТЕРМИНАХ ПРОГРАММЫ.

ТАКИМ ОБРАЗОМ ИМЕНА И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕМЕННЫХ ПОДПРОГРАММЫ, ГДЕ БЫЛА ОБНАРУЖЕНА ОШИБКА, ВЫВОДЯТСЯ НА ПЕЧАТЬ; ЗАТЕМ ВСЕ ЭТО ПОВТОРЯЕТСЯ ДЛЯ ВЫЗЫВАЮЩЕЙ ПОДПРОГРАММЫ И Т.Д. ПОКА НЕ БУДЕТ ПРОСЛЕЖЕНА ВСЯ ЦЕПОЧКА ВЫЗОВОВ ПОДПРОГРАММ, КОНЧАЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММОЙ.

3.2 ВЫДАЧА НА ПЕЧАТЬ ОТ ПРОГРАММЫ MANTRAP

ОБЫЧНАЯ ВЫДАЧА НА ПЕЧАТЬ ПРОГРАММОЙ MANTRAP СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ (ИЛИ ЕЕ ЧАСТИ):

- А) КОММЕНТАРИИ (ПО ВОЗМОЖНОСТИ), ТАКИЕ КАК О ПРОИЗВОДИМЫМ ВЫВОДЕ ЭЛЕМЕНТОВ МАССИВОВ, О НЕФАТАЛЬНЫХ ОШИБКАХ ЗАГРУЗЧИКА.
- Б) ТИП ОШИБКИ.
- В) ГДЕ ПРОИЗОШЛА ОШИБКА (В ТЕРМИНАХ МЕТОК ОПЕРАТОРОВ И НУМЕРАЦИИ СТРОК ТЕКСТА ПРОГРАММЫ ПРИ ВОЗМОЖНОСТИ).
- Г) СОСТОЯНИЕ КАЖДОГО ФАЙЛА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРОГРАММОЙ ВО ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ОШИБКИ.
- Д) КАКИЕ ОВЕРЛЕИ БЫЛИ ЗАГРУЖЕНЫ.
- Е) СНАБЖЕННАЯ ПРИМЕЧАНИЯМИ ИНФОРМАЦИЯ О СОДЕРЖИМОМ РЕГИСТРОВ. ДЕЛАЕТСЯ ПОПЫТКА СОСТАВИТЬ КАЖДЫЙ АДРЕСНЫЙ РЕГИСТР С ПЕРЕМЕННОЙ ИЛИ ИМЕНЕМ МАССИВА ИЗ ПОДПРОГРАММЫ, ГДЕ ПРОИЗОШЛА ОШИБКА.
- Ж) ПРОСЛЕЖИВАНИЕ В ОБРАТНОМ ПОРЯДКЕ ВСЕЙ ЦЕПОЧКИ ВЫЗОВОВ ПОДПРОГРАММ ИЗ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ, ПЕЧАТЬ ЗНАЧЕНИЙ ПЕРЕМЕННЫХ ДЛЯ КАЖДОЙ ПОДПРОГРАММЫ И САМОЙ ПРОГРАММЫ.

3.3 ВЫДАЧА ЗНАЧЕНИЙ ПЕРЕМЕННЫХ НА ПЕЧАТЬ

ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕМЕННЫХ ВЫВОДИТСЯ НА ПЕЧАТЬ В АЛФАВИТНОМ ПОРЯДКЕ ПО ИМЕНАМ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО В ТАКОМ ЖЕ ВИДЕ, КАК ПРИ ВЫДАЧЕ ТАБЛИЦЫ ССЫЛОК В РЕЖИМЕ R=2 ПРИ ВЫЗОВЕ ТРАНСЛЯТОРА FTN (СМ. ПРИМЕР, ГЛАВА 7).

В СТОЛБЦЕ, ОЗАГЛАВЛЕННОМ "RELOCATION", ВЫДАЕТСЯ ПРОБЕЛ ДЛЯ ЛОКАЛЬНЫХ ПЕРЕМЕННЫХ, ИМЯ БЛОКА ДЛЯ ПЕРЕМЕННОЙ ИЗ СОММОН БЛОКА, "F.P. NN" ДЛЯ ПЕРЕМЕННОЙ, ЯВЛЯЮЩЕЙСЯ ФОРМАЛЬНЫМ ПАРАМЕТРОМ, ГДЕ NN - ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ПАРАМЕТРА. ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕМЕННЫХ ИЗ ОБЩЕГО БЛОКА ПЕЧАТАЕТСЯ ТОЛЬКО ОДИН РАЗ (ДЛЯ ТОЙ ПОДПРОГРАММЫ, ГДЕ ОНИ В ПЕРВЫЙ РАЗ ВСТРЕТИЛИСЬ). ДЛЯ ПЕРЕМЕННЫХ ЦЕЛОГО ТИПА КРОМЕ ЧИСЛОВОГО ЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕМЕННОЙ ВЫДАЕТСЯ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КАК МАСКИ (ВОСЬМЕРИЧНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ) И В СИМВОЛЬНОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ (В H,L ИЛИ R ФОРМАТЕ). В СИМВОЛЬНОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ НУЛИ ВНУТРИ СЛОВА ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ПРОБЕЛЫ, НО СЛОВО, ОКОНЧИВАЮЩЕЕСЯ НУЛЯМИ, ПРИ ПЕЧАТИ БУДЕТ ИМЕТЬ ДВОЕТОЧИЕ В КАЧЕСТВЕ ПЕРВОГО СИМВОЛА.

СТОЛБЕЦ С ЗАГОЛОВКОМ "COMMENTS" ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПЕЧАТИ КОММЕНТАРИЙ. НАПРИМЕР, ПЕРЕМЕННЫЕ, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ КАК ФАКТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ К ПОДПРОГРАММЕ, БУДУТ ОТПЕЧАТАНЫ КАК "ARG. NN" (В СТОЛБЦЕ COMMENTS). ЕСЛИ ОДНА И ТА ЖЕ ПЕРЕМЕННАЯ ВСТРЕЧАЕТСЯ В СПИСКЕ ФАКТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НЕСКОЛЬКО РАЗ, ТО ВЫДАЕТСЯ "ARG. NN*", ГДЕ NN УКАЗЫВАЕТ ПОСЛЕДНИЙ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПОСЛЕДНЕМУ УПОМИНАНИЮ ЭТОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. КОНСТАНТЫ, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ВЫЗЫВАЕМОЙ ПОДПРОГРАММЕ В КАЧЕСТВЕ ФАКТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ, БУДУТ ОТПЕЧАТАНЫ В КОНЦЕ СПИСКА ПЕРЕМЕННЫХ И ВМЕСТО ИМЕНИ БУДУТ НАПЕЧАТАНО "CONSTANT".

"НЕОТСЛЕЖИВАЕМЫЕ" FUNCTION ИЛИ SUBROUTINE, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ ФАКТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ, БУДУТ ОТПЕЧАТАНЫ ТАК, КАК УКАЗАНО В ПУНКТЕ Г.

ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОЛНАЯ ПРОВЕРКА СПИСКА АРГУМЕНТОВ ПОДПРОГРАММ ИЛИ ФУНКЦИЙ И ВЫДАЕТСЯ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ, ЕСЛИ

- А) ПОДПРОГРАММА ВЫЗВАНА С НЕВЕРНЫМ ЧИСЛОМ ПАРАМЕТРОВ,
- Б) СУЩЕСТВУЕТ РАСХОЖДЕНИЕ В ТИПЕ МЕЖДУ ФАКТИЧЕСКИМ И ФОРМАЛЬНЫМ ПАРАМЕТРАМИ,
- В) ФАКТИЧЕСКИЙ ПАРАМЕТР БЫЛ КОНСТАНТОЙ, А ВЫЗВАННАЯ ПОДПРОГРАММА РАССМАТРИВАЕТ ЕГО КАК МАССИВ ИЛИ ПЕРЕОПРЕДЕЛЯЕТ ВЕЛИЧИНУ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ФОРМАЛЬНОГО ПАРАМЕТРА,
- Г) ОПРЕДЕЛЕНА ПРОТИВОРЕЧИЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПАРАМЕТРОВ, ОПИСАННЫХ КАК EXTERNAL.
ЗАМЕЬТЕ, ЧТО ВЫВОДЫ, СДЕЛАННЫЕ ДЛЯ ПАРАМЕТРОВ EXTERNAL, МОГУТ БЫТЬ НЕТОЧНЫ, ПОСКОЛЬКУ НЕСКОЛЬКО ПОДПРОГРАММ ИЗ БИБЛИОТЕКИ МОГУТ НАХОДИТЬСЯ ВНУТРИ ОДНОЙ ПОДПРОГРАММЫ И MANTRAP НЕ СМОЖЕТ РАЗЛИЧИТЬ ИХ. НАПРИМЕР, SIN И COS НАХОДЯТСЯ ВНУТРИ ПОДПРОГРАММЫ SINCOS=.

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ, НАЧИНАЮЩЕЕСЯ С ***, ПОСЫЛАЕТСЯ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ВЕЩЕСТВЕННАЯ ПЕРЕМЕННАЯ ИМЕЕТ НЕНОРМАЛИЗОВАННОЕ (Т.Е. ЦЕЛОЕ) ЗНАЧЕНИЕ. ПЕРЕМЕННЫЕ, КОТОРЫМ НЕ БЫЛО СДЕЛАНО ПРИСВОЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ, НА ПЕЧАТИ ВМЕСТО ВЕЛИЧИНЫ ИМЕЮТ УКАЗАТЕЛЬ "NOT INITIALIZED". ОДНАКО ЭТА ИНФОРМАЦИЯ МОЖЕТ ИНОГДА ВВЕСТИ В ЗАБЛУЖДЕНИЕ (СМ. ПАРАГРАФ 6.9).

БОЛЬШИНСТВО ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЕМОНСТРИРУЕТСЯ В ПРИМЕРЕ ГЛАВЫ 7.

3.4 ВЫДАЧА НА ПЕЧАТЬ ЭЛЕМЕНТОВ МАССИВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОДПРОГРАММЫ DARRAY

СТАНДАРТНАЯ ПЕЧАТЬ ПРОГРАММЫ MANTRAP СОСТОИТ ИЗ ИМЕН, ТИПОВ И РАЗМЕРНОСТЕЙ МАССИВОВ ТОЛЬКО, А ИМЕННО,

```
FRED      COMPLEX ARRAY (25,6)
```

ВОЗМОЖНО ПРИ ЖЕЛАНИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ВЫДАТЬ НА ПЕЧАТЬ ЗНАЧЕНИЯ ВСЕХ ЭЛЕМЕНТОВ МАССИВОВ. ЭТО ДЕЛАЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ОБРАЩЕНИЯ К ПОДПРОГРАММЕ DARRAY В НАЧАЛЕ ПРОГРАММЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

ОБЫЧНО, ОБРАЩЕНИЕ К DARRAY ДОЛЖНО БЫТЬ ОДНО (ПЕРЕД ПЕРВЫМ ВЫПОЛНЯЕМЫМ ОПЕРАТОРОМ ПРОГРАММЫ), НО К ЭТОЙ ПОДПРОГРАММЕ МОЖНО ОБРАТИТЬСЯ И НЕСКОЛЬКО РАЗ В ЛЮБОМ МЕСТЕ ПРОГРАММЫ, ЕСЛИ ПОТРЕБУЕТСЯ. ПОСЛЕДУЮЩИЕ ОБРАЩЕНИЯ ОТМЕНЯЮТ ПРЕДЫДУЩИЕ.

ОБРАЩЕНИЕ К DARRAY МОЖЕТ БЫТЬ ОДНОГО ИЗ ВИДОВ

```
CALL DARRAY(I)
CALL DARRAY(I,J)
CALL DARRAY(I,J,K)
```

ГДЕ АРГУМЕНТЫ - ПЕРЕМЕННЫЕ ЦЕЛОГО ТИПА:

I, J И K МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ИНДЕКСОВ I, J, K ЭЛЕМЕНТОВ МАССИВОВ, ВЫДАВАЕМЫХ НА ПЕЧАТЬ. ЕСЛИ K НЕ ЗАДАНО, ТО ТРЕХМЕРНЫЕ МАССИВЫ НА ПЕЧАТЬ НЕ ВЫВОДЯТСЯ. ЕСЛИ ЗАДАНО ТОЛЬКО I, ТО ЛИШЬ ОДНОМЕРНЫЕ МАССИВЫ (ВЕКТОРА) БУДУТ ВЫДАНЫ НА ПЕЧАТЬ.

ТАК ЕСЛИ МАССИВ БЫЛ ОПИСАН

```
DIMENSION A(10,14),
```

ТО ПРИ ВЫЗОВЕ DARRAY В ВИДЕ

```
CALL DARRAY (5,15,1)
```

ОН БУДЕТ ОТПЕЧАТАН, КАК ЕСЛИ БЫ БЫЛИ ВЫПОЛНЕННЫ СЛЕДУЮЩИЕ ОПЕРАТОРЫ ПЕЧАТИ

```
WRITE(N,100)((A(I,J),I=1,5),J=1,14)
100  FORMAT(1X,5G19.12)
```

В ДАННОМ СЛУЧАЕ ТРЕТИЙ ПАРАМЕТР В ВЫЗОВЕ DARRAY РОЛИ НЕ ИГРАЕТ ПРИ ПЕЧАТИ МАССИВА A (ОН БУДЕТ ИСПОЛЬЗОВАН ПРИ ПЕЧАТИ ТРЕХМЕРНЫХ МАССИВОВ).

ЭЛЕМЕНТЫ МАССИВА ВЫВОДЯТСЯ НА ПЕЧАТЬ В ПОРЯДКЕ, ПРИ КОТОРОМ ПЕРВЫЙ ИНДЕКС МЕНЯЕТСЯ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ, ПЕЧАТАЕТСЯ ПО 5 ВЕЛИЧИН В СТРОКЕ ДЛЯ МАССИВОВ ТИПА REAL, INTEGER И LOGICAL, И ПО ДВЕ ВЕЛИЧИНЫ В СТРОКЕ ДЛЯ МАССИВОВ ТИПА DOUBLE PRECISION И COMPLEX.

ЕСЛИ ВСЕ ВЫВОДИМЫЕ НА ПЕЧАТЬ ЭЛЕМЕНТЫ МАССИВА ИМЕЮТ ОДИНАКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ТО MANTRAP ОТПЕЧАТАЕТ СООБЩЕНИЕ

ALL REQUESTED ELEMENTS OF THIS ARRAY WERE ЗНАЧЕНИЕ

ЕСЛИ НЕСКОЛЬКО ЭЛЕМЕНТОВ МАССИВА (ПОДРЯД ИДУЩИХ НА ПЕЧАТЬ) ИМЕЛИ ОДИНАКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ТО MANTRAP ОТПЕЧАТАЕТ СООБЩЕНИЕ

ALL THESE ELEMENTS WERE ЗНАЧЕНИЕ

3.5 ПРЕДЕЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО СТРОК ВЫДАЧИ НА ПЕЧАТЬ В MANTRAP

ДЛЯ ВЫДАЧИ НА ПЕЧАТЬ В MANTRAP УСТАНОВЛЕН ПРЕДЕЛ В 2000 СТРОК.

3.6 СООБЩЕНИЯ, ПОСЫЛАЕМЫЕ В ПРОТОКОЛ

ЕСЛИ ВО ВРЕМЯ СЧЕТА ВСТРЕЧАЕТСЯ ОШИБКА, ТО УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕДАЕТСЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДПРОГРАММЕ ИЗ БИБЛИОТЕКИ И ЗАГРУЖАЕТСЯ MANTRAP. MANTRAP СРАЗУ ЖЕ ПОСЫЛАЕТ В ПРОТОКОЛ СООБЩЕНИЕ:

LEICESTER - FTN TRACE PACKAGE

В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПОДПРОГРАММЫ БИБЛИОТЕКИ, ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ОШИБКИ, БЫЛИ ИСПОРЧЕНЫ САМОЙ ПРОГРАММОЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, ТО ПОЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЕ СООБЩЕНИЕ В ПРОТОКОЛЕ

REPRIEVE IMPOSSIBLE - BAD CHECKSUM

К СОЖАЛЕНИЮ, ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА НЕ РАЗРЕШАЕТ КОНТРОЛИРОВАТЬ СОДЕРЖИМОЕ ВСЕХ ПОДПРОГРАММ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ОБРАБОТКЕ ОШИБКИ. ВЕСЬМА ВЕРОЯТНО, ЧТО ГОЛЬЗОВАТЕЛЬ, ОЖИДАЯ ПОМОЩИ ОТ MANTRAP, ПОЛУЧИТ СООБЩЕНИЕ

PROGRAM STOP AT NNNNNN.

В ОБОИХ СЛУЧАЯХ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДРУГИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОТЫСКАНИЯ ОШИБКИ. (НАПРИМЕР, FTN DEBUG ОПЕРАТОРЫ СЛЕДОВАЛО БЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ПРОВЕРКИ, ЧТО ВСЕ ТРЕБУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ИНДЕКСОВ НАХОДЯТСЯ В ЗАКАЗАННЫХ ПРЕДЕЛАХ)

ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ MANTRAP МОЖЕТ ВСЕ-ТАКИ СЛУЧИТЬСЯ, ЧТО ВСТРЕТИТСЯ ОШИБКА В САМОЙ ПРОГРАММЕ MANTRAP. ЭТО ПРИВЕДЕТ К АВАРИЙНОЙ ВЫДАЧЕ ИЗ MANTRAP И ПОСЫЛКЕ В ПРОТОКОЛ СООБЩЕНИЯ, С КОТОРЫМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ СОВЕТУЕТСЯ ОБРАТИТЬСЯ К СИСТЕМНЫМ ПРОГРАММИСТАМ, ЧТОБЫ ОШИБКА БЫЛА БЫСТРО ИССЛЕДОВАНА:

MANTRAP INTERNAL ERROR

PLEASE TAKE OR SEND OUTPUT TO ADVISORY

3.7 ВЫЗОВ MANTRAP И LTRLOAD ИЗ ПРОГРАММЫ

ПО ЖЕЛАНИЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ МОЖЕТ САМ ВЫЗВАТЬ MANTRAP ИЗ СВОЕЙ ПРОГРАММЫ. НАПРИМЕР, ОН МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ MANTRAP, ЕСЛИ ЕГО ПРОГРАММА САМА ОБНАРУЖИЛА ОШИБКУ. ЭТА ВОЗМОЖНОСТЬ РЕАЛИЗУЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ОБРАЩЕНИЯ К ПОДПРОГРАММЕ MANTRAP

CALL MANTRAP

ЭТО ПРИВЕДЕТ К ВЫДАЧЕ НА ПЕЧАТЬ ИНФОРМАЦИИ О ВСЕХ ПЕРЕМЕННЫХ И К ПРОСЛЕЖИВАНИЮ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ ВСЕЙ ЦЕПОЧКИ ВЫЗОВОВ ПОДПРОГРАММ ИЗ ГЛАВНОЙ ПРОГРАММЫ ТАК, КАК ЕСЛИ БЫ БЫЛА ОБНАРУЖЕНА ОШИБКА И СЧЕТ ЗАДАЧИ ЗАТЕМ БЫЛ БЫ ПРЕКРАЩЕН.

ПОСЛЕ РАБОТЫ MANTRAP НЕВОЗМОЖЕН ВЫХОД СНОВА В ПРОГРАММУ, Т.К. ПРОГРАММА MANTRAP НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПОВТОРНО ВЫЗВАНА.

ДЛЯ ВЫДАЧИ НА ПЕЧАТЬ ИНФОРМАЦИИ О ПЕРЕМЕННЫХ КАКОЙ-НИБУДЬ ПОДПРОГРАММЫ ИЛИ ПРОГРАММЫ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОДПРОГРАММУ LTRLOAD. ОБРАЩЕНИЕ К НЕЙ ПРИ ПОМОЩИ

CALL LTRLOAD

ПОСЛЕ ПЕЧАТИ ИНФОРМАЦИИ СЧЕТ БУДЕТ ПРОДОЛЖЕН. В ОТЛИЧИЕ ОТ MANTRAP LTRLOAD ПЕЧАТАЕТ ИНФОРМАЦИЮ ТОЛЬКО ТОЙ ПОДПРОГРАММЫ, В КОТОРОЙ ОНА БЫЛА ВЫЗВАНА. ДОПУСКАЕТСЯ НЕ БОЛЕЕ 10 ОБРАЩЕНИЙ К LTRLOAD.

3.8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MANTRAP С ТЕРМИНАЛА

ВЫДАЧА MANTRAP В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НЕ ПРИСПОСОБЛЕНА К ПРОСМОТРУ НА ТЕРМИНАЛЕ, Т.К. ОНА ПРЕДСТАВЛЕНА СТРОКАМИ СО 136 СИМВОЛАМИ, А ОНИ НЕ ОЧЕНЬ ХОРОШО ВЫГЛЯДЯТ, ЕСЛИ ПЕРЕДАЮТСЯ СТРОКАМИ ПО 80 СИМВОЛОВ. КОГДА MANTRAP ВЫЗЫВАЕТСЯ В ИНТЕРАКТИВНОЙ ЗАДАЧЕ, ТО ВМЕСТО ПОСЫЛКИ ВЫДАЧИ В ФАЙЛ OUTPUT ТЕРМИНАЛА, ОНА ПОСЫЛАЕТСЯ НА ЛОКАЛЬНЫЙ ФАЙЛ С ИМЕНЕМ MANTRAP. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ МОЖЕТ ПОСЛАТЬ ЭТОТ ФАЙЛ НА ПЕЧАТАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ИЛИ ПРОСМОТРЕТЬ НА ТЕРМИНАЛЕ.

ПРИМЕЧАНИЕ: В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ MANTRAP НЕ ПРИСПОСОБЛЕН ДЛЯ РАБОТЫ С РЕЖИМОМ TS ТРАНСЛЯТОРА FTN.

4. ИЗМЕНЕНИЯ В ТРАНСЛЯТОРЕ FTN

4.1 ЗАРЕЗЕРВИРОВАННЫЕ ИМЕНА ЛОКАЛЬНЫХ ФАЙЛОВ

ДЛЯ АНАЛИЗА ОШИБКИ MANTRAP ИСПОЛЬЗУЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ФАЙЛЫ:

ZZZZSYM - ФАЙЛ ИДЕНТИФИКАТОРОВ, ПОЛУЧАЕМЫЙ ТРАНСЛЯТОРОМ FTN ВО ВРЕМЯ ТРАНСЛЯЦИИ

ZZZZMP - ФАЙЛ ЗАГРУЗКИ, ПОЛУЧАЕМЫЙ ЗАГРУЗЧИКОМ

ZZZZDMP - ФАЙЛ СБРОСА ПОЛЯ ЗАДАЧИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ZZZZZPP - ФАЙЛ, СОДЕРЖАЩИЙ ОВЕРЛЕЙ MANTRAP

MANTRAN - ВЕРСИЯ ЧАСТИ БИБЛИОТЕКИ FORTRAN

ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТИХ ИМЕН ДЛЯ ПОСМОТРЕНИЯ СВОИХ СОБСТВЕННЫХ ФАЙЛОВ.

4.2 ИЗМЕНЕНИЯ В ТРАНСЛЯТОРЕ

ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ MANTRAP ТРАНСЛЯТОР FTN БЫЛ ИЗМЕНЕН И ДОБАВЛЕН НОВЫЙ ПАРАМЕТР U

1) ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФАЙЛА ИМЕН ZZZZSYM,

2) ДЛЯ ЗАПИСИ ЧАСТИЧНОЙ ТАБЛИЦЫ ЗАГРУЗКИ (MAP=BS) НА ФАЙЛ ZZZZMP В МОМЕНТ ЗАГРУЗКИ (СМ. ПАРАГРАФ 4.3),

3) ДЛЯ ПРИСВОЕНИЯ ВСЕМ ПЕРЕМЕННЫМ, КОТОРЫМ В ПРОГРАММЕ НЕ ПРИСВОЕНЫ ЗНАЧЕНИЯ, СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ВО ВРЕМЯ ЗАГРУЗКИ,

4) ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ВЕРСИЙ НЕКОТОРЫХ ПОДПРОГРАММ ИЗ БИБЛИОТЕКИ ФОРТРАНА.

4.3 ТАБЛИЦА ЗАГРУЗКИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРИКАЗОВ LDSET "MAP" И "PRESET" НЕСОВМЕСТИМО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MANTRAP. ДАЖЕ ЕСЛИ ОНИ ЗАДАНЫ, ОНИ БУДУТ ПРОСИГНОРИРОВАНЫ. ТАБЛИЦА ЗАГРУЗКИ СУЩЕСТВУЕТ НА ФАЙЛЕ ZZZZMP.

ЭТОТ ФАЙЛ МОЖНО ВЕРНУТЬ В НАЧАЛО И ВЫДАТЬ, ЕСЛИ ПОТРЕБУЕТСЯ ТАБЛИЦА ЗАГРУЗКИ. ПОСКОЛЬКУ MANTRAP ИНТЕРПРЕТИРУЕТ ВСЕ НЕ ФАТАЛЬНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ЗАГРУЗКЕ И ПЕЧАТАЕТ ТРЕБУЕМУЮ ДЛИНУ ПОСЛЯ ДЛЯ ЗАГРУЗКИ И СЧЕТА, ТО ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ, ЧТО ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ТАБЛИЦА ЗАГРУЗКИ БУДЕТ НУЖНА РЕДКО.

ПРИМЕРЫ:

FTN(U)

LGO.

REWIND,ZZZZMP.

COPYCF,ZZZZMP.

FTN(U)

LGO.

EXIT.

COPYCF,ZZZZMP.

ЕСЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПОНАДОБИТСЯ ПОЛНАЯ ТАБЛИЦА ЗАГРУЗКИ, ТО СЛЕДУЕТ ВЫЗВАТЬ ТРАНСЛЯТОР FTN БЕЗ ПАРАМЕТРА U, ЧТОБЫ МОГ БЫТЬ РЕЖИМ "MAP=BSEX"

ПРИМЕР

```
FTN.  
LDSET,MAP=BSEX,LIB=MANTRAN.  
LOAD,IGO.  
NOGO.
```

ПРИМЕЧАНИЕ: А) ЕСЛИ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ РЕЖИМ U, ТО MANTRAN НЕ БУДЕТ ВЫЗВАН И, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, НЕ ВЫДАСТ ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОШИБКЕ.

В) "LIB=MANTRAN" НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО УКАЗЫВАТЬ, НО ЕСЛИ ЭТО НЕ СДЕЛАТЬ, ТО ТАБЛИЦА ЗАГРУЗКИ БУДЕТ ОТЛИЧАТЬСЯ ОТ ТАБЛИЦЫ, ПОЛУЧАЕМОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MANTRAN, ТАК КАК ИЗМЕНЕНЫ НЕКОТОРЫЕ БИБЛИОТЕЧНЫЕ ПОДПРОГРАММЫ.

4.4 ЗАБЫЛКА НАЧАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ВСЕМ ПЕРЕМЕННЫМ

ВСЕМ СЛОВАМ ИЗ ПОЛЯ ЗАДАЧИ С НЕОПРЕДЕЛЕННЫМИ В ПРОГРАММЕ ЗНАЧЕНИЯМИ ПРИСВАИВАЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ-ВЕЛИЧИНЫ

```
60000000000200400000B+(АДРЕС СЛОВА).
```

ЭТО ЗНАЧЕНИЕ ОБЛАДАЕТ СЛЕДУЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ:

- 1) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОЙ ПЕРЕМЕННОЙ В ЛЮБЫХ ДЕЙСТВИЯХ С ВЕЩЕСТВЕННЫМИ ЧИСЛАМИ ПРИВЕДЕТ К ОШИБКЕ, ПОСКОЛЬКУ ПЕРЕМЕННАЯ ИМЕЕТ ВЕЛИЧИНУ "ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ."
- 2) ПОСКОЛЬКУ ПРИСВАИВАЕМЫЕ ПЕРЕМЕННЫМ АДРЕСА РАЗЛИЧНЫ, ТО MANTRAN МОЖЕТ РАСПОЗНАТЬ ЭТИ ПЕРЕМЕННЫЕ КАК ИМЕЮЩИЕ НЕПРИСВОЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ-"NOT INITIALIZED". ДОПОЛНИТЕЛЬНО, ПЕРЕМЕННЫЕ, КОТОРЫМ В ПРОГРАММЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НЕ БЫЛИ ПРИСВОЕНЫ ЗНАЧЕНИЯ, РАСПОЗНАЮТСЯ И ПРИ ПЕЧАТИ ИХ ЗНАЧЕНИЙ ВЫДАЕТСЯ "**NOT INITIALIZED**". ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ СЛЕДУЕТ ИСПРАВИТЬ ЭТУ ОШИБКУ, КОТОРАЯ ПРОДЕМОНСТРИРОВАНА В ПРИМЕРЕ (ГЛАВА 7)
- 3) В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПРОГРАММА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПОПЫТАЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ КАК КОМАНДУ СОДЕРЖИМОЕ ТАКОГО СЛОВА, ТО БУДЕТ ЗАФИКСИРОВАНА ОШИБКА, О КОТОРОЙ MANTRAN СООБЩИТ
... YOUR PROGRAM ATTEMPTED TO EXECUTE A
LOCATION WHICH WAS AN INITIALIZED DATA AREA

4.5 ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖИМОГО ПАМЯТИ

КОГДА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ MANTRAN ЗАКАНЧИВАЕТСЯ, ТО СОДЕРЖИМОЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПАМЯТИ ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ, Т.Е. СТАНОВИТСЯ ТАКИМ, КАКИМ ОНО БЫЛО В МОМЕНТ ОБНАРУЖЕНИЯ ОШИБКИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПЕРВОГО И ВТОРОГО СЛОВА ПОЛЯ. ЗНАЧЕНИЯ РЕГИСТРОВ НЕ ВОССТАНАВЛИВАЮТСЯ.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

5.1 МНОГОКРАТНОЕ ТРАНСЛИРОВАНИЕ

ПРИМЕР: FTN,I=FRED,U.
FTN,I=BERT,U.
LGO.

5.2 МНОГОКРАТНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ С ФАЙЛА

ПРИМЕР: FTN,B=RED,U.
RED.
RED.

5.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОВЕРЛЕЕВ

ПРИМЕР: FTN,U.
LOAD,LGO.
NOGO,ABSOL.
ABSCL.

НЕТ ОСОБОЙ ПРИЧИНЫ НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ MANTRAP ДЛЯ УЖЕ ТРАНСЛИРОВАННОЙ РАНЕЕ ПРОГРАММЫ. ФАЙЛЫ ИМЕН И ТАБЛИЦЫ ЗАГРУЗКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ СОХРАНЕНЫ ПРИ ЭТОЙ ТРАНСЛЯЦИИ

ПРИМЕР: А) СОЗДАНИЕ

```
REQUEST,LGO,*PF,...  
REQUEST,ZZZZSYM,*PF,...  
REQUEST,ZZZZMP,*PF,...  
FTN,OPT=2,U.  
CATALOG,LGO,...  
CATALOG,ZZZZSYM,...  
CATALOG,ZZZZMP,...
```

Б) СЧЕТ

```
ATTACH,LGO,...  
ATTACH,ZZZZSYM,...  
ATTACH,ZZZZMP,...  
LGO.
```

5.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИБЛИОТЕК

ПРИМЕР: FTN(U)
ATTACH,MYLIB,...
LOSET,LIB=MYLIB.
LGO.

ЕСЛИ ОШИБКА ПРОИЗОШЛА В КАКОЙ-ЛИБО ПОДПРОГРАММЕ ИЗ БИБЛИОТЕКИ MYLIB, ТО ПРИ ОБРАБОТКЕ НЕЛЬЗЯ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИНФОРМАЦИЕЙ О ЕЕ ИМЕНАХ ПЕРЕМЕННЫХ : ТАКОЙ ИНФОРМАЦИИ НЕ ОСТАЛОСЬ, ТАК КАК MYLIB БЫЛА СОЗДАНА ДРУГОЙ ЗАДАЧЕЙ. ЕСЛИ БЫ ФАЙЛ ZZZZSYM БЫЛ СОХРАНЕН, КОГДА СОЗДАВАЛАСЬ БИБЛИОТЕКА MYLIB, ТАКОЙ БЫ ПРОБЛЕМЫ НЕ ВОЗНИКЛО.

ПРИМЕР: А) СОЗДАНИЕ

```
REQUEST,MYLIB,*PF,...  
REQUEST,ZZZSYM,*PF...  
FTN(U)  
EDITLIB.  
CATALOG,MYLIB...  
CATALOG,ZZZSYM,MYSYM,...
```

Б) СЧЕТ

```
ATTACH,MYLIB,...  
ATTACH,MYSYM,MYSYM,...  
FTN,U.  
COPY,MYSYM,ZZZSYM.  
LDSET,LIB=MYLIB.  
LGO.
```

5.5 НЕЗАВИСИМЫЕ ТРАНСЛЯЦИИ И СЧЕТ

ПРИМЕР:

```
FTN,B=A,U.  
A.  
RETURN(ZZZMP,ZZZSYM)  
FTN,B=B,U.  
B.
```

ФАЙЛ ZZZMP ОБЯЗАТЕЛЬНО НАДО ВОЗВРАТИТЬ В ЕГО НАЧАЛО. ЖЕЛАТЕЛЬНО И ФАЙЛ ZZZSYM ТАКЖЕ ВОЗВРАТИТЬ В НАЧАЛО, ИНАЧЕ ЕСЛИ В ФАЙЛЕ "А" И В ФАЙЛЕ "В" ЕСТЬ ПОДПРОГРАММЫ С ОДИНАКОВЫМИ ИМЕНАМИ, ТО MANTRAP БУДЕТ НЕПРАВИЛЬНО АНАЛИЗИРОВАТЬ ОШИБКУ В "В".

6. НЕОБХОДИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВЫЗОВА ТРАНСЛЯТОРА FTN

6.1 РЕЖИМЫ ТРАНСЛЯЦИИ

В ЭТОЙ ГЛАВЕ ДАЕТСЯ КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХ ПАРАМЕТРОВ НА УПРАВЛЯЮЩЕЙ КАРТЕ FTN, КОТОРЫЕ МОГУТ ОКАЗАТЬСЯ ПОЛЕЗНЫМИ ДЛЯ ОТЛАДКИ ПРОГРАММЫ С ПОМОЩЬЮ MANTRAP.

ТАКИМИ ПАРАМЕТРАМИ ЯВЛЯЮТСЯ R,U,EL,A,C,D,T И OPT. ОНИ ВЛИЯЮТ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ.

(А) ВО ВРЕМЯ ТРАНСЛЯЦИИ

- R РАСШИРЕНИЕ ТАБЛИЦЫ ССЫЛОК
- U СОЗДАНИЕ ФАЙЛА ИМЕН ДЛЯ MANTRAP.
- EL ANSI-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ : ЗАКАЗ ОТМЕТИТЬ ОПЕРАТОРЫ НЕ ANSI ФОРТРАНА.
- A ПЕРЕХОД К КАРТЕ EXIT, ЕСЛИ БЫЛИ ОБНАРУЖЕНЫ ОШИБКИ В ТЕКСТЕ
- C ВЫБОР АССЕМБЛЕРА COMPASS

(Б) ВО ВРЕМЯ СЧЕТА

- D РЕЖИМ ОТЛАДКИ- ИНТЕРПРЕТАЦИЯ КАРТ, НАЧИНАЮЩИХСЯ С S*
- T ПРОВЕРКА АРГУМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ
- OPT УРОВЕНЬ ОПТИМИЗАЦИИ

6.2 R - ТАБЛИЦА ССЫЛОК (СТАНДАРТНО : R=1)

РЕЖИМ R ОПРЕДЕЛЯЕТ КОЛИЧЕСТВО ИНФОРМАЦИИ В ТАБЛИЦЕ ССЫЛОК, КОТОРАЯ БУДЕТ НАПЕЧАТАНА ПОСЛЕ ТЕКСТА КАЖДОЙ ПОДПРОГРАММЫ :

- R=0 НЕ ВЫДАВАТЬ ТАБЛИЦУ ССЫЛОК.
- R=1 КРАТКАЯ ТАБЛИЦА ССЫЛОК, АДРЕСА, СВОЙСТВА.
- R=2 ПОЛНАЯ ТАБЛИЦА ССЫЛОК (ВКЛЮЧАЮТСЯ ССЫЛКИ НА ПЕРЕМЕННЫЕ С УКАЗАНИЕМ НОМЕРА СТРОКИ ТЕКСТА И ИНФОРМАЦИЯ О ЦИКЛАХ)
- R=3 ПОЛНАЯ ТАБЛИЦА ССЫЛОК С ПОДРОБНОЙ ПЕЧАТЬЮ СОСТОЯНИЯ ОБЩИХ БЛОКОВ И ЭКВИВАЛЕНТНЫХ ПЕРЕМЕННЫХ.

ВЫБРАННЫЙ РЕЖИМ R НЕ ВЛИЯЕТ НА MANTRAP.

6.3 U - ВКЛЮЧЕНИЕ MANTRAP (СТАНДАРТНО : U=0)

НЕ ЗАДАН ОТКЛЮЧЕНИЕ MANTRAP

U ВКЛЮЧЕНИЕ MANTRAP-СМ. ПАРАГРАФ 4.2 С ПОДРОБНЫМ ОБЪЯСНЕНИЕМ.

6.4 EL - ПЕЧАТЬ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОШИБКАХ (СТАНДАРТНО : EL=I)

EL=I ПЕЧАТЬ ИНФОРМАЦИИ ОБ ИНФОРМАТИВНЫХ И ФАТАЛЬНЫХ ОШИБКАХ.

EL=F ПЕЧАТЬ ИНФОРМАЦИИ О ФАТАЛЬНЫХ ОШИБКАХ.

EL=A ПЕЧАТЬ ИНФОРМАЦИИ ОБ ИНФОРМАТИВНЫХ ОШИБКАХ И УКАЗАНИЙ, КАКИЕ ОПЕРАТОРЫ НАПИСАНЫ НЕ В СТАНДАРТЕ ANSI.

6.5 A - ПАРАМЕТР ВЫХОДА (СТАНДАРТНО : A)

ПАРАМЕТР A РЕГУЛИРУЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ КАРТ В СЛУЧАЕ ОШИБОК ПРИ ТРАНСЛЯЦИИ.

НЕ ЗАДАН ИЛИ A ПРЕКРАЩАЕТСЯ ТРАНСЛЯЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПОСЛЕДУЮЩИХ УПРАВЛЯЮЩИХ КАРТ И НАЧИНАЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ КАРТ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОСЛЕ КАРТЫ EXIT, ЕСЛИ ПРИ ТРАНСЛЯЦИИ БЫЛИ ФАТАЛЬНЫЕ ОШИБКИ. ЕСЛИ КАРТЫ EXIT НЕТ, ТО СЧЕТ ЗАДАЧИ ПРЕКРАЩАЕТСЯ.

A=0 ПРОДОЛЖИТЬ ВЫПОЛНЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ КАРТ, СЛЕДУЮЩИХ ЗА FTL, ЕСЛИ БЫЛИ ФАТАЛЬНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ТРАНСЛЯЦИИ.

6.6 C - ВЫБОР АССЕМБЛЕРА COMPASS

ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ РЕКОМЕНДУЕТСЯ НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭТОТ РЕЖИМ ПРИ РАБОТЕ С MANTRAP, НО ЕСЛИ ЭТОГО НЕ ИЗБЕЖАТЬ, ТО НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ УПРАВЛЯЮЩУЮ КАРТУ

LDSET(PRESET=NGINF,MAP=BS/ZZZMP,LIB=MANTRAN)

ПЕРЕД КАРТОЙ LGO.

6.7 D - РЕЖИМ ОТЛАДКИ (СТАНДАРТНО : D=0)

ЕСЛИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ РЕЖИМ ОТЛАДКИ, ОПИСАННЫЙ В ПАРАГРАФЕ I-13 РУКОВОДСТВА ПО ФОРТРАНУ, ТО ДЛЯ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ОПЕРАТОРОВ СЯ СЛЕДУЕТ ПРИ ВЫЗОВЕ ТРАНСЛЯТОРА УКАЗАТЬ ПАРАМЕТР D.

ЕСЛИ ВЫБИРАЕТСЯ РЕЖИМ ОТЛАДКИ, ТО АВТОМАТИЧЕСКИ ЗАДАЮТСЯ РЕЖИМЫ T И OPT=0 (ОБА ОПИСАНЫ НИЖЕ). ЕСЛИ БЫЛ УКАЗАН ДРУГОЙ УРОВЕНЬ ОПТИМИЗАЦИИ ВМЕСТЕ С ЗАКАЗОМ РЕЖИМА D, ТО ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ РЕЖИМА D БУДЕТ УСТАНОВЛЕН OPT=0 НЕЗАВИСИМО ОТ ЗАПРОШЕННОГО РЕЖИМА ОПТИМИЗАЦИИ.

НЕ ЗАДАН ОПЕРАТОРЫ, НАЧИНАЮЩИЕСЯ С СЯ, ИГНОРИРУЮТСЯ
D=0 (Т.Е. РАССМАТРИВАЮТСЯ КАК КОММЕНТАРИИ)

D ОПЕРАТОРЫ С СЯ ИНТЕРПРЕТИРУЮТСЯ. В ФАЙЛЕ
INPUT ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ ИНФОРМАЦИЯ К ОТЛАДКЕ.

D=ИМЯ ФАЙЛА ОПЕРАТОРЫ С СЯ ИНТЕРПРЕТИРУЮТСЯ, В УКАЗАННОМ
ФАЙЛЕ ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ ИНФОРМАЦИЯ К ОТЛАДКЕ.

6.8 T - ПРОВЕРКА АРГУМЕНТА (СТАНДАРТНО : T=0)

ЕСЛИ ПРИ РАБОТЕ MANTRAP БЫЛ УСТАНОВЛЕН РЕЖИМ T ПРИ ТРАНСЛЯЦИИ, ТО ПРИ ВЫЧИСЛЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ БУДЕТ ВЫПОЛНЕНА ПРОВЕРКА ЗАДАНЫХ АРГУМЕНТОВ НА ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ. ЭТО ПРИВЕДЕТ К НЕБОЛЬШОМУ УВЕЛИЧЕНИЮ И ДЛИНЫ ПРОГРАММЫ, И ВРЕМЕНИ СЧЕТА. ОДНАКО, БЕЗ ЭТОГО РЕЖИМА ВОЗМОЖНЫ СЛУЧАИ, ПРИ КОТОРЫХ ОШИБКИ, СВЯЗАННЫЕ С НЕПРАВИЛЬНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ, ПОЛУЧЕННЫМИ ОТ ВЫЧИСЛЕНИЙ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ, МОГУТ БЫТЬ НЕРАСПОЗНАНЫ; ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, НЕПОНЯТНЫЕ ОШИБКИ МОГУТ ПОЯВИТЬСЯ В МЕСТЕ ПРОГРАММЫ, НЕ СВЯЗАННОМ С ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ ОШИБКОЙ.

**ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИ ОТЛАДКЕ
ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАРАМЕТР T.**

6.9 OPT - УРОВЕНЬ ОПТИМИЗАЦИИ (СТАНДАРТНО : OPT=1)

ТРИ УРОВНЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДОСТУПНЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ ТРАНСЛЯТОРА FTN :

OPT=0 БЫСТРАЯ ТРАНСЛЯЦИЯ (ПОДРАЗУМЕВАЕТ МЕДЛЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ).

OPT=1 СТАНДАРТНЫЙ РЕЖИМ ТРАНСЛЯЦИИ И СЧЕТА.

OPT=2 БЫСТРЫЙ СЧЕТ (ПОДРАЗУМЕВАЕТ БОЛЬШОЕ ВРЕМЯ ТРАНСЛЯЦИИ)

OPT=0 АВТОМАТИЧЕСКИ ЗАДАЕТ T РЕЖИМ. ЕСЛИ ВЫБИРАЕТСЯ РЕЖИМ D, ТО OPT=0 ЗАДАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ.

ПРИ ТРАНСЛЯЦИИ С OPT=1 И OPT=2 ТРАНСЛЯТОР БУДЕТ РАССМАТРИВАТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАТОРОВ ФОРТРАНА КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ, ЕСЛИ ПОЗВОЛЯЕТ ЛОГИКА ПРОГРАММЫ. ИЗ-ЗА СТРУКТУРЫ АРИФМЕТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА ОПТИМИЗАЦИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ПРОГРАММЫ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТОМУ, ЧТО ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАТОРОВ БУДЕТ ПРОИЗВОДИТЬСЯ В ИНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, ЧЕМ ПРЕДСТАВЛЕННАЯ В ПРОГРАММЕ. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТОМУ, ЧТО MANTRAP ВЫДАСТ НЕПРАВИЛЬНУЮ ДИАГНОСТИКУ. РАССМОТРИМ СЛЕДУЮЩИЙ ПРИМЕР.

```
Q=0.0
A=B+Z*C
QX=3.0+FX
DIV=B/Q
DIV=DIV/C
```

ТРАНСЛЯТОР ВЫБЕРЕТ ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КОМАНД ОТЧАСТИ С УЧЕТОМ ИХ ВРЕМЕНИ ВЫПОЛНЕНИЯ. В ПРИВЕДЕННОМ ВЫШЕ ПРИМЕРЕ ДЕЛЕНИЕ БУДЕТ ВЫПОЛНЕНО ПРЕЖДЕ ПРИСВОЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ПЕРЕМЕННЫМ А И QX. ОШИБКА, ВОЗНИКАЮЩАЯ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ДЕЛЕНИЯ НА НОЛЬ, ПРЕКРАТИТ СЧЕТ ЗАДАЧИ И МАНТРАП СООБЩИТ, ЧТО ПЕРЕМЕННЫМ А И QX НЕ БЫЛИ ПРИСВОЕНЫ ЗНАЧЕНИЯ. ЕДИНСТВЕННЫЙ СПОСОБ ИЗБЕЖАТЬ ТАКОЙ СИТУАЦИИ - ТРАНСЛИРОВАТЬ С OPT=0.

ДРУГАЯ ТРУДНОСТЬ ПРОИЛЛЮСТРИРОВАНА НА СЛЕДУЮЩЕМ ПРИМЕРЕ. ПРИ OPT=1 ИЛИ OPT=2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАТОРОВ

```
F=SQRT(Z)
X=A*F
Y=B*F
```

БУДЕТ ОПТИМИЗИРОВАНА ТАК, ЧТО НЕ БУДЕТ ЗАСЫЛКИ ЗНАЧЕНИЯ В СЛОВО ПАМЯТИ, ЗАРЕЗЕРВИРОВАННОЕ ДЛЯ F (В ПРЕДПОЛОЖЕНИИ, ЧТО F БОЛЬШЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ). СЛЕДОВАТЕЛЬНО, В СЛУЧАЕ ОШИБКИ В ПРОГРАММЕ ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕМЕННОЙ F БУДЕТ ОТПЕЧАТАНА С ПРИЗНАКОМ, ЧТО ЕЙ НЕ ПРИСВОЕНО ЗНАЧЕНИЕ ("NOT INITIALIZED"), ХОТЯ ЗНАЧЕНИЕ F БЫЛО ИСПОЛЬЗОВАНО ПРАВИЛЬНО.

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ OPT=1 ИЛИ OPT=2 МАНТРАП ПЫТАЕТСЯ ПОМОЧЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ, РАСПЕЧАТЫВАЯ СОДЕРЖИМОЕ ВСЕХ РЕГИСТРОВ. ОСОБЕННО ПРЕДСТАВЛЯЮТ ИНТЕРЕС ИМЕНА ПЕРЕМЕННЫХ, АДРЕСА КОТОРЫХ НАХОДЯТСЯ НА А РЕГИСТРАХ (АДРЕСНЫХ РЕГИСТРАХ). ЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕМЕННЫХ, АДРЕСА КОТОРЫХ НАХОДЯТСЯ НА РЕГИСТРАХ С А1 ПО А5, БЫЛИ ПОСЛЕДНИМИ, ВЗЯТЫМИ ИЗ ПАМЯТИ ВЕЛИЧИНАМИ, А ТЕ ЧЬИ АДРЕСА НАХОДЯТСЯ НА А6 И А7, БЫЛИ ПОСЛЕДНИМИ, ПОМЕЩЕННЫМИ В ПАМЯТЬ. ТЕМ САМЫМ УКАЗЫВАЮТСЯ ПЕРЕМЕННЫЕ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ В МОМЕНТ ОБНАРУЖЕНИЯ ОШИБКИ.

6.10 ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

ПОЛНОЕ ОПИСАНИЕ ВСЕХ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСЛЯТОРА FTN МОЖЕТ БЫТЬ НАЙДЕНО В ГЛАВЕ I-11 РУКОВОДСТВА CDC FORTRAN EXTENDED REFERENCE MANUAL.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
СТРУКТУРА ПОДПРОГРАММЫ В ПАМЯТИ
ПОСЛЕ ТРАНСЛЯЦИИ С ФОРТРАНА.

КОМАНДЫ И ДАННЫЕ ДЛЯ ФОРТРАНОВСКОЙ ПОДПРОГРАММЫ РАСПОЛАГАЮТСЯ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ:

- (A) ИМЯ ПОДПРОГРАММЫ И ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ТРАССИРОВКИ
- (B) СОДЕРЖИМОЕ РЕГИСТРА A0 (ОДНА ЯЧЕЙКА)
- (C) ИНФОРМАЦИЯ О ФАЙЛАХ (ЕСЛИ PROGRAM)
- (D) ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ
- (E) ВХОД В ПРОГРАММУ
- (F) СПИСОК ЯЧЕЕК ПРОГРАММЫ, ГДЕ БУДУТ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ЭЛЕМЕНТЫ МАССИВОВ ПЕРЕМЕННОЙ РАЗМЕРНОСТИ
- (G) ОСНОВНОЕ ТЕЛО ПРОГРАММЫ (КОМАНДЫ)
- (H) СПИСКИ ПАРАМЕТРОВ
- (I) ЧИСЛОВЫЕ КОНСТАНТЫ
- (J) ОПЕРАТОРЫ FORMAT
- (K) СЛОВА ПАМЯТИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПРОСТЫХ ПЕРЕМЕННЫХ
- (L) СЛОВА ПАМЯТИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАССИВОВ
- (M) ХОЛЕРИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПОДПРОГРАММЫ НА COMPASS'Е В СМЕСИ С
ФОРТРАН-ПОДПРОГРАММАМИ

ЕСЛИ ПОДПРОГРАММЫ НА АВТОКОДЕ COMPASS ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ВМЕСТЕ С
ФОРТРАНОВСКИМИ ПОДПРОГРАММАМИ, ТО ДЛЯ УСПЕШНОЙ ТРАССИРОВКИ
ПРОГРАММОЙ MANTRAP В СЛУЧАЕ ОШИБКИ ПОДПРОГРАММЫ НА COM-
PASS'Е ДОЛЖНЫ ПОДЧИНЯТЬСЯ ОПРЕДЕЛЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ. (ПОД-
РОБНОЕ ОПИСАНИЕ АВТОКОДА COMPASS НАХОДИТСЯ В РУКОВОДСТВЕ
ССС COMPASS REFERENCE MANUAL).

ПОДПРОГРАММА НА COMPASS'Е ДОЛЖНА НАПОМИНАТЬ ФОРТРА-
НОВСКУЮ ПОДПРОГРАММУ (ОСБЕННО ЕЕ ЗАГОЛОВОК)

```
IDENT EXAMPL
ENTRY EXAMPL
TRACE. VFD 42/0HEXAMPL,18/ EXAMPL
EXAMPL EQ * +1S17                      ENTRY POINT
.
.
.
.
EQ EXAMPL
```

ОБРАЩЕНИЕ К ДРУГОЙ ПОДПРОГРАММЕ (НА COMPASS'Е ИЛИ ФОРТРАНЕ)
ДОЛЖНО СОДЕРЖАТЬ ИНФОРМАЦИЮ ТРАССИРОВКИ

```
+ RJ    =XANOTHR
- VFD   12/0,18/TRACE.
```

ПРИЛОЖЕНИЕ С

ДИАГНОСТИКА MANTRAP

С.1 АНАЛИЗ ОШИБОК ПРИ СЧЕТЕ

ВСЕ СООБЩЕНИЯ НАЧИНАЮТСЯ ТАК:

"EXECUTION WAS TERMINATED BECAUSE YOUR PROGRAM"...
СЧЕТ БЫЛ ПРЕКРАЩЕН, ПОТОМУ ЧТО ВАША ПРОГРАММА...
НИЖЕ ПРИВОДЯТСЯ ОКОНЧАНИЯ СООБЩЕНИЙ:

- ... "ENCOUNTERED FORTRAN ERROR NUMBER NNN AT LINE INNN
OF ROUTINE NAME".
ВСТРЕТИЛАСЬ ФОРТРАННАЯ ОШИБКА НОМЕР NNN В СТРОКЕ С НО-
МЕРОМ NNN В ПОДПРОГРАММЕ С ИМЕНЕМ
- ... "DELIBERATELY CALLED MANTRAP AT LINE NNNN OF
ROUTINE NAME"
СПЕЦИАЛЬНО БЫЛ ВЫЗВАН MANTRAP В СТРОКЕ С НОМЕРОМ NNNN
В ПОДПРОГРАММЕ С ИМЕНЕМ
- ... "TRIED TO PRINT TOO MANY LINES OF OUTPUT"
ПЫТАЛИСЬ ОТПЕЧАТАТЬ СЛИШКОМ МНОГО СТРОК.
- ... "ATTEMPTED TO READ FROM A LOCATION OUTSIDE
YOUR FIELD LENGTH"
ПЫТАЛИСЬ ВЫБРАТЬ СОДЕРЖИМОЕ СЛОВА ИЗВНЕ ПОЛЯ ЗАДАЧИ
- ... "ATTEMPTED TO STORE INTO A LOCATION OUTSIDE
YOUR FIELD LENGTH"
ПЫТАЛИСЬ ПИСАТЬ В СЛОВО ЗА ПРЕДЕЛАМИ ПОЛЯ ЗАДАЧИ.
- ... "ATTEMPTED TO JUMP OUTSIDE YOUR FIELD LENGTH"
ПЫТАЛИСЬ ПЕРЕДАТЬ УПРАВЛЕНИЕ ЗА ПРЕДЕЛЫ ПОЛЯ ЗАДАЧИ.

ПОСЛЕДУЮЩЕЕ СООБЩЕНИЕ ВЫДАЕТСЯ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ MANTRAP НЕ-
УВЕРЕН, КАКОЕ ИЗ ТРЕХ ПРЕДЫДУЩИХ УСЛОВИЙ ВСТРЕТИЛОСЬ В
ПРОГРАММЕ:

- ... "ATTEMPTED TO REFERENCE A LOCATION OUTSIDE YOUR FIELD
LENGTH"
ПЫТАЛИСЬ ССЫЛАТЬСЯ НА СЛОВО ВНЕ ПОЛЯ ЗАДАЧИ.
- ... "ATTEMPTED AN ILLEGAL INSTRUCTION"
ПЫТАЛИСЬ ВЫПОЛНИТЬ ЗАПРЕЩЕННУЮ КОМАНДУ
- ... "HIT TIME LIMIT"
ИСЧЕРПАН ЛИМИТ ВРЕМЕНИ
- ... "ISSUED AN ILLEGAL PP-REQUEST"
ПОСЛАЛИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ЗАПРОС ПЕРИФЕРИЙНОМУ ПРОЦЕССОРУ
- ... "ISSUED A CP ARORT"
ПОСЛАЛИ ЗАПРОС НА ОТКЛЮЧЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА
- ... "WAS DROPPED BY THE OPERATOR"
ОПЕРАТОР ПРЕКРАТИЛ СЧЕТ.

- ... "TRIED TO EXECUTE A LOCATION WHICH WAS AN UNINITIALIZED DATA AREA"
ПЫТАЛИСЬ ВЫПОЛНИТЬ КОМАНДУ ИЗ СЛОВА, КОТОРОЕ БЫЛО ВЫДЕЛЕНО ДЛЯ ЗАСЫЛКИ ДАННЫХ (НО ЗАСЫЛКИ НЕ ПРОИЗВЕДЕНО)
- ... "CALLED A ROUTINE WHICH WAS NOT LOADED"
БЫЛА ВЫЗВАНА ПОДПРОГРАММА, КОТОРАЯ НЕ БЫЛА ЗАГРУЖЕНА В ПАМЯТЬ ЗАДАЧИ.
- ... "USED AN INFINITE OPERAND"
ИСПОЛЬЗОВАЛИ БЕСКОНЕЧНЫЙ ПО ЗНАЧЕНИЮ ОПЕРАНД
- ... "USED AN INDEFINITE OPERAND
THIS ERROR MAY BE CAUSED BY USING AN UNINITIALIZED VARIABLE"
ИСПОЛЬЗОВАЛИ НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ОПЕРАНД.
ЭТА ОШИБКА МОЖЕТ БЫТЬ ВЫЗВАНА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕМЕННОЙ, КОТОРОЙ НЕ БЫЛО ПРИСВОЕНО ЗНАЧЕНИЕ.

С.2 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОПИСАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫХ И ПАРАМЕТРОВ ПОДПРОГРАММЫ.

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ НАЧИНАЮТСЯ С *** И ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОБРАТИТЬ НА НИХ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ.

КОГДА ПЕРЕМЕННЫЕ, ОПИСАННЫЕ КАК REAL/COMPLEX/DOUBLE ИМЕЮТ ЦЕЛОЧИСЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ:

THE FOLLOWING VARIABLE CONTAINS AN INTEGER VALUE
СЛЕДУЮЩАЯ ПЕРЕМЕННАЯ ИМЕЕТ ЦЕЛОЧИСЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ.

КОГДА ЕСТЬ НЕСООТВЕТСТВИЕ В ТИПЕ МЕЖДУ ФОРМАЛЬНЫМ И ФАКТИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРОМ (ЗАМЕЬТЕ, ЧТО ЭЛЕМЕНТ МАССИВА МОЖЕТ БЫТЬ ОПИСАН КАК ПЕРЕМЕННАЯ, НО НЕ НАОБОРОТ):

THE NEXT ITEM IS DECLARED AS A TYPE VTYPE
IN THE CALLED ROUTINE
ПОСЛЕДУЮЩИЙ ПАРАМЕТР ОПИСАН КАК TYPE VTYPE В ВЫЗЫВАЕМОЙ ПОДПРОГРАММЕ,
ГДЕ TYPE = REAL/DOUBLE/COMPLEX/LOGICAL/INTEGER
VTYPE = VARIABLE/ARRAY/FUNCTION

THE FOLLOWING CONSTANT MAY HAVE BEEN OVERWRITTEN
BY THE CALLED ROUTINE
ПОСЛЕДУЮЩАЯ КОНСТАНТА МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОРЧЕНА ВЫЗЫВАЕМОЙ ПОДПРОГРАММОЙ.

THE FOLLOWING CONSTANT IS DECLARED AS AN
ARRAY IN THE CALLED ROUTINE
ПОСЛЕДУЮЩАЯ КОНСТАНТА ОПИСАНА КАК МАССИВ В ВЫЗЫВАЕМОЙ ПОДПРОГРАММЕ

THE FOLLOWING EXTERNAL MAY BE WRONGLY
DECLARED IN THE CALLED ROUTINE
ВОЗМОЖНО, ЧТО ПОСЛЕДУЮЩАЯ ПОДПРОГРАММА, ИМЯ КОТОРОЙ В ОПЕРАТОРЕ EXTERNAL, НЕПРАВИЛЬНО ОПИСАНА В ВЫЗЫВАЕМОЙ ПОДПРОГРАММЕ.

ROUTINE EXPECTED N1 ARGUMENTS BUT WAS
CALLED WITH N2 ARGUMENTS
ПОДПРОГРАММА ОЖИДАЛА N1 АРГУМЕНТОВ, НО БЫЛА ВЫЗВАНА С
N2 АРГУМЕНТАМИ (ПАРАМЕТРАМИ)

THE PARAMETERS TO THIS ROUTINE CANNOT BE
LOCATED - PROGRAM MAY HAVE BEEN OVERWRITTEN
ПАРАМЕТРЫ К ЭТОЙ ПОДПРОГРАММЕ НЕ МОГУТ БЫТЬ НАЙДЕНЫ В
ПАМЯТИ, Т.К. ПРОГРАММА, ВОЗМОЖНО, БЫЛА ИСПОРЧЕНА.

С.3 ОШИБКИ ПРИ ОБРАТНОЙ ТРАССИРОВКЕ.

ПОСЛЕДУЮЩИЕ СООБЩЕНИЯ МОГУТ ПОЯВИТЬСЯ, ЕСЛИ MANTRAP НЕ В
СОСТОЯНИИ ВЫПОЛНИТЬ ОБРАТНУЮ ТРАССИРОВКУ.

NO TRACE BACK POSSIBLE - PROGRAM MAY HAVE
BEEN OVERWRITTEN
ОБРАТНАЯ ТРАССИРОВКА НЕВОЗМОЖНА - ПРОГРАММА, ВЕРОЯТНО,
БЫЛА ИСПОРЧЕНА.

LIMIT OF TRACE BACK DEPTH REACHED-TRACE
BACK ABANDONED
ДОСТИГНУТ ПРЕДЕЛ ДОПУСТИМОГО КОЛИЧЕСТВА ПОДПРОГРАММ
ПРИ ОБРАТНОЙ ТРАССИРОВКЕ- ТРАССИРОВКА ПРЕКРАЩЕНА
(ПРЕДЕЛ РАВЕН 30).

ROUTINE NAME WAS CALLED AT AN EARLIER STAGE
IN THE TRACE BACK-TRACE BACK ABANDONED
ПОДПРОГРАММА С ИМЕНЕМ ИМЯ БЫЛА ВЫЗВАНА НА РАННЕМ ЭТАПЕ
ТРАССИРОВКИ - ТРАССИРОВКА ПРЕКРАЩЕНА.

С.4 ОШИБКИ ИЗ-ЗА НЕХВАТКИ РЕСУРСОВ

ПОСЛЕДУЮЩИЕ СООБЩЕНИЯ МОГУТ ПОЯВИТЬСЯ В СЛУЧАЕ НЕХВАТКИ
МЕСТА В ПАМЯТИ ИЛИ ПРЕВЫШЕНИЯ ПРЕДЕЛА ДОПУСТИМОГО КОЛИ-
ЧЕСТВА СТРОК, ВЫДАВАЕМЫХ НА ПЕЧАТЬ:

NOT ENOUGH MEMORY WAS AVAILABLE TO LOAD
SYMBOLS FOR THIS ROUTINE
НЕХВАТАЕТ МЕСТА В ПАМЯТИ, ЧТОБЫ ПОМЕСТИТЬ ТАБЛИЦУ СИМ-
ВОЛОВ ЭТОЙ ПОДПРОГРАММЫ.

MANTRAP OUTPUT LINE LIMIT EXCEEDED-TRACE
BACK ABANDONED
ДОПУСТИМЫЙ В MANTRAP ПРЕДЕЛ КОЛИЧЕСТВА СТРОК ПЕЧАТИ
ПРЕВЫШЕН -ТРАССИРОВКА ПРЕКРАЩЕНА.

С.5 ОШИБКИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ФАЙЛАМ

ПОСЛЕДУЮЩИЕ СООБЩЕНИЯ МОГУТ БЫТЬ ВЫДАНЫ, ЕСЛИ ОШИБКА БЫ-
ЛА ОБНАРУЖЕНА ВО ВРЕМЯ ВЫДАЧИ СВОДКИ О ФАЙЛАХ.

FIT ADDRESS FOR FINE FILENAME IS CORRUPT-
LOW CORE IS PROBABLY OVERWRITTEN
ИСПОРЧЕНА ТАБЛИЦА FIT ФАЙЛА FILENAME -
ВЕРОЯТНО, ИСПОРЧЕНО НАЧАЛО ПОЛЯ ЗАДАЧИ.

FET ADDRESS FOR FILE FILENAME IS CORRUPT-
LOW CORE IS PROBABLY OVERWRITTEN
ИСПОРЧЕНА ТАБЛИЦА FET ФАЙЛА FILENAME. ВЕРОЯТНО,
ИСПОРЧЕНО НАЧАЛО ПОЛЯ ЗАДАЧИ.

FILE NAME FILENAME SHOWS RECORD MANAGER
ERROR NUMBER NNN.
ПРИ РАБОТЕ С ФАЙЛОМ FILENAME RECORD MANAGER
ОБНАРУЖИЛ ОШИБКУ С НОМЕРОМ NNN.

FIT FOR FILE NAME FILENAME WAS FOUND TO BE
CORRUPT
ТАБЛИЦА FIT ДЛЯ ФАЙЛА FILENAME БЫЛА ИСПОРЧЕНА.
ПОСЛЕ ЭТОГО СООБЩЕНИЯ ОБЫЧНО ВЫДАЕТСЯ И САМА ТАБЛИЦА
FIT.

C.6 ОШИБКИ, СВЯЗАННЫЕ С ДЕЙСТВИЯМИ ВНЕ ПАМЯТИ ПРОГРАММЫ ИЛИ С ЗАПРЕЩЕННЫМИ КОМАНДАМИ МАШИНЫ

ПРИ ОШИБКАХ, СВЯЗАННЫХ ИЛИ С ДЕЙСТВИЯМИ ВНЕ ПАМЯТИ ПРОГ-
РАММЫ, ИЛИ С ЗАПРЕЩЕННЫМИ КОМАНДАМИ, БУДЕТ ВЫДАНО ОДНО ИЗ
ПОСЛЕДУЮЩИХ СООБЩЕНИЙ:

THIS ERROR IS USUALLY CAUSED BY OBEYING
RANDOM INSTRUCTIONS AFTER THE PROGRAM AREA
HAS BEEN OVERWRITTEN-CONSEQUENTLY THE
FOLLOWING ANALYSIS MAY BE INCORRECT

ЭТА ОШИБКА ОБЫЧНА ВЫЗЫВАЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕМ КОМАНДЫ ИЗ
ПРОГРАММЫ, КОТОРАЯ БЫЛА ИСПОРЧЕНА. ПОСЛЕДУЮЩИЙ АНАЛИЗ
ОШИБКИ МОЖЕТ БЫТЬ НЕПРАВИЛЬНЫМ.

ERROR MAY ORIGINATE IN THE INSTRUCTION WORD
AT SC (NNNNNN)=NNNNNNB
ОШИБКА ВОЗМОЖНА, ПОСРОЖДЕНА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОМАНД ИЗ
УКАЗАННОГО СЛОВА.

PROGRAM OBEYED A PROGRAM STOP INSTRUCTION
AT LOCATION NNNNNNB
ПРОГРАММА ВЫПОЛНИЛА КОМАНДУ ОСТАНОВА,
ВЫБРАННУЮ ИЗ СЛОВА NNNNNNB

THE MODE FLAGS HAVE BEEN ALTERED-THIS MEANS
THAT SOME OTHER ERROR MAY NOT HAVE BEEN
DETECTED-PLEASE SEE PROGRAM ADVISORY

ПРИЗНАКИ РЕЖИМА И ТИПА ДИАГНОСТИРУЕМОЙ ОШИБКИ БЫЛИ ИЗ-
МЕНЕНЫ И ПОЭТОМУ ДРУГИЕ ОШИБКИ МОГУТ БЫТЬ НЕУСТАНОВЛЕ-
НЫ. ПОЖАЛУЙСТА, ПОСВЕТУЙТЕСЬ С СИСТЕМНЫМИ ПРОГРАММИС-
ТАМИ.