

Listing 2

```
C OTLSSD
C QUESTO PROGRAMMA ESEGUE LA MINIMIZZAZIONE DI UNA FUNZIONE OBIETTIVO
C N-DIMENSIONALE NON VINCOLATA CON LA SECONDA IMPLEMENTAZIONE
C DEL METODO DI SUTTI(1975) IN DOPPIA PRECISIONE
C IPRINT=0 PRESENTA LA STAMPA DEI SOLI RISULTATI FINALI
C IPRINT=1 PRESENTA ANCHE LA STAMPA DI RISULTATI INTERMEDI
C N RAPPRESENTA LA DIMENSIONE DEL DOMINIO DELLA FUNZIONE DA MINIMIZZARE
C IFMAX RAPPRESENTA IL MASSIMO NUMERO DI VALUTAZIONI
C DI FUNZIONE CONSENTITO
C XMU RAPPRESENTA IL PASSO INIZIALE PER LA RICERCA DI LINEA
C EPS E' LA PRECISIONE SUL PUNTO DI MINIMO
C EPS1 E' LA PRECISIONE SULLA FUNZIONE
C EPS3, EPS4 SONO I PARAMETRI PER DEDURRE LA PRECISIONE MONODIMENSIONALE
C DALLA PRECISIONE N-DIMENSIONALE
C X RAPPRESENTA IL PUNTO INIZIALE
C DIR RAPPRESENTA LA MATRICE DELLE DIREZIONI DI RICERCA
  DIMENSION X(50), DIR(50,50)
  DOUBLE PRECISION X, F, DIR, XMU, EPS, EPS1
  READ(5,14) IPRINT
14  FORMAT(I1)
100 READ(5,2) N, IFMAX, XMU, EPS, EPS1
  2  FORMAT(2I5,3D15.5)
  READ(5,4) EPS3, EPS4
  READ(5,4) (X(I), I=1, N)
  4  FORMAT(4D15.5)
  WRITE(6,1) N
  1  FORMAT(1H1,3HN =, I3)
  WRITE(6,10) IFMAX, XMU
10  FORMAT(/,1X,7HIFMAX =, I6,7X,5HXMU =, D14.7)
  WRITE(6,15) EPS, EPS1
15  FORMAT(/,1X,5HEPS =, D13.6,5X,6HEPS1 =, D13.6)
  WRITE(6,13) EPS3, EPS4
13  FORMAT(/,1X,5HEPS3 =, D13.6,5X,6HEPS4 =, D13.6)
  WRITE(6,16)
16  FORMAT(/,1X,2HX=)
  WRITE(6,17) (X(I), I=1, N)
17  FORMAT(4(2X,D14.7))
  DO 8 I=1,50
  DO 8 J=1,50
  8  DIR(I,J)=0
  DO 9 I=1,50
  9  DIR(I,I)=1
  CALL CNSD(X,N,F,DIR, EPS, EPS1, EPS3, EPS4, IFMAX, XMU, IPRINT)
95  STOP
  END
```

```
      SUBROUTINE CNSD(XA,N,F,DIR, EPS, EPS1, EPS3, EPS4, IFMAX, XMU, IPRINT)
C QUESTO SOTTOPROGRAMMA ESEGUE LA RICERCA N-DIMENSIONALE
C DIRL E' IL VETTORE POSTO NELLA L-ESIMA COLONNA DELLA MATRICE DIR
C ALPHA RAPPRESENTA IL PASSO ARBITRARIO
C IFMAX1 RAPPRESENTA IL NUMERO DI VALUTAZIONI DI FUNZIONE
C ANCORA DISPONIBILI
C I E' L'INDICE DI CICLO
C K E' L'INDICE DI ITERAZIONE CHE NON SUPERA N-1
  DIMENSION X(50), XD(50), D(50)
  DIMENSION XA(50), XB(50), XA1(50), DIR(50,50), DIRN(50)
  DOUBLE PRECISION XA, F, DIR, EPS, EPS1, XMU
  DOUBLE PRECISION X, XD, D, XB, XA1, DIRN, SC, EPS2, FA, ALPHA, FA1
  DOUBLE PRECISION AMAX, FO, XMOD
  SC=XMU
  IFUN=0
  CALL CALFUD(XA,N,FA,IFUN)
  I=0
  1  I=I+1
  IF(IPRINT) 32,33,32
32  CONTINUE
  WRITE(6,80) I
80  FORMAT(/,/,/,/,/,/,1X,'CICLO I=', I3)
33  CONTINUE
  K=0
  2  K=K+1
  IF(IPRINT) 34,35,34
34  CONTINUE
  WRITE(6,88) K
88  FORMAT(/,/,1X,'ITERAZIONE K=', I3)
35  CONTINUE
```

```

DO 3 II=1,N
3 DIRN(II)=DIR(II,N)
IFMAX1=IFMAX-IFUN
C MINIMIZZAZIONE LUNGO DIRL CON L=N
IF(IPRINT)36,37,36
36 CONTINUE
WRITE(6,94)(XA(IB),IB=1,N)
94 FORMAT(1X,2HX=,4D15.5)
WRITE(6,89)FA
89 FORMAT(1X,2HF=,D30.20)
WRITE(6,93)
93 FORMAT(1X,'MINIMIZZAZIONE MONODIMENSIONALE')
37 CONTINUE
EPS2=EPS*EPS3
CALL SEARD(DIRN,IFMAX1,EPS2,XA,N,FA,XMU,SC,IFUN)
IF(IPRINT)38,39,38
38 CONTINUE
WRITE(6,94)(XA(IB),IB=1,N)
WRITE(6,89)FA
39 CONTINUE
IF(IFUN.GT.IFMAX) GO TO 1001
L=0
4 L=L+1
IF(L.GT.(N-K)) GO TO 45
C ESECUZIONE DEL PASSO ALPHA LUNGO DIRL L=1,...N-K
DO 41 II=1,N
41 DIRN(II)=DIR(II,L)
ALPHA=DMAX1(DABS(SC)*0.5,1.D-4)
DO 42 II=1,N
42 XA1(II)=XA(II)+ALPHA*DIRN(II)
CALL CALFUD(XA1,N,FA1,IFUN)
IF(IFUN.GT.IFMAX) GO TO 1001
AMAX=DMAX1(EPS1,EPS1*DABS(FA))
IF((FA-FA1).GT.AMAX*0.001) GO TO 43
DO 44 II=1,N
DIRN(II)=-DIRN(II)
44 XA1(II)=XA(II)+ALPHA*DIRN(II)
CALL CALFUD(XA1,N,FA1,IFUN)
IF(IFUN.GE.IFMAX) GO TO 1001
AMAX=DMAX1(EPS1,EPS1*DABS(FA))
IF((FA-FA1).GT.AMAX*0.001) GO TO 43
GO TO 4
45 CONTINUE
C MINIMIZZAZIONE LUNGO DIRL CON L=1....N-K PER FALLIMENTO PASSO ALPHA
L=0
5 L=L+1
IF(L.GT.(N-K)) GO TO 1000
DO 51 II=1,N
51 DIRN(II)=DIR(II,L)
DO 551 II=1,N
551 XO(II)=XA(II)
FO=FA
IFMAX1=IFMAX-IFUN
EPS2=EPS*EPS4
CALL SEARD(DIRN,IFMAX1,EPS2,XO,N,FO,XMU,SC,IFUN)
IF(IPRINT) 31,433,31
31 CONTINUE
WRITE(6,95)
95 FORMAT(1X,'MINIMIZZAZIONE MONODIMENSIONALE IN QUANTO FALLITA LA RI
ACERCA DI UN PASSO ARBITRARIO DI DISCESA')
WRITE(6,94)(XO(IB),IB=1,N)
WRITE(6,89)FO
433 CONTINUE
IF(IFUN.GE.IFMAX) GO TO 1001
C ESECUZIONE DEI CRITERI D'ARRESTO
IF(DABS(SC).GT.EPS) GO TO 113
AMAX=DMAX1(EPS1,EPS1*DABS(FA))
IF((FA-FO).GT.AMAX) GO TO 113
GO TO 5
113 CONTINUE
DO 553 II=1,N
553 XA1(II)=XO(II)
FA1=FO
GO TO 66
43 CONTINUE
IF(IPRINT)20,21,20
20 CONTINUE
WRITE(6,99)
99 FORMAT(1X,'RICERCA RIUSCITA DI UN PASSO ARBITRARIO DI DISCESA')
WRITE(6,94)(XA1(IB),IB=1,N)
WRITE(6,89)FA1
21 CONTINUE
66 CONTINUE
C MINIMIZZAZIONI LUNGO DIRL CON L=N-K+1...N
J=N-K
6 J=J+1

```

```

      EPS2=EPS*EPS3
      CALL SEARD(DIRN,IFMAX1,EPS2,XA1,N,FA1,XMU,SC,IFUN)
      IF(IPRINT)22,23,22
22  CONTINUE
      WRITE(6,93)
      WRITE(6,94)(XA1(IB),IB=1,N)
      WRITE(6,89) FA1
23  CONTINUE
      IF(IFUN.GE.IFMAX) GO TO 1001
      IF(J.EQ.N) GO TO 62
      GO TO 6
62  CONTINUE
C CALCOLO DELLA NUOVA MATRICE DELLE DIREZIONI DI RICERCA
      XMOD=0.0
      DO 8 II=1,N
8  XMOD=XMOD+(XA1(II)-XA(II))**2
      XMOD=DSQRT(XMOD)
      DO 7 JJ=1,N
      IF(JJ.LT.L) GO TO 7
      IF(JJ.EQ.N) GO TO 71
      DO 72 II=1,N
72  DIR(II,JJ)=DIR(II,JJ+1)
      GO TO 7
71  DO 73 II=1,N
73  DIR(II,JJ)=XA1(II)-XA(II)
7  CONTINUE
      DO 81 II=1,N
      XA(II)=XA1(II)
81  DIR(II,N)=DIR(II,N)/XMOD
      FA=FA1
147 IF(K.EQ.(N-1)) GO TO 1
      GO TO 2
1001 WRITE(6,104)
104  FORMAT(1H1,14HIFMAX EXCEEDED)
      GO TO 1002
1000 WRITE(6,100)IFUN,I,K
100  FORMAT(/,/,1X,19HOPTIMUM FOUND AFTER,15,15HFUNCTION CALLS,,
1I5,7HCYCLES,,15,11HSIMPLE IER,)
1002 CONTINUE
      WRITE(6,101)
101  FORMAT(/,1X,2HX=)
      WRITE(6,102) (XA(I),I=1,N)
102  FORMAT(4(2X,D14.7))
      WRITE(6,103) FA
103  FORMAT(/,1X,24HMINIMUM FUNCTION VALUE =,D14.7)
      RETURN
      END

```

```

      SUBROUTINE SEARD(D,IFMAX1,EPS2,X0,N,FO,MU,X,IFUN)
C QUESTO SOTTOPROGRAMMA ESEGUE LA RICERCA MONODIMENSIONALE
C MU RAPPRESENTA IL PASSO INIZIALE PER LA RICERCA MONODIMENSIONALE
C EPS2 E' LA PRECISIONE NELLA RICERCA MONODIMENSIONALE

```

```

      DIMENSION XO(50),D(50),X1(50)
      DOUBLE PRECISION D,EPS2,X0,FO,MU,X,F,X1,DV,FV,DB,FB
      DOUBLE PRECISION FC,DC,XSTEP,XINC,DA,FA
      ITEST=3
      MU=DMAX1(DABS(X),1.5*EPS2)
      XSTEP=DSIGN(MU,X)
      X=0.0
      F=FO

```

```

C CALCOLO DEI PUNTI DA INTERPOLARE

```

```

51 GO TO 2000
2100 GO TO(1,2,335,336),ITEST
1  DO 70 I=1,N
70  X1(I)=X0(I)+X*D(I)
      CALL CALFUD(X1,N,F,IFUN)
      GO TO 51
2  CONTINUE

```

```

C CALCOLO DEL MINIMO MONODIMENSIONALE

```

```

      DO 377 I=1,N
377  X1(I)=X0(I)+DV*D(I)
      CALL CALFUD(X1,N,FV,IFUN)
      IF(F-FV)50,50,59
59  F=FV
      X=DV
50 IF(F.LT.F0) GO TO 60

```

```

F=FO
X=0.0
123 FORMAT (1X,I4)
GO TO 2200
60 DO 30 I=1,N
30 XG(I)=XG(I)+X*D(I)
FO=F
GO TO 2200
335 CONTINUE
GO TO 50
336 WRITE(6,122)
122 FORMAT(1H1,14HIFMAX EXCEEDED)
GO TO 50
2000 CONTINUE
GO TO(91,222,222),ITEST
222 IS=6-ITEST
ITEST=1
IINC=1
XINC=XSTEP+XSTEP
MC=IS-3
IF(MC) 4,4,15
3 MC=MC+1
IF(IFMAX1-MC) 12,15,15
C C CASO IN CUI E' STATO RAGGIUNTO IL MASSIMO NUMERO DI VALUTAZIONE
C DI FUNZIONE
12 ITEST=4
43 X=DB
F=FB
IF(FB-FC) 15,15,44
44 X=DC
F=FC
15 GO TO 2100
91 GO TO (5,6,7,8),IS
8 IS=3
4 DC=X
FC=F
X=X+XSTEP
GO TO 3
C CONFRONTO TRA VALORE DELLA FUNZIONE NEL PUNTO INIZIALE E NEL
C PUNTO ATTUALE
7 IF(FC-F) 9,10,11
10 X=X+XINC
XINC=XINC+XINC
GO TO 3
9 DB=X
FB=F
XINC=-XINC
GO TO 13
11 DB=DC
FB=FC
DC=X
FC=F
13 X=DC+DC-DB
IS=2
GO TO 3
6 DA=DB
DB=DC
FA=FB
FB=FC
32 DC=X
FC=F
GO TO 14
5 IF(FB-FC) 16,17,17
17 IF(F-FB) 18,32,32
18 FA=FB
DA=DB
19 FB=F
DB=X
GO TO 14
16 IF(FA-FC) 21,21,20
20 XINC=FA
FA=FC
FC=XINC
XINC=DA
DA=DC
DC=XINC
21 XINC=DC
IF((DV-DB)*(DV-DC)) 32,22,22
22 IF(F-FA) 23,24,24
23 FC=FB
DC=DB
GO TO 19
24 FA=F
DA=X
14 IF(FB-FC) 25,25,29
25 IINC=2
XINC=DC

```

```
IF(FB-FC) 29,45,29
C CALCOLO DELL'ASCISSA DEL VERTICE DELLA PARABOLA INTERPOLANTE
29 DV=(FA-FB)/(DA-DB)-(FA-FC)/(DA-DC)
IF(DV*(DB-DC))33,33,37
37 DV=0.5*(DB+DC)-(FB-FC)/DV)
C ESECUZIONE DEL CRITERIO DI ARRESTO CON PRECISIONE ASSOLUTA O RELATIVA
56 IF(DABS(DV-X)-DABS(EPS2))34,34,35
35 IF(DABS(DV-X)-DABS(DV*EPS2))34,34,36
34 ITEST=2
GO TO 43
36 IS=1
X=DV
IF((DA-DC)*(DC-DV))3,26,38
38 IS=2
GO TO (3,40),IINC
33 IS=2
GO TO (41,42),IINC
41 X=DC
GO TO 10
40 IF(DABS(XINC-X)-DABS(X-DC)) 42,42,3
42 X=0.5*(XINC+DC)
IF((XINC-X)*(X-DC)) 26,26,3
45 X=0.5*(DB+DC)
IF((DB-X)*(X-DC)) 26,26,3
26 ITEST=3
GO TO 43
2200 CONTINUE
RETURN
END
```

```
SUBROUTINE CALFUD(X,N,F,IFUN)
C QUESTO SOTTOPROGRAMMA CALCOLA LA FUNZIONE DA MINIMIZZARE NEL PUNTO
C ATTUALE
C X RAPPRESENTA IL PUNTO IN CUI VIENE CALCOLATA LA FUNZIONE
C N RAPPRESENTA LA DIMENSIONE DEL DOMINIO DELLA FUNZIONE DA MINIMIZZARE
C F RAPPRESENTA LA FUNZIONE OBIETTIVO
C IFUN RAPPRESENTA IL NUMERO DI VALUTAZIONI DI FUNZIONE ESEGUITE
DOUBLE PRECISION X(50),F
IFUN=IFUN+1
F=100.*(X(2)-X(1)*X(1))*(X(2)-X(1)*X(1))+(1-X(1))*(1-X(1))
1000 CONTINUE
RETURN
END
```

N = 2

IFMAX = 10000 XMU = 0.5000000D 00

EPS = 0.100000D-04 EPS1 = 0.100000D-04

EPS3= 0.100000D 03 EPS4 = 0.100000D 01

X=
-0.1200000D 01 0.1000000D 01

OPTIMUM FOUND AFTER 268FUNCTION CALLE, 12CYCLES, 1SIMPLE IER,

X=
0.1000002D 01 0.1000005D 01

MINIMUM FUNCTION VALUE = 0.2554003D-10

Table 3

NPROB	N	XZERO	CYC	ITER	IFUN	TFMP	F
1	4	1	8	3	500	8	0.6853185E-11
1	4	2	9	3	539	9	0.1694644E-10
1	4	3	16	3	992	12	0.4928680E-10
2	4	1	6	1	335	9	0.4614324E-10
2	4	2	6	3	325	9	0.1663981E-08
2	4	3	5	2	289	9	0.4886158E-04
3	4	1	4	1	200	8	0.1043268E-22
3	4	2	4	1	197	7	0.3698358E-22
3	4	3	2	3	158	7	0.9999406E-13
4	4	1	6	3	502	10	0.2911109E-04
4	4	2	13	3	943	14	0.2416260E-04
4	4	3	10	3	783	13	0.2552328E-04
5	4	1	4	1	248	7	0.0000000E 00
5	4	2	4	1	242	8	0.1776357E-13
5	4	3	5	1	280	9	0.1705303E-12
6	4	1	3	3	175	11	0.4571443E-10
6	4	2	4	1	209	11	0.1149114E-10
6	4	3	4	2	207	11	0.3028162E-03
7	4	1	1	1	46	6	0.2666667E 01
7	4	2	1	1	89	6	0.2666667E 01
7	4	3	1	1	68	7	0.2666667E 01
8	4	1	5	1	253	9	0.5435652E-12
8	4	2	4	2	204	8	0.4867218E-12
8	4	3	4	1	229	8	0.6373639E 00
9	4	1	3	2	137	15	0.5829702E-07
9	4	2	3	3	178	20	0.3902016E-08
9	4	3	4	1	206	20	0.1164722E-09
10	4	1	4	3	197	33	0.6958773E-01
10	4	2	4	2	193	32	0.6958733E-01
10	4	3	4	3	197	33	0.6958773E-01
11	4	1	3	3	190	11	0.9537200E-05
11	4	2	2	3	128	10	0.9547088E-05
11	4	3	3	2	239	13	0.9715007E-03
12	4	1	4	1	218	10	0.1008360E-11
12	4	2	4	1	210	11	0.5739853E-13
12	4	3	6	2	523	15	0.1447365E-09

NPROB	N	XZERO	CYC	ITER	IFUN	TEMP	F
1	10	1	31	9	7879	97	0.1547769E-01
1	10	2	8	1	2420	33	0.1331713E 00
1	10	3	21	8	5610	131	0.1971989E 00
2	8	1	10	7	1814	28	0.3519635E-08
2	8	2	9	7	1597	25	0.2412440E-05
2	8	3	12	5	2665	38	0.1382726E 01
3	10	1	2	6	1286	22	0.1671677E-16
3	10	2	7	4	1887	33	0.2008595E-18
3	10	3	3	9	1323	23	0.8578724E-18
4	10	1	7	7	2830	47	0.7836072E-04
4	10	2	7	9	2347	42	0.8022473E-04
4	10	3	1	9	1073	21	0.1569622E-02
5	10	1	14	1	3538	68	0.5694076E-09
5	10	2	12	5	2991	59	0.5836753E-09
5	10	3	19	7	4790	89	0.3911815E-08
6	10	1	3	9	722	43	0.3328136E-05
6	10	2	6	5	1464	78	0.3849585E-07
6	10	3	4	7	1021	57	0.3792897E-07
7	10	1	1	1	129	9	0.4142857E 01
7	10	2	1	2	257	12	0.4142857E 01
7	10	3	1	2	138	10	0.4142858E 01
8	10	1	5	3	1171	29	0.8728691E-02
8	10	2	9	8	2196	49	0.3500761E-02
8	10	3	20	2	515	102	0.9329068E 01
9	10	1	3	9	1110	520	0.9229598E-06
9	10	2	3	1	770	364	0.1649823E-08
9	10	3	5	1	1276	598	0.7796643E-09
10	10	1	3	2	696	237	0.7461312E-04
10	10	2	3	8	776	263	0.6785664E-04
10	10	3	3	2	696	237	0.7461312E-04
11	10	1	5	2	2033	159	0.2944994E-03
11	10	2	4	9	1581	118	0.2945766E-03
11	10	3	3	3	1634	130	0.2979358E-03
12	10	1	5	8	1209	84	0.4784756E-01
12	10	2	5	3	1151	81	0.4831340E-01
12	10	3	7	9	2984	195	0.2152653E-01

Table 4

NPROB	N	XZERO	CYC	ITER	IFUN	TEMP	F
1	4	1	8	1	438	18	0.1885337D-14
1	4	2	7	3	406	18	0.7895525D-11
1	4	3	15	2	810	30	0.5298247D-10
2	4	1	7	3	390	19	0.4175356D-13
2	4	2	8	3	470	22	0.2444547D-13
2	4	3	5	3	300	16	0.6097524D-04
3	4	1	4	1	199	11	0.9424900D-23
3	4	2	4	1	199	12	0.4550525D-22
3	4	3	3	1	143	11	0.3774113D-14
4	4	1	6	3	375	20	0.2909931D-04
4	4	2	6	3	375	20	0.2909966D-04
4	4	3	11	3	776	37	0.2509131D-04
5	4	1	4	1	193	14	0.2232696D-21
5	4	2	4	1	193	14	0.4521384D-21
5	4	3	4	1	211	15	0.1526355D-14
6	4	1	4	1	205	52	0.2328290D-15
6	4	2	4	1	205	51	0.3531229D-15
6	4	3	4	3	219	54	0.3028241D-03
7	4	1	1	1	29	7	0.2666667D 01
7	4	2	1	1	50	8	0.2666667D 01
7	4	3	1	1	33	8	0.2666667D 01
8	4	1	4	1	175	12	0.3627790D-11
8	4	2	4	1	194	13	0.4590915D-11
8	4	3	4	1	197	14	0.6373640D 00
9	4	1	3	1	128	105	0.6961723D-08
9	4	2	3	1	126	104	0.4653792D-07
9	4	3	4	1	180	146	0.3501550D-12
10	4	1	4	3	227	156	0.6958772D-01
10	4	2	4	3	227	160	0.6958772D-01
10	4	3	4	3	227	156	0.6958772D-01
11	4	1	2	3	87	27	0.9720844D-05
11	4	2	2	3	106	41	0.9499948D-05
11	4	3	3	2	152	44	0.9714704D-05
12	4	1	4	1	191	21	0.6416760D-13
12	4	2	4	1	188	28	0.2190830D-13
12	4	3	7	1	449	39	0.1317098D-12

NPROB	N	XZERO	CYC	ITER	IFUN	TEMP	F
1	10	1	14	7	3837	222	0.1749111D 00
1	10	2	9	7	2435	153	0.3328696D-01
1	10	3	10	7	2813	163	0.2779195D 00
2	8	1	9	7	1693	105	0.1821409D-08
2	8	2	10	7	1887	118	0.3475085D-07
2	8	3	19	7	3558	234	0.9311145D-10
3	10	1	3	2	696	45	0.1536921D-20
3	10	2	3	2	696	45	0.1546087D-20
3	10	3	2	5	718	41	0.3342667D-13
4	10	1	10	9	3142	239	0.8964973D-04
4	10	2	8	7	2480	190	0.7415362D-04
4	10	3	6	7	1858	144	0.1021991D-03
5	10	1	5	1	1245	109	0.1364837D-13
5	10	2	5	8	1420	111	0.8588377D-10
5	10	3	6	3	1633	124	0.7062060D-10
6	10	1	5	8	1340	723	0.4473892D-06
6	10	2	5	6	1282	693	0.3214896D-10
6	10	3	4	8	1092	591	0.7681483D-10
7	10	1	1	1	124	25	0.4142857D 01
7	10	2	1	1	217	39	0.4142857D 01
7	10	3	1	1	211	36	0.4142857D 01
8	10	1	9	6	2278	180	0.1773174D-09
8	10	2	10	1	2451	194	0.839859D-12
8	10	3	11	2	3179	252	0.3898880D 01
9	10	1	3	1	570	3241	0.1106292D-16
9	10	2	2	1	298	1697	0.1166062D-04
9	10	3	4	9	1072	6099	0.4612646D-06
10	10	1	2	9	552	679	0.9520944D-04
10	10	2	2	9	555	951	0.7608388D-04
10	10	3	2	9	552	679	0.9520944D-04
11	10	1	10	9	3447	2694	0.2945644D-03
11	10	2	8	8	2666	1863	0.2943835D-03
11	10	3	9	8	2974	2052	0.2952027D-03
12	10	1	9	1	2169	602	0.4772714D-02
12	10	2	5	8	1294	366	0.4777713D-02
12	10	3	12	5	4379	1186	0.6718247D-01