

to della Biblioteca inviando numerosi programmi. Fra tutti si sono distinti: Claudio Menegazzi, Piermario Geminiani, Leonardo Taccini e Gabriele Galanti.

Infine un ringraziamento allo staff tutto della KOH-I-NOOR ed in particolare all'amico Antonini che ci hanno permesso con il loro valido aiuto di realizzare e sviluppare la nostra associazione.

Il Direttore: Lorenzo W.Poli

Poichè questo numero sarà distribuito intorno a Natale, a tutti i soci verrà inclusa la copia di un programma con i migliori auguri da parte della redazione.

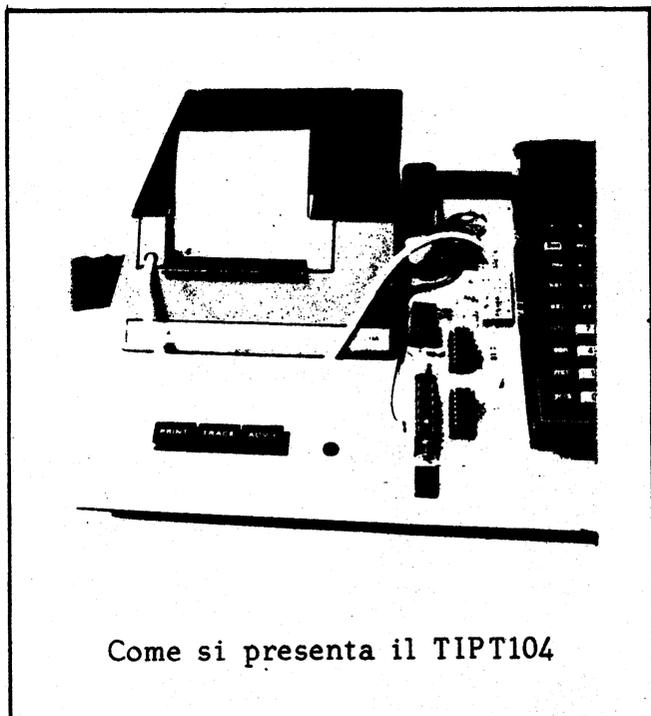
TIPT 104 Mini plotter per la TI-59

di Samuele Szpiro

Nota dell'editore: lo STI-59 si è assicurato l'esclusiva per la commercializzazione in Italia di questo interessante "device" che sarà disponibile a partire dai primi mesi del 1981. Con un prototipo di questo apparecchio Samuele Szpiro ha vinto la selezione svizzera del premio Philips per giovani ricercatori del 1978.

In molti campi della matematica, della fisica e dell'ingegneria l'uso di rappresentazioni grafiche delle grandezze in gioco è spesso fondamentale.

La stampante PC100 è in grado di tracciare grafici, rappresentati da una sequenza di asterischi, però la risoluzione verticale è solo di 20 punti. Questa risoluzione è per molte applicazioni insufficiente. Da qui la necessità sentita di migliorare la stampa di grafici, in particolare di aumentare la risoluzione verticale. Questo obiettivo è purtroppo irrealizzabile per software, però aggiungendo

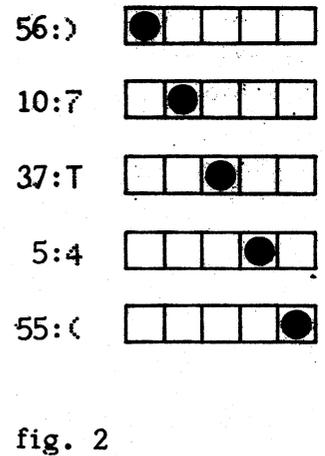
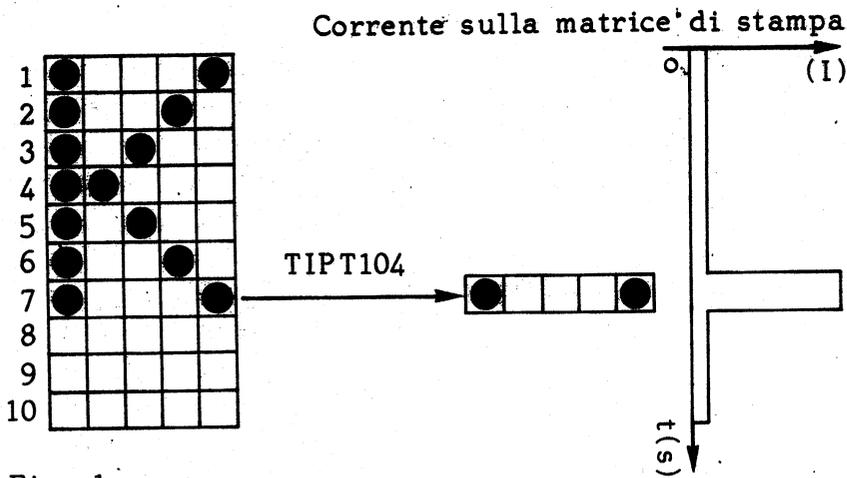


Come si presenta il TIPT104

un adatto e relativamente semplice hardware è facilmente raggiungibile. Osservando la matrice termica di stampa si nota che è composta da 20 gruppi di 5 punti allineati, separati da uno spazio vuoto corrispondente a 2 punti. Se si potesse comandare per software ogni singolo punto termico si otterrebbe una risoluzione di 140 punti ove, naturalmente, ogni 7 punti 2 punti non possono essere stampati. Se poi si potesse far avanzare il motore di trascinamento della carta di un solo scatto alla volta, nella stessa lunghezza di carta si potrebbero stampare 10 volte più punti.

Da queste supposizioni nacque circa 3 anni fa un primo prototipo, in grado di "leggere" dati dal display della TI 59, ed in base a queste informazioni, di attivare singolarmente ogni punto termico. Tale prototipo era relativamente complesso, però perfettamente funzionale. Tra l'altro permetteva il passaggio da stampa normale a grafica e inversamente, tramite un comando dal programma. Col tempo e il "Know how" acquisito, ho affinato la tecnica e i principi di funzionamento dell'originario circuito.

L'ultima realizzazione, denominata TIPT104, agisce direttamente sulla alimentazione dei punti termici. In pratica viene tolta la corrente alla



matrice di stampa tranne che per il momento in cui viene stampata la 7ma riga del carattere. Così sulla carta resta impressa solo la 7ma riga del carattere, ed il motore di trascinamento avanza solo di uno scatto (fig. 1). Tramite un adatto programma che si occupi di posizionare il carattere avvenute la 7ma riga di opportuna composizione, nella posizione 0...19, si può far stampare un punto all'altezza voluta. Tramite raffinatezze di programma è poi possibile far stampare più punti contemporaneamente per rappresentare simultaneamente più funzioni ecc. Attualmente ho scelto i caratteri con codice 56, 10, 37, 5, 55, per ottenere

la stampa di ognuno dei 5 punti di un gruppo, singolarmente (fig. 2). Dal disegno in fig. 3 si vede che sono necessari 4 fili (da saldare all'interno della stampante, la TI 59 non viene toccata): due portano i necessari impulsi di sincronizzazione (servono per poter stabilire quando è il momento di stampare la 7ma riga del carattere), gli altri 2 fanno fluire (durante la stampa della 7ma riga del carattere), o bloccano la corrente attraverso la matrice termica di stampa. Il TIPT 104 non può passare automaticamente da stampa grafica a stampa normale, tramite comando dal software, ma per commutare queste due funzioni è previsto un tasto. Premendo tale

Schema a blocchi

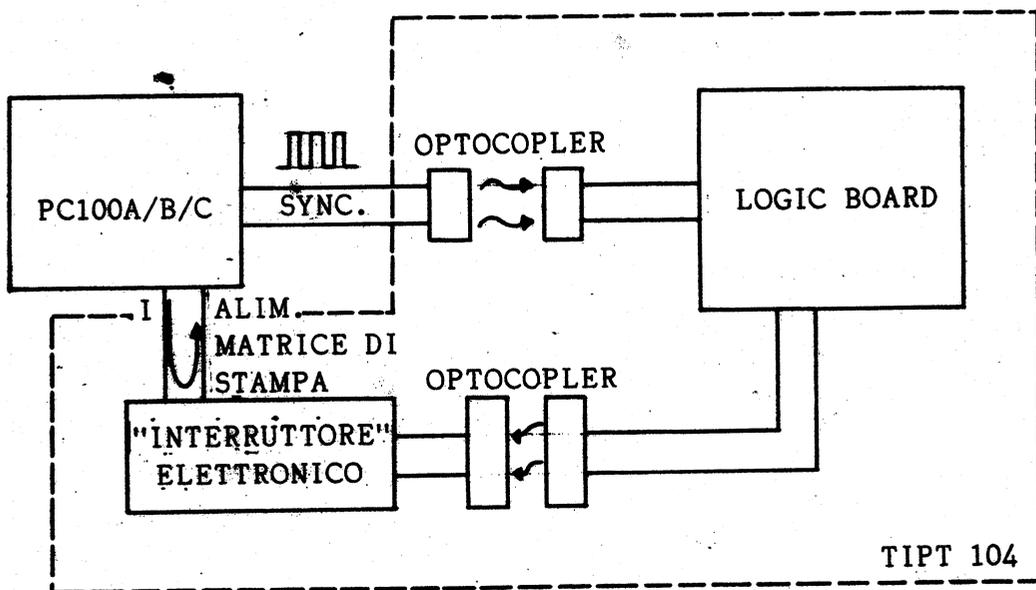
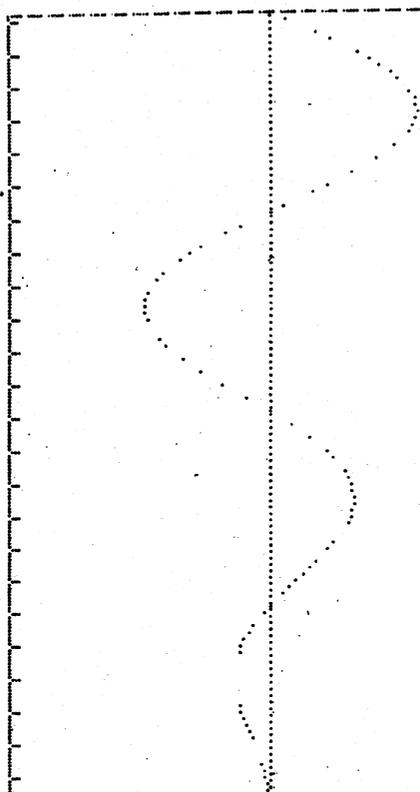


Fig. 3

tasto in ogni momento è possibile passare da stampa normale a grafica e viceversa, secondo l'uso voluto della stampante.

Concludo con un esempio di grafico ottenuto sulla mia stampante PC100A + TI 59

PLOTTING SYSTEM
TIPT104 BY S. SZPIRO



END END END END
100980. DATA
 $y=\sin(x)\cos(x/8).50+87$

TEMPO DI RINNOVI

Per garantirVi l'iscrizione per il 1981 e quindi i diversi benefici offerti dallo STI-59 controllate le prime due cifre del Vostro numero di iscrizione con lo schema seguente:

Numero d'iscrizione	Scadenza rinnovo
da 00 a 03	Gennaio 1981
da 04 a 06	Aprile 1981
da 07 a 09	Luglio 1981
da 10 a 12	Ottobre 1981

A tutti i soci verrà comunque inviata una lettera per rinnovare l'iscrizione con congruo anticipo.

La quota di iscrizione per il 1981 è fissata in L. 20.000 per i clienti KOH-I-NOOR e in L. 30.000 per gli altri.

A partire da gennaio 1981 il costo unitario dei programmi viene fissato in L. 4.000 per gli abbonati ordinari e L. 3.000 per i soci KOH-I-NOOR.

Vi ricordiamo che per poter avere diritto alle agevolazioni come clienti KOH-I-NOOR è necessario (solo all'atto dell'iscrizione, successivamente fa testo il numero d'iscrizione) inviarci una fotocopia della scheda di garanzia KOH-I-NOOR.

Ricordatevi sempre di citare il numero di iscrizione per intero nella vostra corrispondenza con lo STI-59.

La seconda parte dell'articolo "gestione di grandi quantità di dati" sarà pubblicata, per motivi redazionali, sul prossimo numero.

SOFTWARE NEWS

Molti lettori ci hanno segnalato delle difficoltà incontrate nel reperire il testo Calcolo programmato delle strutture dell'Ing.F.Merlino segnalato nel Bollettino Vol. 2 N. 2.

In considerazione del fatto che il volume è stato stampato in un numero limitato di copie, abbiamo pensato di fare cosa gradita ai soci organizzandone la distribuzione anche tramite lo STI-59.

Chi fosse interessato può ordinarcelo inviando la somma di L. 3.000 a copia + L. 500 fisse per spese di spedizione, mediante assegno o vaglia postale.

Poichè il numero delle copie a nostra disposizione è limitato, consigliamo gli interessati di ordinarlo al più presto.

Ringraziamo i soci che hanno voluto collaborare durante questo primo anno di attività, in modo attivo alla realizzazione della BIBLIOTECA PROGRAMMI, inviandoci i loro elaborati.

Qui di seguito i nuovi titoli disponibili da Dicembre 1980.

Ricordiamo che come sempre i titoli preceduti da (e) indicano che il programma viene distribuito in lingua inglese. Al proposito segnaliamo che, con l'intento di accelerare la traduzione dei programmi in lingua inglese, sarà considerato come nuovo programma, con tutti i relativi vantaggi, ogni traduzione in italiano dei programmi in inglese della BIBLIOTECA PROGRAMMI, purchè presentati secondo gli specimens dello STI-59.

00 0009 (e) HEAT GAIN CALCULATIONS FOR PROGRAMMABLE CALCULATOR
 00 0010 (e) GENERAL PIPING SYSTEM DESIGN
 00 0011 (e) WATER PIPING SYSTEM DESIGN
 00 0012 (e) PIPING SYSTEM VOLUME AND EXPANSION TANK SIZING
 00 0013 (e) AIR DUCT SIZING
 00 0014 (e) AIR DUCT DESIGN
 00 0015 (e) AIR DUCT FRICTION LOSS
 00 0016 (e) AIR DUCT HEAT LOSS/GAIN
 00 0017 (e) LIGHTING POWER BUDGET
 00 0018 (e) LIGHTING DESIGN PROGRAM
 00 0019 (e) STORM WATER SYSTEM PIPE SIZING
 00 0020 (e) SOIL AND WASTE WATER SYSTEM PIPE SIZING
 00 0021 (e) WATER SYSTEM PIPE SIZING
 00 0022 (e) GAS SYSTEM PIPE SIZING
 00 0023 (e) HEAT TRANSMISSION COEFFICIENT
 00 0024 (e) OVER-ALL THERMAL TRANSMITTANCE VALUE
 00 0025 (e) SOLAR SHADING
 00 0026 (e) MONTHLY AND ANNUAL AVERAGE INSOLATION ON TILTED SURFACES
 00 0027 (e) LIFE CYCLE COST ANALYSIS PART I
 00 0028 (e) LIFE CYCLE COST ANALYSIS PART II

00 0030 (e) SPACE PLANNING
 00 0031 (e) DISTRIBUTION NETWORK
 50 0012 (e) DOSAGE ADJUSTMENT OF INTRAVENOUS THOPHYLLINE IN ACUTE ASMA
 50 0013 (e) AGE-ADJUSTED RATES AND ASSOCIATED UTILITY PROGRAMS
 50 0014 (e) QUESTIONNAIRE TABULATION UP TO 99X99X6
 50 0015 (e) QUESTIONNAIRE TABULATION UP TO 99X99X6 PERCENTAGES
 50 0016 (e) CROSS-TABULATION UP TO 10X10
 50 0017 (e) FREQUENCY TABULATION UP TO 10 CATEGORIES
 50 0018 (e) MARKOV MODEL IDENTIFICATION AND EXERCISE
 50 0019 (e) EPIDEMIC SIMULATION PROGRAM
 01 0038 FRECCIA TEORICA IN MEZZERIA CAMPATA, Claudio Menegazzi, MORI (TN)
 01 0039 PROGETTO TRAVI IN LEGNO. SOLLECITAZIONE A FLESSIONE Claudio Menegazzi, MORI (TN)
 30 0037 SUCCESSIONE DI FIBONACCI Claudio Menegazzi, MORI (TN)
 30 0038 FATTORI INTERI DI UN INTERO Claudio Menegazzi, MORI (TN)
 30 0039 STIMA DELLE COMUNALITA' PER L'ANALISI DEI FATTORI Gabriele Galanti, MONZA (MI)
 40 0009 ESPANSIONE MEMORIE PER VALORI DECIMALI E RELATIVI Gianfranco Basunti, BOLOGNA
 40 0010 MESSAGGI ALFA NUMERICI Claudio Menegazzi, MORI (TN)
 40 0011 SUPERPLOTTER Gabriele Galanti, MONZA (MI)

LE SCHEDE PROGRAMMA

Il socio Nico Borelli di Pieve di Teco, Imperia, ci segnala quanto segue. L'Editrice SISTEMA di Roma ha recentemente dato alle stampe due volumi che potrebbero interessare i soci dello STI-59. Il primo di questi volumi è una biblioteca di programmi per la TI-59, riguardante i "telai multipli a nodi spostabili" e valida quindi per ingegneria civile. Essa comprende dieci programmi che risolvono praticamente tutti i telai a nodi spostabili e non, a maglie rettangolari e non, un programma che risolve le travi Vierendeel fino a sette campate e sedici nodi, un programma che progetta e verifica le sezioni rettangolari ed a T in cemento armato ed infine un programma che risolve un'asta elastica a sezione costante e comunque vincolata. I suddetti programmi sono costruiti mediante una specifica distribuzione dei dati e dei registri nella memoria dell'elaboratore che prende il nome di "numerazione circolare polacca". L'ideatore di questa nuova metodologia è anche l'autore dei programmi e si chiama MAREK PAJEWSKI. Il secondo volume illustra dei dettagli questa nuova metodologia, riportando anche numerosi diagrammi a blocchi. La biblioteca di programmi costa L. 15.000, mentre il volume con la teoria costa L. 5.000.

STI-59

c/o KOH-INNOOR HARDTMUTH spa
Ufficio Studi e Consulenze
Via Ugo Bossi, 21
20159 Milano

Bollettino STI-59
Trimestrale edito dalla
Editrice DATABUS
20133 Milano, Via Carpaccio 8
Direttore Responsabile:
Lorenzo Walter Poli
Reg. Tribunale Milano n° 264
del 28 Luglio 1979
Ottobre - Dicembre 1980

Il programma che Vi presentiamo in questo numero è certamente un programma molto avanzato dal punto di vista della programmazione.

Vi invitiamo quindi a studiare attentamente il listato cercando di ottenere da soli il diagramma di flusso e la logica di programmazione.

La soluzione è comunque di tipo diretto, non iterativo ed usa l'algoritmo descritto nel libro "Handbook of Mathematical Functions" di Abramowitz e Stegun.

Il programma può essere utilizzato per risolvere equazioni di 3° grado usando l'artificio di moltiplicare ogni termine della equazione cubica per l'incognita x e quindi risolvere l'equazione di 4° grado ottenuta.

Le radici delle equazioni di 4° grado così ottenute includeranno le tre radici delle equazioni di 3° grado originale più una quarta radice $x=0$.

Con un procedimento simile si possono ottenere le soluzioni di equazioni di secondo grado.

Un'ultima nota.

Il programma usa ai passi 376-377 e 381-382 l'istruzione HIR. Vi ricordiamo (Bollettino STI Vol. 2 N° 2) che questa istruzione non è caricabile direttamente da tastiera, ma è necessario procedere nel modo seguente:

376-377 digitare STO, 8,2,8 e quindi BST, BST, BST, 2nd, DEL per cancellare l'istruzione di STO.

381-382 digitare STO, 8,2, 2nd, C e quindi BST, BST, BST, 2nd DEL per cancellare l'istruzione di STO.

SOLUZIONE DI EQUAZIONI DI 4°, 3°, E 2° GRADO

Il programma risolve equazioni della forma

$$a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0 = 0$$

Può essere usato anche per risolvere equazioni di 3° e 2° grado.

ISTRUZIONI PER L'USO

- 1 Caricare il programma
- 2 Azzerare tutti i registri di memoria, premendo CMs
- 3 Inserire i coefficienti
 - 3a Inserire a_4 premere A
 - 3b Inserire a_3 premere B
 - 3c Inserire a_2 premere C
 - 3d Inserire a_1 premere D
 - 3e Inserire a_0 premere C

Nota i coefficienti possono essere inseriti secondo qualunque ordine (cioè p.e. prima 3c e poi 3a)

Calcolo delle radici

- 4a Con la stampante: premere 2nd E, le radici verranno calcolate e stampate automaticamente.
- 4b Senza stampante: premere 2nd E
 Per visualizzare la parte reale delle soluzioni premere 2nd A (x_1)
 2nd B (x_2) 2nd C (x_3) 2nd D (x_4)
 Per visualizzare la parte immaginaria di una radice, dopo aver premuto l'etichetta corrispondente alla sua parte reale, premete $x \rightleftarrows t$

Esempio:

Trovare le due soluzioni dell'equazione

$$x^2 + 2x + 3 = 0$$

Poichè l'equazione è di secondo grado ogni termine andrà moltiplicato per x^2 per ottenere la seguente equazione di 4° grado.

$$x^4 + 2x^3 + 3x^2 = 0$$

INSERIRE	PREMERE	DISPLAY	COMMENTI
	CMs	0.	Azzeramento registro
1	A	1.	a_4
2	B	2.	a_3
3	C	3.	a_2
	2nd E	0.	fine calcolo
	2nd A	- 1	Parte reale di x_1
	$x \rightleftarrows t$	-1.414213562	Parte immaginaria di x_1
	2nd B	- 1	Parte reale di x_2
	$x \rightleftarrows t$	1.414213562	Parte immaginaria di x_2
	2nd C	0.	Parte reale di x_3
	$x \rightleftarrows t$	0.	Parte immaginaria di x_3
	2nd D	0.	Parte reale di x_4
	$x \rightleftarrows t$	0.	Parte immaginaria di x_4

Ovviamente le soluzioni $x_3 = 0$ ed $x_4 = 0$ non andranno considerate poichè ottenute tramite la moltiplicazione di tutti i termini della equazione originale per x^2 .
 Nel caso invece venga utilizzata la stampante, l'output risultante sarà il seguente:

Inserire	Premere	Output
	CMs	
1	A	1. R4
2	B	2. R3
3	C	3. R2
	2nd E	
		-1. REAL
		-1.414213562 IMAG
		-1. REAL
		1.414213562 IMAG
		0. REAL
		0. IMAG
		0. REAL
		0. IMAG

000	76	LBL	053	44	SUM	106	43	RCL	159	33	X ²	212	44	SUM	265	08	08	318	08	08	371	49	PRD	424	04	04
001	16	R ¹	054	75	-	107	01	01	160	95	=	213	05	05	266	50	IXI	319	95	=	372	02	02	425	32	XIT
002	22	INV	055	73	RC*	108	42	STD	161	42	STU	214	22	INV	267	22	INV	320	42	STD	373	49	PRD	426	69	DP
003	76	LBL	056	09	04	109	06	06	162	08	08	215	44	SUM	268	45	YX	321	06	06	374	03	03	427	06	06
004	17	B ¹	057	55	+	110	33	X ²	163	33	X ²	216	06	06	269	03	3	322	43	RCE	375	00	0	428	91	R/S
005	86	STF	058	03	3	111	85	+	164	85	+	217	65	x	270	76	LBL	323	06	06	376	82	HIR	429	76	LBL
006	01	01	059	05	5	112	43	RCL	165	53	(	218	02	2	271	38	TAN	324	65	x	377	08	08	430	13	C
007	06	6	060	01	1	113	03	03	166	43	RCL	219	95	=	272	75	-	325	43	RCL	378	01	1	431	42	STD
008	61	GTE	061	07	7	114	49	PRD	167	06	06	220	32	XIT	273	43	RCL	326	07	07	379	69	DP	432	02	02
009	42	STD	062	01	1	115	06	06	168	55	=	221	43	RCL	274	07	07	327	85	+	380	04	04	433	32	XIT
010	76	LBL	063	03	3	116	33	X ²	169	03	3	222	05	05	275	95	=	328	43	RCL	381	82	HIR	434	01	1
011	18	C ¹	064	02	2	117	65	x	170	75	-	223	22	INV	276	42	STD	329	08	08	382	18	18	435	03	3
012	22	INV	065	07	7	118	43	RCL	171	43	RCL	224	77	GE	277	06	06	330	65	x	383	32	XIT	436	00	0
013	76	LBL	066	69	DP	119	08	00	172	07	07	225	38	SIN	278	55	+	331	43	RCL	384	00	0	437	03	3
014	19	D ¹	067	04	04	120	85	+	173	33	X ²	226	32	XIT	279	02	2	332	05	05	385	67	EQ	438	69	DP
015	86	STF	068	02	2	121	43	RCL	174	54	)	227	76	LBL	280	95	=	333	75	-	386	49	PRD	439	04	04
016	01	01	069	95	=	122	02	02	175	65	x	228	98	SIN	281	42	STD	334	43	RCL	387	22	INV	440	32	XIT
017	08	8	070	98	ADV	123	94	+/-	176	33	X ²	229	43	RCL	282	05	05	335	01	01	388	56	FIX	441	69	DP
018	76	LBL	071	69	DP	124	42	STD	177	95	=	230	06	06	283	85	+	336	95	=	389	16	R ¹	442	06	06
019	42	STD	072	06	06	125	07	07	178	29	CP	231	77	GE	284	53	(	337	50	IXI	390	17	B ¹	443	91	R/S
020	42	STD	073	32	XIT	126	65	x	179	77	GE	232	95	=	285	33	X ²	338	32	XIT	391	18	C ¹	444	76	LBL
021	09	D ⁹	074	42	STD	127	53	(	180	39	CD5	233	32	XIT	286	75	-	339	43	RCL	392	19	D ¹	445	14	D
022	73	RC*	075	09	09	128	04	4	181	94	+/-	234	61	GTD	287	43	RCL	340	06	06	393	98	ADV	446	42	STD
023	09	09	076	02	2	129	65	x	182	34	FX	235	30	TAN	288	00	00	341	65	x	394	98	ADV	447	01	01
024	55	+	077	04	4	130	43	RCL	183	32	XIT	236	76	LBL	289	54	)	342	43	RCL	395	98	ADV	448	32	XIT
025	02	2	078	03	3	131	00	00	184	43	RCL	237	39	CD5	290	50	IXI	343	05	05	396	76	LBL	449	01	1
026	95	=	079	00	0	132	54	)	185	08	08	238	34	FX	291	34	FX	344	85	+	397	49	PRD	450	03	3
027	33	X ²	080	01	1	133	22	INV	186	32	XIT	239	44	SUM	292	22	INV	345	43	RCL	398	91	R/S	451	00	0
028	75	-	081	03	3	134	44	SUM	187	22	INV	240	08	08	293	44	SUM	346	08	08	399	76	LBL	452	02	2
029	69	DP	082	02	2	135	06	06	188	37	P/R	241	94	+/-	294	05	05	347	65	x	400	11	A	453	69	DP
030	39	39	083	02	2	136	95	=	189	32	XIT	242	65	x	295	95	=	348	43	RCL	401	42	STD	454	04	04
031	73	RC*	084	69	DP	137	94	+/-	190	22	INV	243	02	2	296	42	STD	349	07	07	402	04	04	455	32	XIT
032	04	04	085	04	04	138	42	STD	191	45	YX	244	85	+	297	07	07	350	75	-	403	32	XIT	456	69	DP
033	69	DP	086	43	RCL	139	05	05	192	03	3	245	43	RCL	298	43	RCL	351	43	RCL	404	01	1	457	06	06
034	29	29	087	09	09	140	43	RCL	193	95	=	246	09	08	299	03	03	352	01	01	405	03	3	458	91	R/S
035	95	=	088	69	DP	141	07	07	194	32	XIT	247	85	+	300	55	+	353	95	=	406	00	0	459	76	LBL
036	29	CP	089	06	06	142	55	+	195	55	=	248	32	XIT	301	02	2	354	50	IXI	407	05	5	460	15	E
037	77	GE	090	66	PAU	143	83	3	196	03	3	249	95	=	302	95	=	355	77	GE	408	69	DP	461	42	STD
038	43	RCL	091	32	XIT	144	65	x	197	95	=	250	69	DP	303	42	STD	356	48	EXC	409	04	04	462	00	00
039	50	IXI	092	92	RTN	145	42	STD	198	37	P/R	251	10	10	304	08	08	357	43	RCL	410	32	XIT	463	32	XIT
040	34	FX	093	76	LBL	146	07	07	199	65	x	252	65	x	305	85	(	358	05	05	411	69	DP	464	01	1
041	32	XIT	094	10	E ¹	147	43	RCL	200	03	3	253	32	XIT	306	53	(	359	48	EXC	412	06	06	465	03	3
042	76	LBL	095	43	RCL	148	06	06	201	34	FX	254	50	IXI	307	33	X ²	360	07	07	413	91	R/S	466	00	0
043	43	RCL	096	04	04	149	75	-	202	55	+	255	22	INV	308	85	+	361	42	STD	414	76	LBL	467	01	1
044	34	FX	097	35	1/X	150	43	RCL	203	02	2	256	45	YX	309	43	RCL	362	05	05	415	12	B	468	69	DP
045	87	OFF	098	49	PRD	151	05	05	204	95	=	257	03	3	310	06	06	363	76	LBL	416	42	STD	469	04	04
046	01	01	099	00	00	152	95	=	205	42	STU	258	85	+	311	75	-	364	48	EXC	417	03	03	470	32	XIT
047	44	SUM	100	49	PRD	153	55	=	206	06	06	259	43	RCL	312	43	RCL	365	43	RCL	418	32	XIT	471	69	DP
048	32	XIT	101	01	01	154	02	2	207	94	+/-	260	08	08	313	02	02	366	04	04	419	01	1	472	06	06
049	94	+/-	102	49	PRD	155	75	-	208	42	STU	261	69	DP	314	54	)	367	49	PRD	420	03	3	473	91	R/S
050	32	XIT	103	02	02	156	43	RCL	209	05	05	262	10	10	315	34	FX	368	00	00	421	00	0	474	61	GTD
051	94	+/-	104	49	PRD	157	07	07	210	32	XIT	263	65	x	316	22	INV	369	49	PRD	422	04	4	475	10	E ¹
052	76	LBL	105	03	03	158	65	x	211	22	INV	264	43	RCL	317	44	SUM	370	01	01	423	69	DP	476	00	0