



Sujet favori depuis le début de la rubrique : HIR. Cette fonction tracasse beaucoup d'utilisateurs, d'autant plus qu'elle n'est pas décrite dans les manuels « officiels ». Avez-vous que c'est un peu l'attrait du fruit défendu.

Nous cherchions la signification de ces lettres HIR, et Jean-Pierre Guibert nous propose une solution qui semble plausible, ce serait les initiales de Handling on Interior Registers, manipulations sur les registres internes. Et cela explique bien ce que nous connaissons déjà de ce fameux code 82.

Une autre hypothèse a été avancée, notamment par Jacques Pellaton : HIR viendrait de HIRE, louer. Quelqu'un pourra-t-il trancher et répondre de manière définitive à cette oh combien angoissante question ?

Dans notre rubrique aujourd'hui, on jette un coup d'œil sur la manière d'essayer toutes les ficelles de HIR, sans passer des heures à pianoter.

Puis on rentre plus à fond dans les sous-programmes internes de la TI59. Ce qui est proposé aujourd'hui à ce sujet n'est que le point de départ de bien d'autres aventures dont nous attendons vos récits.

Alors, à vos claviers !

Xavier de la Tullaye

L'HEURE AFFICHEE SUR TI 58-59

Une idée m'est venue à la lecture, dans le n°12 de L'OI, du programme en Basic sur la « Pendule électronique de table » : pourquoi nous autres, possesseurs de « calculettes », n'aurions nous pas la même possibilité, puisque nous disposons de la fonction D.M.S. et du programme 23 du module standard ?

D'où la rédaction du petit programme ci-contre qui fait afficher l'heure (presque) exacte à une TI 58-59, toutes les 4 à 5 secondes :

Au pas 0, on introduit l'heure exacte sous la forme DD, MMSS et l'on appuie R/S. Au pas 15, la T.I. affiche l'heure modifiée.

Bon d'accord on n'atteint sans doute pas la précision d'une montre à quartz ! Mais pour une durée de quelques

000	91	R/S
001	24	Pgm
002	23	23
003	11	R
004	00	0
005	93	-
006	00	0
007	00	0
008	00	0
009	04	4
010	02	2
011	05	5
012	36	Pgm
013	23	23
014	12	B
015	56	Pgm
016	61	GTO
017	00	00
018	01	01

minutes, la précision obtenue suffit. D'autant plus que l'on peut raffiner en agissant sur les instructions 9 à 11, qui constituent un véritable réglage de l'avance ou du retard de notre pendule (remplacer « 425 » par 421, par exemple, ou par 429 etc.)

J'imagine que l'intérêt

principal d'un tel programme est d'être facilement transformable en sous-programme, par exemple lors d'un jeu où l'on souhaite minuter le temps de réponse. Il faudrait alors remplacer l'instruction 00 par l'introduction du temps limite :

supposons que le temps de réponse ne doive pas excéder 1'30". Le sous-pro-

gramme introduirait alors 0.0130 suivi de « x t ». Puis, entre les instructions 15 et 16, il faudrait intercaler le test « x t » qui renverrait à une adresse de fin de partie en cas de dépassement de ce temps-limite.

Mais il y a sans doute bien d'autres utilisations et améliorations possibles.

Alain Léger

Les TI 58-59 à cœur ouvert

Voici quelques manipulations quasi-ésotériques sur TI 58-59 qui permettent d'espionner le micro-logiciel de certaines fonctions internes.

Ainsi essayez GTO 004 LRN puis 2nd Pgm 02 SBR 240 RST RST RST LRN

Le programme chargé est donc celui ci-contre.

Les trois zéros du début, ainsi que les trois RST de la fin, sont indispensables.

En faisant partir le programme RST R/S, l'utilisateur va, s'il repasse en mode

000	00	0
001	00	0
002	00	0
003	00	0
004	36	Pgm
005	02	02
006	71	SBR
007	02	02
008	40	40
009	81	RST
010	81	RST
011	81	RST
012	00	0
013	00	0
014	00	0
015	00	0

LRN après l'arrêt, pouvoir constater qu'il se trouve à un endroit de la mémoire bien éloigné !

546	01	RST	573	43	RCL	601	04	04
547	01	RST	574	03	03	602	82	HIR
548	01	RST	575	54	+	603	48	48
549	00	0	576	65	+	604	82	HIR
550	00	0	577	53	+	605	07	07
551	00	0	578	43	RCL	606	33	33
552	06	6	579	02	02	607	44	SUM
553	75	-	580	75	-	608	05	05
554	43	RCL	581	43	RCL	609	01	1
555	04	04	582	01	01	610	61	GTO
556	65	+	583	33	33	611	02	02
557	43	RCL	584	55	-	612	36	36
558	01	01	585	43	RCL	613	94	+/-
559	55	+	586	03	03	614	44	SUM
560	43	RCL	587	54	+	615	01	01
561	03	03	588	54	+	616	82	HIR
562	54	+	589	34	70	617	00	00
563	55	+	590	54	+	618	33	33
564	52	+	591	92	RTH	619	94	+/-
565	52	+	592	44	SUM	620	44	SUM
566	43	RCL	593	01	01	621	02	02
567	05	05	594	82	HIR	622	32	32
568	75	-	595	00	00	623	22	INV
569	43	RCL	596	33	33	624	44	SUM
570	04	04	597	44	SUM	625	04	04
571	33	33	598	02	02	626	82	HIR
572	55	+	599	32	XIT	627	45	45
			600	44	SUM			

Il ne faudra pas chercher à aller en arrière par une commande BST (ou alors l'affichage sera incohérent). Si l'on procède au listage (de ce qui est un programme) par l'ordre SST alors l'utilisateur aura droit à un cours de programmation offert par Texas. Avec l'imprimante, il suffit de faire : 2nd list. Dans ce cas, il manque un chiffre à l'adresse du pointeur de programme. Aussi l'affichage 6881 sera imprimé 881.

On est en effet, en train de lister le micro-programme

de fonction telles que +, INV +, P R, INV P R D, MS OP 11, 12, 13, 14, 15, x INV x etc....

Ainsi la routine + commence au pas 6613, P R au pas 6684 etc etc....

La même manipulation avec un seul RST (81) ou deux RST, à la fin de la routine d'appel, donne accès à d'autres programmes internes. On remarquera dans ces programmes, que le code HIR est très utilisé. En fait, il semble avoir été prévu pour cela.

En ce qui concerne la question posée dans « Calculatrics » de novembre au sujet du code HIR 20, voici quelques renseignements (encore incomplets).

J'ai cru, quelques temps, qu'il s'agissait d'un code neutre (NOOP). En fait, il n'en est rien.

Appelons le micro-programme avec un seul RST (81)

GTO 004 LRN 2nd Pgm 02
SBR 240 RST LRN

Initialisons RST et lançons R/S. Listons ensuite jusqu'aux pas 082/083. Le microprogramme utilise une fonction HIR 20.

Or la liste en question est celle du calcul de x et de OP 11 (variances). Elle débute au pas 082.

La fonction HIR 20 semble être un test pour un flag levé par le clavier. Lorsque l'on presse la touche x le test HIR 20 branche à 106 et au code RTN 92. Lorsqu'on appelle OP 11 le test laisse la routine se dérouler en 084 jusqu'en 106 et l'on calcule la variance.

Je ne suis pas arrivé à lever ce drapeau depuis un programme externe... Enfin, pas encore !

Jacques Laporte

ESSAI AUTOMATIQUE DES POSSIBILITES DE HIR : AUTOPROGRAMMATION SUR TI 58-59

J'ai découvert dans L'OI de novembre la fonction HIR qui est d'ailleurs une fonction assez extraordinaire, et j'ai voulu en essayer toutes les possibilités. Mais entre les STO 82, BST, DEL, LRN, etc... on se lasse très vite !

Ma première idée, a été de faire HIR Ind 00. Mais bien sûr, ça ne marche pas.

J'ai donc réalisé un petit programme qui simule un adressage indirect de la fonction HIR.

La liste des programmes

LIST TI 58	LIST TI 59
000 76 LBL	000 76 LBL
001 11 R	001 11 R
002 30 X1T	002 32 X1T
003 05 S	003 01 I
004 69 OP	004 00 0
005 17 17	005 69 OP
006 32 X1T	006 17 17
007 65 X	007 32 X1T
008 01 I	008 65 0
009 00 0	009 01 I
010 00 0	010 00 0
011 85 *	011 00 0
012 09 9	012 85 *
013 02 2	013 09 9
014 00 0	014 02 2
015 00 0	015 00 0
016 08 8	016 00 0
017 02 2	017 08 8
018 95 *	018 02 2
019 42 STO	019 95 *
020 49 49	020 42 STO
021 03 3	021 99 99
022 69 OP	022 06 6
023 17 17	023 69 OP
024 25 CLR	024 17 17
025 91 R/S	025 25 CLR
026 71 SBR	026 91 R/S
027 00 00	027 71 SBR
028 85 85	028 01 01
029 91 R/S	029 65 65
030 00 0	030 91 R/S
031 00 0	031 00 0
	032 00 0

Après avoir introduit le programme faites par exemple 35 A, puis allez voir au pas 85 (ou 165 sur TI 59) ce qui se passe. Aux pas 85, 86, 87 (165, 166, 167) on trouve 82 35 92 soit : HIR 35 INVSBR : TI à programmé elle-même la fonction HIR 35 !

Exemple : pour stocker dans le registre HIR 6 faire : 6 ; A ; ; R/S ; pour rappeler faire : 16 ; A ; R/S.

Bien sûr, ce programme a une utilité très restreinte, mais il permet de faire rapidement le tour des caractéristiques de la fonction HIR.

Patrick Jost