

JUIN 1989 NUMERO 65

Le numéro 40 F

A PROPOS DU CLUB

Le Bureau	Editorial	1
A. Rottman	Note sur le HP-41 et le HP-71	2
	Courrier du coeur	2
HP28		
J. N. E. Bos	Une bogue intéressante	4
P. Heilbronn	Portefeuilles et statistiques	4
J. Devémy	Factorielles	11
C. Lishka	Fonction switch	11
HP71		
J. Elhay	Le nouveau SWAPLEX	14
D. Atlan	Régressions Logarithmiques	16
A. Rottman	Organisation des fichiers textes	18
J. Belin	Compilateur HP-41 sur HP-71	18
	Le coin des Lhex	33



NOTE SUR LE MP-41

EDITORIAL

Chers Amis,

A ce numéro est joint un questionnaire. Les informations fournies auront plusieurs utilisations :

- Editer un annuaire. Il regroupera les noms, professions, et domaines d'utilisations de votre chère machine. Il ne sera pas exclusivement réservé aux membres du club. Nous espérons qu'il permettra de nouveaux liens entre nous.
 - Pouvoir mieux vous connaître. Quel est votre age, votre profession, où habitez-vous ? Combien d'entre vous possèdent une HP-28, une HP-41, un HP-71 ? Ceci pourait faire l'objet de statistiques, à paraître dans un prochaîn numéro...
 - Et enfin, savoir ce que vous pensez du club, du journal et de ses autres activités. N'hésitez pas à répondre franchement, seules les critiques sont constructives et nos amis resterons nos amis, quelques soient leurs réponses.

Nous comptons donc sur vos réponses. Seul un grand nombre de réponses peut donner un résultat significatif. Faites donc circuler ce questionnaire, même ceux qui ne font pas partie du club peuvent répondre.

Pour nous simplifier le travail, il est nécessaire que les adhérents (même les nouveaux) répondent aux questions correspondant aux noms, adresses, et autres informations contenues dans le buletin d'adhésion. Ceci nous évitera d'avoir à effectuer des fouilles dans les profondeurs insondables de nos archives...

Pour finir, nous espérons que ce mois de juin, sera un mois heureux pour tous, et surtout pour nos amis étudiants!

scalement dans l'utilisation de la calculatte, in usarud al l'acc video Mountain EP92198 80 color

NOTE SUR LE HP-41 ET LE HP-71

Le nouveau membre du club ou le simple utilisateur d'une calculette HP-28S ou HP-42S a entre ses mains un outil moderne avec un bel affichage, une capacité mémoire très importante, inconcevable il y a quelques années. Il sera tenté de rester complètement plongé dans l'exploitation de la vraie structure algébriques de ces nouvelles merveilles et de négliger la connaissance des glorieux ancêtres c'est à dire les HP-41 et et HP-71. La présentation qui suit a le but de le dissuader.

Peu après 1970 on a eu une première: la calculette HP35 est apparue, elle avait des fonctions trigonométriques, exponentielles et logarithmiques et impressionnait dejà par la précision et fiabilité de ses touches. Quelques années plus tard ce sont les premières calculettes programmables apparaissent et spécialement la HP-67 ou sa version de bureau HP-97. Quoique le nombre des pas de programmation ne depassait pas 300, l'avantage de la HP-67 et 97 résultait de l'existence de cartes magnétiques qui permettaient la conservation des programmes. Il ne faut pas oublier que la mémoire n'étant pas permanente, sans carte magnétique il fallait réintroduire le programme à partir du clavier après chaque extinction.

Et puis, il y a dix ans c'est la HP-41 qui apparaissait. Elle a d'abord une mémoire permanente, une capacité quatre fois supérieure à ces prédécesseurs, et de surcroît elle possède des ports qui forment des interfaces avec l'extérieur, et spécialement elle possède la boucle HPIL et un lecteur de cassettes et une imprimante sur cette boucle.

L'enthousiasme provoqué par cette apparition a été extraordinaire; non seulement la HP41 a connu une exceptionelle réussite commerciale mais aussi une série de clubs sont apparus, dont le plus remarquable par son activité ultérieure a été le PPC d'Amérique avec son célèbre président Richard Nelson. Le club a regroupé un nombre de membres important (le PPC ena eu plus de 11000) qui avait eu un intérêt non seulement dans l'utilsation de la calculette, mais beaucoup plus dans l'effort de comprendre et extrapoler sa structure. Les membres actifs du PPC se sont proposés de mettre au point un module avec des programmes d'application dans divers domaines.

En étudiant d'une façon persistante l'organisation interne de la HP41, ils ont découvert la programmation synthétique et le module qu'ils ont

bati, le PPC-ROM est sans doute un des exemples le plus frappant de la dynamique de l'informatique de cette fin de siècle. On a dit que la PPC-ROM est la Rolls-Royce de la HP-41.

En France, l'activité prodigieuse d'abord du club de Toulouse et puis de celui de Paris ont permis la création par le club de Paris du JPC-ROM. Jean Daniel Dodin, président du club de Toulouse, a eu une activité mondialement reconnue et appréciée.

Les premières préoccupations liées au micro-code et à l'introduction du FORTH pour HP-41 lui sont dues. Et puis ce fut notre club qui dès que la HP-71 apparaît se consacre à l'étudier. Le travail accompli par l'équipe de l'ancien président Piere David vous permet de bénéficier du JPC-ROM.

Mais les clubs comme les individus ont une vie limitée. Jacques Monod qui cherchait un critère pour définir les êtres vivants a inventé le mot téléonomie ; il a montré que ce terme s' applique à des structures douées d'un projet. Je vous prie de ne pas oublier qu'un club aussi, vit s'il est une structure téléonomique. A vous membres du club, de jouer.

Aurel Rottman (289)

COURRIER DU COEUR

Robert BOUYER 9 rue Eugène Gibez 75015 PARIS

Tel. Dom: 45 32 71 44 Tel. Bur: 45 29 41 13

Vend:

Lecteur de disquettes HP9114 avec alimentation secteur pour fonctionnement continu : 3000 FF; Interface video Mountain HP92198 80 colonnes : 1500 FF; Module Math (HP-71) : 500 FF; Module finance (HP-71) : 500 FF;

HP-41CV avec batterie rechargeable: 900 FF.

HP28

J. N. E. Bos	Une bogue intéressante	4
P. Heilbronn	Portefeuilles et statistiques	4
J. Devémy	Factorielles	11
C. Lishka	Fonction switch	11

UNE BOGUE INTERESSANTE

Mon ami Eric Toonen à trouvé une bogue intéressante sur la HP-28 :

- Appuyez sur la touche [SHIFT], et maintenez la appuyée jusqu'à ce que l'indicateur s'éteigne.
- Appuyez sur la touche [ON] (en gardant la touche [SHIFT] appuyée) pendant environ 0.3 seconde.
- Relachez la touche [SHIFT] après environ 0.5 seconde.

(Cela demande un peu de pratique!)

Le résultat est, si vous avez le bon "timing", que la machine s'eteindra dès que vous appuierez sur une touche (par exemple une touche de menu). La partie interessante est que cette touche sera exécutée dès la remise en route de la machine...

Ceci veut dire qu'on peut écrire des programmes exécutables à l'allumage, pour acueillir l'utilisateur ou toute autre chose...

Personnellement, je l'utilise pour montrer l'heure quand j'allume ma machine.

Jurgen N. E. Bos

PORTEFEUILLES, AJUSTEMENTS DE COURBES ET PREVISIONS

Le but de ce programme est d'unifier et de simplifier la procédure de saisie des données dans deux catégories de problèmes, au choix de l'utilisateur:

- 1) l'étude de Portefeuilles
- 2) l'étude de Statistiques à une ou deux variables.

Le programme s'inspire des récents calculateurs de Hewlett-Packard HP-27S et HP-42S; en outre, il tire parti de la souplesse du HP-28S et de son affichage multi-lignes. Les données sont entrées dans une matrice XDAT.

Pour limiter le nombre de lignes de menu, il est fait appel à un menu custom. Il faut entrer les programmes décrits ci-dessous, puis presser la touche soft (PF). Le menu suivant doit apparaître:

L 0: EDIT STOS $\rightarrow \Sigma$ KILL FIX PRS Ed. de SDAT & impr.

L 1: Σ % Σ MORE **w** FIX BEST P.F. et Best FIT Comp. de FCST

L 2: FCSTX LI EX LN PW FCSTY pour tous x et y.
Ajustements.

L 3: A B C D E F Variable pour STO

L 4: G H I J ΣΧLΥ ΣΥLΧ Routines FIX
----- et registres STAT

L 5: SLX SLX2 SLY SLY2 SLXLY SPAR Reg. Log STAT

L 6: ΣX $\Sigma X2$ ΣY $\Sigma Y2$ ΣXY $N\Sigma$ Reg. Lin STAT Quelques fonctions

L 7: TOT MEAN SDEV VAR MAX Σ MIN Σ STAT (menu STAT 2) L 0: EDIT STO $\Sigma \to \Sigma$ KILL FIX PR Σ (voir ci-dessus)

Note: La ligne 7 du menu a été constituée afin de ne pas avoir à sortir du menu CUSTOM pour accéder au menu STAT. Cette ligne peut donc être supprimée (rectifier la routine PF) ou modifiée (autres fonctions STAT).

Mode d'emploi:

- Pour chaque saisie, l'affichage multiligne permet (mode show) de connaître le maximum d'informations sur les données saisies et sur les résultats acquis jusqu'au moment actuel (voir les exemples):

bascule-toggle sur 2 touches 0 (mR) \rightarrow SHOW (montrer) 0 (mR) \rightarrow HIDE (cacher)

- Il est possible d'imprimer -ou seulement d'afficherles données et les résultats par usage répété de la bascule-toggle sur deux touches n (FIX) qui, d'une part, sollicite le nombre n de décimales désirées et, d'autre part, fait apparaître à l'affichage le témoin (2π) en cas d'impression.
- A tout moment, la saisie peut être interrompue si l'on besoin, par exemple, de faire des calculs. La saisie pourra être poursuivie après appui de la touche soft (MORE).

Exemples:

1) Portefeuilles

(voir JPC 60, page15). Vous achetez 150 actions Air Liquide à 505 F, puis vous achetez 52 actions Saint-Gobain à 496 F, mais par erreur vous entrez le cours de l'action Saint-Gobain à 490 F (au lieu de 496 F).

Rectifiez l'erreur. Imprimez le pourcentage du total de chacun des postes.

Vous décidez ensuite d'acheter à New-York 300 actions Hewlett-Packard à \$ 51 1/4 (taux 6.275). Imprimez les détails sur cette opération.

Vous vous ravisez: pas d'achat de Hewlett-Packard, mais achat à Paris de 100 Thomson-CSF à 177 F.

Votre portefeuille ainsi constitué, vous souhaitez imprimer la composition de chaque ligne, son montant et son pourcentage par rapport au total.

Touches:		Affichage:
0 {Σ} agir sur (m) jusqu'à 150 , 505 (Σ)		SHOW PFLIO puis: #1 ? Nb*P:150 505 xy:75750 %Σ:100.0
	prompt-	#2 ? Σ:75750/1

52, 490 (Σ) Erreur. Rectifier l'erreur:

[] [PREV] (EDIT) [] [EDIT] []
appuyer 8 fois sur [-]
6 [ENTER]
(STO\(\Sigma\) (-\Sigma\)
pour rectifier la matrice \(\Sigma\)
et les registres statistiques

Au message LINΣ: [CONT] quatre

taper [] [CONT] [NEXT] {MORE}

#3 ? (Prompt de la 3ème d'impression (2π).

Entrée puis annulation des HP:

51.25 6.275 [*] 321.59375 [DROP] 300 , 321.59375 {Σ} Nb*P:321.59375 xy:96478.125 %Σ:48.7

#4 ? Σ:198020.125/3

[] [PREV] (EDIT) [] [EDIT] [1] [1]

[] [DEL] pour effacer la ligne Hewlett-Packard
[ENTER] (STOΣ) (-Σ) [CONT] Recalcul du contenu
des registres
statistiques

Après entrée des Thomson-CSF, le total atteint 119242 en 3 valeurs A tout moment, on peut provoquer l'impression par appui simultané [ON] [L].

0 (%Σ) 150 505 52 496 100 177 Air Liquide 75750.00 63.5% Saint-Gobain 25792.00 21.6% Thomson-CSF 17700.00 14.8%

2) Statistiques

(HP Mathematical Applications 00028-90111, page 83) Trouver le meilleur ajustement pour les données suivantes. A chaque saisie, afficher le xy de la donnée qui vient d'être saisie, les Σχ,Σγ actuels et le total Σχγ avec nombre de données entrées. Lorsque toutes les données ont été saisies, imprimer le contenu des treize registres statistiques, les données et le pourcentage du total pour chacun des χγ (4 décimales).

Х	Υ
0.72	2.16
1.31	1.61
1.95	1.16
2.58	0.85
3.14	0.50
	=======

Utiliser le toggle à double touche 0 (mR) pour afficher SHOW.

Utiliser le toggle 4 (FIX) pour obtenir un affichage à quatre décimales et l'allumage du témoin le d'impression (2\pi).

Appuyer autant de fois que nécessaire pour obtenir le message:

FITS: LIN Σ (m) ALL Σ [fC]

[fc] signifiant: faire [CONT]. Dans l'exemple présent, faire [CONT] puisque l'on veut calculer les contenus de tous les registres statistiques.

Lorsque tous les couples de données ont été saisis, on peut dresser un tableau complet des résultats partiels et définitifs:

DONNEES	R		U L				1
X Y	XY	%Σ	%Σ	Σχ	ΣΥ	ΣΧΥ	
				orovi		s 	1
0.72 2.16	1.5552	16.1 I				1.5552	•
1.31 1.61	2.1091						•
1.95 1.16	2.2620	23.3	38.2	3.98	4.93	5.9263	1
2.58 0.85	2.1930	22.6	27.0	6.56	5.78	8.1193	
3.14 0.50	1.5700	16.2	16.2	9.70	6.28	9.6893	

Pour obtenir l'impression des registres statistiques:

utiliser le toggle 4 (FIX) pour obtenir un affichage à quatre décimales et l'allumage du témoin (2 π).

(PRY) La touche constitue un toggle entre:

En choisissant le deuxième mode, suivi de 0 (%5), on obtient:

	. 57
A.	- >:

ΣX	=	9.7000
$\Sigma X2$	=	22.5530
ΣY	=	6.2800
ΣΥ2	=	9.5758
ΣXY	=	9.6893
${\sf N}\Sigma$	=	5.0000
ΣLX	=	2.7014
ΣLX2	=	2.8344
Σ LY	=	0.5391
ΣLY2	=	1.3488
$\Sigma L X L Y$	=	-0.9724
ΣXLY	=	-1.1280
ΣYLX	=	1.8776
.72 2	. 1	5
1.31	1.0	51
1.95	١.	16

2.58 .85 3.14 .5

1.56 16.1% 2.11 21.8%

2.26 23.3% 2.19 22.6% 1.57 16.2%

Pour obtenir une fiche individuelle, le troisième

couple de données par exemple, procéder ainsi:

3 {%Σ}

1.95*1.16 %Σ:23.3 Σ:9.6893/5 #3:2.262

Ajustements de courbes :

Le cas échéant, refixer le nombre de décimales à quatre.

(BEST)

On obtient l'impression:

Li 0.9864 Ex 0.9803 >Ln 0.9893 Pw 0.8999

La courbe logarithmique est la mieux ajustée. On peut vouloir cependant faire des prévisions dans la courbe exponentielle.

(Ex) 3: -0.9901 2: 3.4451 1: -0.5820

A présent, on peut faire des estimations:

[] [CLEAR] 1.5 (FCSTY) Ex(y?):3.4451 -0.5820 x = 1.5000y = 1.4389

Autre estimation:

[DROP] 2 (FCSTY) x = 2.0000y = 1.0756

Note:

De la même manière, en entrant des Y, on peut faire des prévisions pour X.

Autre mode:

Il est possible de prévoir, pour une valeur de x, la valeur de Y dans les quatre courbes. Pour ce faire:

entrer la valeur de X, puis [ENTER] [ENTER] suivi de (FCSTY).

	^-		_				
		-	-	-	-	-	-
Li	y=	1		5	4	9	8
Ex	y=	1		4	3	8	9
Ln	y=	1		4	0	4	6
Pw	y=	1		2	6	0	8

v= 1 5000

De la même manière, on peut faire des prévisions de x dans les quatre courbes.

Programmes

Dans les lignes suivantes, les touches de menu sont indiquées: {fonction}.

- 1) Dans HOME, taper: 'FIT' CRDIR puis appuyer sur (FIT). Entrer les programmes.
- 2) Entrer le programme PRE (entrer d'abord deux caractères ':' en command line) :
 58 CHR ENTER + 'PRE' STO ' (PRE) VISIT INS

Taper le programme, tout en command line, le RCLS * ARRY- DROP2 curseur d'insertion allumé. Lorsque le programme a eté entré, presser [ENTER] : ROT DROP2 'ZXY' STO TOT ARRY- DROP 'ZY'

```
60
        IF FS2
                     THEN "PR∑" 4
                     IF FC?C
                                THEN 4 SF
                               "+MATRIX:"
                                                                                                                                             (7 SPACES)
                    V HALT
        END CLEAR "∑X
        2X 112X5 11 2X5
        "∑Y " ∑Y "∑Y2 "
        ΣΥ2 "ΣΧΥ " ΣΧΥ " ΣΧΥ " σερά του δερά στο σερά σ
        "NY "NY "YLX "
        ΣLX 5
         IF FS?
                    THEN "SLX2 " SLX2
                   "ELY " ELY "ELY2 " (TIGS & TEG SAMED) I TENTILE (US
                    ΣLY2 "ΣLXLY" ΣLXLY
                    "ΣΧΙΥ " ΣΧΙΥ "ΣΥΙΧ "
                   ΣYLX ΥΥΙΚΙΚΆ ΑΣΥΙΚΆ ΑΣΙΚΙΚΆ ΑΝΙΚΑ ΑΚΙΚΑ ΑΚΙΚΑ ΑΙΚΙΚΑ
        END Z DEPTH 1 SWAP
                   2 /
        FOR x " = " ROT
                   →STR + + DEPTH ROLLD
        NEXT 60
        IF FS?
                   THEN 1 5
                    IF FC?
                              THEN 8 "LINZ" THE SYSTEM OF A POTE STATE OF THE STATE OF 
                   ELSE 14 "ALL∑"
                   END ROT ROT
                   FOR x PR1 DROP
NEXT CR CLEAR
       END 4
       IF FS?C
                   THEN J Z Q
       END KILL
```

```
Fix
    » fix [STO]
   4) Entrer le programme →∑ (entrer d'abord un
   caractère ':' en command line):
                          11 5 4
       IF FC?C
            THEN 4 SF CF
               "LINZ"
   ELSE SF "ALLΣ"
        END + ": [CONT] " +
         V HALT L RCLΣ TRN
       ROT DROP2 'SXY' STO
         TOT ARRY- DROP '\SigmaY' a second of the second (second) when the second (second of the second of the 
         STO '\SigmaX' STO N\Sigma 1 N\Sigma
         1 -
         START ∑- ARRY→
              DROP DUP2 K
         NEXT TOT ARRY→
         DROP K 2 DEPTH ROLL
         START { 2 } →ARRY
               Σ+
         NEXT 4 CF KILL
   » →∑ [STO]
   5) Entrer le programme EDIT :
            CLEAR RCLS
 » EDIT [STO]
6) Entrer z (utilisé par %Σ, PRΣ):
         DEPTH 1 SWAP
        FOR x x ROLL
         NEXT
  » Z [STO]
  7) Entrer Y (utilisé par FCSTY):
        3
        IF FS?
           THEN " X= "
        ELSE " y= "
        END ROT →STR + +
         Y [STO]
 8) Entrer x (utilisé par FCSTY):
      DUP 3
  IF FS?
          THEN T LIST+ DROP
           INV DUP2 5 ROLL ROT
              / LN * SWAP 4 PICK 4
               ROLL - * 2
```

3) Entrer le programme fix:

```
15) Entrer Q (utilisé par %Σ, PRΣ):
    IF FC?
      THEN SWAP
                                                             DEPTH 1 SWAP
    END DROP 1
                                                             FOR y PR1 DEPTH
    IF FS?
                                                               ROLLD
      THEN EXP
                                                             NEXT CLEAR CR
    END
  ELSE 1
                                                              Q [STO]
    IF FS?
      THEN LN
                                                           16) Entrer P (utilisé par BEST):
    END PREDV 2
    IF FS?
                                                             " " + + ROT -STR + DEPTH ROLLD
      THEN EXP
                                                               P [STO]
    END
  END
    X [STO]
                                                           17) Entrer 0 (entrer d'abord un ' > ' (code 134) en
                                                           command line) (utilisé par BEST):
9) Entrer W (utilisé par Li, Ex, Ln, Pw):
                                                             DUP2 == " >" " " IFTE
                                                           » 0 [STO]
  IF FC?
                                                           18) Entrer N (utilisé par BEST):
    THEN CLEAR
  END 2 1
                                                             DISP CORR SQ DEPTH PICK STOS
    W [STO]
                                                              N [STO]
                                                           19) Entrer M (utilisé par BEST, Ex, Ln, Pw):
10) Entrer v (utilisé par Σ, MORE, ■):
  3 DISP "" "" 2 DISP 1 DISP
                                                               « 1 RCL∑ SIZE LIST→ DROP2
   V [STO]
                                                                 FOR j RCLΣ j n 2 →LIST GET
                                                                   LN RCL\Sigma j n 2 →LIST ROT PUT STO\Sigma
11) Entrer U (utilisé par Σ, MORE, ■):
                                                                 NEXT
  STD →STR " ?" + +
                                                               M [STO]
» U [STO]
                                                           20) Entrer L (utilisé par ■, EDIT):
12) Entrer T (utilisé par FCSTY):
                                                             CLEAR 'SX' 'SY' 'SXY' 'SYLX' 'SXLY'
                                                            'ΣΧ2' 'ΣΥ2' 'ΣLX' 'ΣLY' 'ΣLX2' 'ΣLY2' 'ΣLXLY'
  1 2
                                                              1 12
» T [STO]
                                                              START O SWAP STO
13) Entrer s (utilisé par Li, Ex, Ln, Pw):
                                                              NEXT
                                                              L [STO]
  DUP2 2 →LIST 'T' STO
                                                           21) Entrer κ (utilisé par Σ, EDIT):
  S [STO]
14) Entrer R (utilisé par Σ, MORE):
                                                              → X Y
                                                               « x sQ '\SigmaX2' sTO+ y sQ '\SigmaY2' sTO+
  "#" N∑ 1 + 8
                                                                 x LN 'ΣLX' STO+ 5
                                                                 IF FS?
  IF FC?
                                                                 THEN x LN SQ 'ΣLX2' STO+ y LN 'ΣLY' STO+
    THEN 1 +
                                                                      y LN SQ 'ΣLY2' STO+ x LN y LN * 'ΣLXLY' STO+
  END DEPTH 3
                                                                      x y LN * 'EXLY' STO+
  IF ==
                                                                      y x LN * 'ΣYLX' STO+
    THEN DUP 1 - 4
                                                                 END
    ROLLD
  END
                                                                K [STO]
    R [STO]
```

```
22) Entrer J (utilisé par %Σ, PRΣ):
                                                           THEN SWAP
                                                         END DROP SWAP ":" + T LIST- DROP
 STD RCL∑ ARRY→ LIST→ DROP2 1 SWAP
                                                          →STR SWAP →STR " " ROT + + + + 3
 START →STR SWAP →STR " " + SWAP + DEPTH ROLLD
                                                           IF FS?
                                                            THEN ROT
» J [STO]
                                                          ELSE SWAP
                                                          END →STR ROT →STR "x = " SWAP +
23) Entrer I (entrer d'abord un caractère ':' en
                                                          "y = " ROT + 3 DISP 2 DISP 1 DISP "" 4 DISP
                                                         END 3 CF 60
command line) (utilisé par \Sigma, \Sigma):
                                                         IF FS?
 STD ":" ∑XY →STR "/" N∑ →STR
                                                           THEN PRLCD
 + + + + + 3 DISP
 I [STO]
                                                        FCSTY [STO]
24) Entrer H (utilisé par \Sigma, \%\Sigma):
                                                    27) Entrer Pw (utilisé par BEST, FCSTY):
 1 FIX %T →STR + 2 DISP
  H [STO]
                                                      W SF SF RCLS 1 M 2 M CORR LR
25) Entrer G (utilisé par %Σ):
                                                      SWAP EXP SWAP 4 ROLL STO∑ S
                                                       Pw [STO]
 START 2 FIX * ∑XY OVER →STR 1 FIX " "
   + SWAP ROT %T →STR "%" + + DEPTH ROLLD
 NEXT
                                                    28) Entrer Ln (utilisé par BEST, FCSTY):
   G [STO]
                                                      W SF CF RCL 2 1 M
26) Entrer FCSTY (entrer d'abord un caractère ':' en
                                                     CORR LR 4 ROLL STO∑ S
command line) (utilisé par FCSTX):
                                                    » Ln [STO]
  « 4 SF DEPTH 1
                                                    29) Entrer Ex (utilisé par BEST, FCSTY):
    IF >=
      THEN CLEAR 60
                                                      W CF SF RCLS 2 M CORR LR
                                                      SWAP EXP SWAP 4 ROLL STOS S
        THEN CR 27 CHR
                                                    » Ex [STO]
          251 CHR + "
        IF FS?
                                                    30) Entrer Li (utilisé par BEST, FCSTY):
          THEN "V"
        ELSE "x"
                                                      W CF CF CORR LR S
                                                      Li [STO]
        z →STR + 27 CHR 250
                                                    31) Entrer FCSTX:
        CHR + + PR1
      END CLLCD Li z
      X " Li" Y 1 DISP Ex z
                                                      3 SF FCSTY
      X " Ex" Y 2 DISP Ln z
                                                      FCSTX [STO]
      X " Ln" Y 3 DISP Pw z
      X " PW" Y 4 DISP CLEAR
                                                    32) Entrer BEST:
    ELSE z X 3
      IF FS?
                                                      CLEAR CLLCD RCLS
        THEN "(x?)"
                                                      " Li" 1 N 2 M " Ex" 2 N 1 M
      ELSE "(y?)"
                                                      " Ln" 3 N 1 M 2 M " Pw" 4 N
      END OVER 4
                                                      { 4 1 } →ARRY DUP STOΣ ARRY→ DROP MAXΣ
                                                      0 "Pw" P 0 "Ln" P 0 "Ex" P 0 "Li" P DROP
      ROLLD 1
      IF FS?
                                                      STOE 4 DISP 3 DISP 2 DISP 1 DISP 60
        THEN "Ln" "Pw"
                                                      IF FS?
      ELSE "Li" "Ex"
                                                        THEN PRLCD CR
      END 2
                                                      END 8 CF
                                                        BEST [STO]
```

```
33) Entrer Fix:
                                                                 IF FS?
                                                                   THEN Z Q
  DUP FIX 1
  IF <
    THEN STD
                                                               '%Σ [STO]
  END 60
  IF FS?
    THEN DEG
                                                           37) Entrer Σ (entrer d'abord quatre caractères ':' en
  ELSE RAD
                                                           command line):
   Fix [STO]
34) Entrer m (entrer d'abord deux caractères ':' en
                                                             DUP
command line):
                                                               THEN R U ROT ROT DUP2 DUP2 DUP2 DUP2 DUP2
                                                               * DEPTH ROLLD K '\SY' STO+ '\SX' STO+ * '\SXY' STO+
  IF FC?
                                                               { 2 } →ARRY Σ+ 9
    THEN 5 CF 6 DUP
                                                               IF FS?
    IF FC?
                                                                 THEN DROP ROT DROP2 V
      THEN SF "PFLIO:"
                                                               ELSE 6
    ELSE CF 4 SF
                                                                 IF FS?
                                                                   THEN " " 4 ROLL SWAP I "Nb*P:"
      "FITS: LINΣ(m) ALLΣ[fC]"
      V HALT 5 SF "ALLΣ"
                                                                   ROT →STR " " + ROT →STR
                                                                 ELSE DROP2 " ∑xy" I " ∑:" ∑X →STR
    END V
                                                                   " " ∑Y →STR +
  END 4 CF 8 CF CL∑ L "#"
                                                                 END + + 1 DISP " xy:" OVER →STR
  NΣ 1 + U V
» ■ [STO]
                                                                 " %Σ:" + + ΣXY ROT H 8 CF 5
Note: [fc] signifie "presser la touche [CONT]"
                                                                 IF FS?
                                                                   THEN 100 .01 BEEP
35) Entrer MORE:
                                                                 END
                                                               END
  CLEAR 8 SF R 8 CF U V
                                                             ELSE DROP 9 DUP
   MORE [STO]
                                                               IF FC?
                                                                 THEN SF "HIDE"
                                                                                      (=cacher)
36) Entrer %∑ (entrer d'abord trois caractères ':' en
                                                               ELSE CF "SHOW"
                                                                                      (=montrer)
command line):
                                                               END V
                                                             END 4 CF
  DUP → r
                                                               Σ [STO]
    IF
                                                           38) Entrer le menu custom 'PF' (PflioFit):
      THEN RCL∑ SIZE LIST→ DROP2 r
      IF <
        THEN BEEP
                                                              Σ %Σ MORE . Fix BEST FCSTX Li
      END RCL∑ ARRY→ LIST→ DROP
      SWAP r - * DROPN DUP2 STD →STR SWAP →STR
                                                              EX Ln Pw FCSTY A B C D E F G H I J
      "*" ROT + + 1 DISP * → p
                                                              SXLY SYLX SLX SLX2 SLY SLY2 SLXLY SPAR
      « "#" r →STR ":" + p →STR + +
                                                              \Sigma X \Sigma X2 \Sigma Y \Sigma Y2 \Sigma XY N\Sigma
        4 DISP "%Σ:" ΣXY p H " Σ:" ΣXY STD →STR
                                                              TOT MEAN SDEV VAR MAX\Sigma MIN\Sigma EDIT STO\Sigma
        "/" N∑ -STR + + + 3 DISP 60
                                                              →\Sigma KILL fix PR\Sigma
        IF FS?
                                                             ) MENU
          THEN PRLCD CR
                                                             PF [STO]
        END CLEAR
      >>
    ELSE 60
                                                                          Philippe Heilbronn (233)
      IF FS?
        THEN J Z Q
      END CLEAR RCLΣ ARRY→ LIST→
      DROP2 1 SWAP G 60
```

FACTORIELLES

Le programme FACP (Factorielle Précise) calcule tous les chiffres d'une factorielle.

Référence : -TRACE nº6

Le programme prend dans la pile un nombre et retourne dans la pile une chaîne de caractères contenant la factorielle voulue. La variable FMP est une liste qui contient aussi le résultat sous forme de paquet de 8 chiffres (s'il y en a moins, rajouter des zéros à gauche pour atteindre 8 chiffres).

On peut accélérer le programme en supprimant l'affichage du compteur. R joue le rôle de retenue.

100! est calculé en 3 minutes en double vitesse (prgm SPEED de P. Courbis et S. Lalande).

Exemple:

Listing du Programme:

```
FACP
« -> A
 « CLLCD { 1 }
    'FMP' STO 0 'R' STO
    2 A
    FOR B B 1 DISP 1
      FMP SIZE 0 'R' STO
      FOR E 'FMP(E)'
        EVAL B * R + 0 'R'
        STO DUP
        IF 100000000 <
          THEN 'FMP(E)'
          STO
        ELSE
          100000000 / DUP FP
          100000000 * 'FMP(E)'
          STO IP 'R' STO
        END
      NEXT
      IF R O #
```

THEN FMP R +

```
'FMP' STO
 END
NEXT CLMF { R }
PURGE "" FMP SIZE 1
FOR P FMP P GET
 ->STR
 IF DUP "0" ==
   THEN DROP
    "00000000"
 WHILE DUP SIZE 8 <
   REPEAT "O" SWAP
 END + -1
STEP
WHILE DUP 1 1 SUB "0" ==
 REPEAT DUP SIZE 2
 SWAP SUB
END A DROP
```

Jérome Devémy (495)

FONCTION SWITCH SUR HP-28

Je ne sais si une telle fonction à été écrite précédement. J'ai découvert comment il était ridiculement simple d'écrire une fonction switch (ou case si vous êtes en Pascal) sur la HP-28 quand on est ennuyé par une programmation linéaire.

Le motif de cette petite fonction est de remplacer le fouillis des suites de IF-THEN-ELSE qui sont nécessaires pour décoder les appuis de touches dans un programme.

J'ai souvent pensé "si seulement j'avais une fonction switch, comme en C, la vie serait beaucoup plus facile!".

Les ordres IF-THEN-ELSE imbriqués sont mauvais non seulement parce qu'ils causent à la fonction d'édition (qui essaie de les formater) d'être déconcerté après environ 5 niveaux d'imbrication, mais aussi parce que (je crois) les nombreux niveaux d'imbrications ont plus tendance à ralentir l'exécution qu'un simple switch (je ne suis pas sûr de cela, si quelqu'un en sait plus, il pourrait nous en parler).

Alors j'ai écrit l'ordre SWITCH. Il utilise la possibilité interne du HP-28 de trouver des éléments dans des listes comme "l'opérateur de comparaison", et de plus demande seulement 1 appel de fonction (la fonction POS) pour "switcher" une série de constantes. C'est

certainement plus rapide que d'utiliser des IF-THEN imbriqués pour faire la même chose.

La syntaxe est:

{ liste-switch } " chaine " SWITCH

La "{ liste-switch }" doit être comme ceci :

```
{ « Code par defaut »
  "touche1" « code1 »
  "touche2" « code2 »
  "touche3" « code3 »
  .
  .
  .
  "toucheN" « codeN »
```

La chaine est la chaine utilisée pour selectionner une des touches. Si aucune touche ne correspond à la chaine, alors « code par defaut » est exécuté. Si chaine correspond à "touchen", « coden » est exécuté. Notez que même si il n'y a pas de code par défaut, il doit quand même y avoir un programme objet vide comme premier élément de la liste; en autres termes, si vous n'avez pas de code par défaut, la "{ liste-switch }" doit ressembler à ceci :

```
"touche1" « code1 »

"toucheN" « codeN »
```

Si cette fonction était écrite en pseudo-C, elle ressemblerait à ceci :

```
switch("chaine")
{
    "touche1" : code1; break;
    "touche2" : code2; break;
    "
    "toucheN" : codeN; break;
    default : code par defaut; break;
}
```

Et voici le code pour l'ordre SWITCH:

```
"
-> switch sel
"
switch switch sel POS 1 + GET EVAL
"
```

Simple, non ?!

Si vous voulez inclure ceci directement dans un programme (et vous dispenser de l'évaluation d'un appel de fonction), incluez le code suivant à la place de l'appel de l'ordre switch, avec la *chaine* remplacée par une variable qui contient la *chaine*:

```
{ « code par defaut »
   "touche1" « code1 »
   .
   "toucheN" « codeN »
}
DUP "chaine" POS 1 + GET EVAL
```

Une note finale : rappelez vous, vous n'êtes pas limités à l'utilisation de chaines. Tout peut être cherché : symboles, nombres, etc... Tout ce qui peut être trouvé avec la fonction POS peut être utilisé.

Christopher Lishka



Assembleur J. Elhay percent at the contract Le nouveau SWAPLEX **Basic** D. Atlan Régressions Logarithmiques 16 A. Rottman Organisation des fichiers textes 18 J. Belin Compilateur HP-41 sur HP-71 Programme "REGLOG" 26 Programme "HP71TO41" 27 Programme "INPMOD" 32 Le coin des Lhex 33

ECHANGEZ VOS VARIABLES ACTE II

Voici une nouvelle version de la fonction SWAP, écrite par Jean Jacques Moreau (NDLR: Renomée VARSWAP, comme dans JPC Rom), en partie réécrite (les routine de parse et de décompilation) par David Cameron, permettant enfin d'échanger des valeurs contenues dans des tableaux. la syntaxe est inchangée :

VARSWAP var1, var2

Par exemple:

VARSWAP A,C VARSWAP A(8,2),B VARSWAP A\$, Z\$

Note : les 2 variables doivent exister lors de l'exécution de la fonction.

Jack Elhay

LEX 'SWAPLEX'

* (c) Copyright PPC Paris 1986

TITLE Utilitaire BASIC - J.J. Moreau -

#E1 ID PARIS-ROM MSG POLL

ENTRY Swap

CHAR Programmable tout-terrain

KEY 'VARSWAP'

TOKEN 71

*ARRYCK EQU #0366A supprimé!

=AVE=D1 EQU #18BB8 =COMCK+ EQU #032AE

=D1MSTK EQU #1954E

=DEST EQU #0F7B0

=DISPDC EQU #05450 ajouté

=DSTRDC EQU #05280 supprimé

*EOLCK EQU #02A7E supprimé

=EOLCKR EQU #02A7A ajouté

#0F178 =EXPEX- EQU

=EXPEXC EQU #0F186

=EXPPAR EQU #03FD9 ajouté

=GNXTCR EQU #03064 ajouté

=IVVARe EQU #02E66

=IVEXPe EQU #02E35 ajouté

*NTOKEN EQU #0493B supprimé

=NXTSTM EQU #08A48

=POPMTH EQU #1B3DB =POPUPD EQU #08F3E

=PSHUPD EQU #08F0D

#03526 ajouté =R3=D10 EQU

=RESPTR EQU #03172

=STORE EQU #0F5F8

=SVTRC EQU #0FA35

=SYNTXe EQU #02E2B

#0350E supprimé *VARP EQU

ENDTXT

* Voici tout ce qui change :

Swapp GOSBVL =GNXTCR ** Parse for SWAP, will work

GOSBVL =R3=D10 ** for array elements.

GOSBVL =EXPPAR ** coded by David Cameron

?ST=1 0 ** for your down-under friend,

GOYES Ivexpe ** Jack Elhay

GOSBVL =COMCK+

GONC Syntxe

GOSBVL =GNXTCR

GOSBVL =R3=D10

GOSBVL =EXPPAR

?ST=1 0

GOYES Ivexpe

GOSBVL =EOLCKR

GONC Syntxe

GOVLNG =RESPTR

Ivexpe ST=1 4

GOVLNG =IVEXPe

Syntxe GOVLNG SYNTXe

Swapd GOVLNG =DISPDC Décompile une liste de

variables

* C'est tout ce qui change !

REL(5) Swapd

REL(5) Swapp --- SWAP Var1, Var2 ---

GOSUB Swapt Swap Initialise le mode TRACE

VARS

GOSBVL =EXPEX- Place la valeur de la 1ère

var. sur la pile

Réactualise AVMEME

GOSBVL =DEST Sauvegarde d'adrs pr le

stackage de la 2nd var.

D0=D0+ 2 Saute la virgule (,)

AD0EX Sauvegade le pointeur du

tampon d'entrée...

RO=A

... dans R0 ...

GOSBVL =PSHUPD ... et dans la pile de

retour BASIC

A=RO Restaure ce pointeur

GOSBVL =EXPEXC Evalue la 2nd variable

* Il est à noter que EXPEX- ne préserve pas ce

* qui se trouve sous

* L'AVMEME, mais considère que AVMEME=FORSTK, ce

* qui n'est pas

* le cas de EXPEXC qui ne touche en aucun à ce

* qui se trouve entre

* AVMEME et FORSTK, ce qui est très utile si l'on

* veut preserver qqch sur la pile.

* Notons encore que les 2 routines réactualise

* AVMEME avant de rendre la main, et préserve ainsi

* les informations qu'elles viennent de déposer

* sur la pile.

GOSBVL =STORE Stocke la 2nd var. ds la

1ère (Cf =RECALL, IDS vol.3)

GOSBVL =POPUPD Récupérons maintenant le

pointeur du tampon

C=D A de sortie

D0=C

* Rappellons que EXPEX- à laissé sur la pile les

* informations relatives

* à la 1ère var.; EXPEXC ceux relative à la 2nd,

* et au-dessus.

* Ces dernières informations ne nous intéressent

* plus aussi allons-nous

* les éliminer, en incrémentant AVMEME.

GOSUB Swaps Détruit les info.

inutiles, c'est à dire saute par-dessus...

GOSBVL =AVE=D1 ... puis réactualise AVMEME GOSUB Swapt Initialisons le mode TRACE

VARS

GOSBVL =EXPEXC Rappellons que DO a tampon

* A laborably bulgary to de sortie al armed of your

* La ligne précédente peut vs paraître inutile,

* car elle

* sert à mettre sur la pile la valeur de la 2nd

* var., alors qu'on

* vs à expliquer plus haut qu'on enlevait cette

* info. qui ne servait

* à rien. En fait c'est vrai; mais EXPEXC

* initialise les reg. du CPU pr =DEST.

* Pr rendre SWAP plus rapide, il faudra sans

* doute remplacer ce dernier appel de EXPEXC

* par un appel a RECALL ou ADDRSS.

GOSBVL =DEST Prépare le stockage ds la

2nd var.

GOSUB Swaps Enlève une fois pr tte les

info. inutiles

A=DAT1 W Initialise A(W)

GOSBVL =STORE Stocke var1 ds var2

GOVLNG =NXTSTM C'est tout

Swaps GOSBVL =D1MSTK D1 @ AVMEME

GOVLNG =POPMTH Saute le 1er truc sur la

pile

Swapt ?ST=0 15

Mode TRACE?

RTNYES

Non

GOVLNG =SVTRC Oui; l'initialise

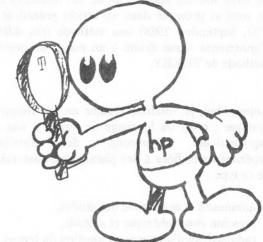
END

puster une courbe a un nuage ne pounts est un ou indamontul des statistiques. Dans le cas le pl suple, (ajustearent d'une divolte), votre HP

ctinas in et com qui vous permettent d'obten idement l'équation de la droite dite de régressio

a secondo sus resistancias di asimale d'ale escisacione

erchapt le manurum de la somme des earrés del aarts entre les pronts du nuage et la droite des sommer. C'est la raison pour laquelle cette dvoits



JPC 65 Page 15

HISTOIRES DE LOGARITHMES

1. Introduction

Ajuster une courbe à un nuage de points est un outil fondamental des statistiques. Dans le cas le plus simple (ajustement d'une droite), votre HP-71 favorite vous facilite beaucoup la tâche avec ses fonctions LR et CORR qui vous permettent d'obtenir rapidement l'équation de la droite dite de régression (avec LR) et la mesure de la qualité de l'ajustement (avec CORR).

L'équation de la droite de régression est obtenue en cherchant le minimum de la somme des carrés des écarts entre les points du nuage et la droite à déterminer. C'est la raison pour laquelle cette droite est aussi souvent appelée droite des moindres carrés. Je vous ai présenté dans un article précédent (*JPC* n°57, Septembre 1988) une méthode très différente d'ajustement d'une droite à un nuage de points : la méthode de TUKEY.

Aujourd'hui, je voudrais étudier un cas fréquent en pratique : celui ou le nuage de points a une allure exponentielle. Beaucoup de distributions expérimentales liées à des phénomènes naturels sont de ce type :

luminosité et magnitude des étoiles, pression atmosphérique et altitude, radioactivité d'un corps en fonction du temps, etc...

Dans ce cas, vous êtes le plus souvent priés de transformer la variable expliquée (radioactivité...) en en prenant le logarithme (linéarisation) et de procéder ensuite à un ajustement linéaire classique. Il vous reste à convertir l'équation de la droite trouvée pour obtenir l'équation de l'exponentielle cherchée. C'est d'ailleurs ce que Hewlett-Packard vous propose pages 86 à 89 de l'*Owner's Manual* de la HP-71 ainsi que dans la documentation fournie avec d'autres calculateurs (HP-28, HP-34, HP-41, HP-65, HP-67...) à ma connaissance.

Cette façon de faire est parfaitement légitime, à ceci près que l'exponentielle obtenue ne minimise pas la somme des carrés des écarts. Nous sommes là dans une situation qui est assez courante en statistiques et qui échappe à HP: ajuster une courbe à un nuage de points peut se faire de bien des façons (à main levée par exemple), mais nous sommes de mauvais consommateurs et utilisateurs de statistiques : l'usage de la transformation logarithmique (qui est non linéaire) ne conserve pas l'objectif qui est de minimiser la somme des carrés des écarts, sans que nous y prétions attention.

L'objectif de ce bref article est, une fois votre attention attirée sur la méprise mentionnée ci-dessus, de montrer comment on peut simplement ajuster au sens des moindres carrés une exponentielle à un nuage de points à l'aide de votre calculateur.

2. Un exemple

Pour fixer les idées, nous allons reprendre les données de l'Owner's Manual de la HP 71, page 86 :

х		У
0.1		16.69
1.3		13.51
4.7		7.498
9.0		3.662
17.9		0.717
24.4		0.3271

L'idée d'un ajustement exponentiel (décroissant donc à exposant de coefficient négatif) est confortée si vous prenez le temps de représenter graphiquement les données.

Nous allons donc procéder à deux ajustements :

- par la méthode traditionnelle en ajustant linéairement x et log(y) (nous noterons log le logarithme népérien),
- directement en minimisant la somme des carrés des écarts entre les y et une courbe de la forme a*exp(b*x) où a et b sont les paramètres à déterminer.

3. Méthode traditionnelle

Elle est exécutée par les lignes 200 à 340 du programme. Classiquement le programme lit les données fournies sous forme de DATA ligne 130, stocke les x et les log(y) dans le tableau statistique z déclaré ligne 120. Enfin la machine exécute la régression linéaire de la variable 2 (log(y)) sur la variable 1 (x) ligne 270 en stockant la pente en P et l'ordonnée à l'origine en 0.

Le tableau suivant résume les calculs :

x	У	log (y)	у′	écart relatif (en %)
0.1	16.69	2.815	16.133	- 3.3
1.3	13.51	2.603	13.226	- 2.1
4.7	7.498	2.015	7.532	0.5
9.0	3.662	1.298	3.695	0.9
17.9	0.717	- 0.333	0.846	18.1
24.4	0.3271	- 1.117	0.288	-11.8

$$P = 0.1656$$
 et $O = 2.7974$

$$d'où log(y') = -0.1656*x + 2.7974$$

soit
$$y' = 16.4027*\exp(-0.1656*x)$$

où $16.4027 = \exp(2.7974)$

et où y' désigne la valeur estimée.

La somme des carrés des écarts est calculée ligne 340. Dans notre exemple, SCE = 0.411

4. Méthode directe

Dans la suite, nous noterons *SOM* le symbole traditionnel sigma et nous omettrons les indices de sommation sur les variables x et y de la distribution.

Il nous faut, sans linéarisation par les logarithmes, trouver a et b tels que :

$$SOM((y-a*exp(b*x))^2)$$
 (1)

soit minimum.

Je passe sous un silence pudique les calculs qui, via l'annulation des dérivées partielles en a et b, nous conduisent au système.

$$a*SOM(exp(2*b*x)) = SOM(y*exp(b*x))$$
 (2)
 $a*SOM(x*exp(2*b*x)) = SOM(x*y*exp(b*x))$ (3)

où nous éliminons a entre (x) et (2) et (3); d'où l'équation en b:

$$SOM(exp(2*b*x))*SOM(x*y*exp(b*x))$$
$$-SOM(exp(2*b*x))*SOM(y*exp(b*x)) = 0$$

Cette équation n'est évidemment pas soluble par les moyens traditionnels. En revanche, la fonction furcot du module Mathématiques est tout à fait indiquée. Les calculs sont un peu longs (environ 30 s) mais le confort est indéniable.

Le programme évalue la fonction à annuler lignes 450 à 550 gràce à une définition multiligne et appelle FNROOT ligne 560. La fonction FNROOT a 3 arguments :

- la limite inférieure de l'intervalle de recherche, ici nous avons choisi -1 (la pente de l'exponentielle est négative);
- la limite supérieure de l'intervalle de recherche, ici nous avons choisi 0;
- le nom de la fonction à évaluer, ici FNF.

Le coefficient a est évalué ligne 570. La fin du programme sert à calculer y' la valeur estimée par la deuxième méthode ainsi que les écarts relatifs en pourcentage entre y et y' et la somme des carrés des écarts.

Le tableau ci-dessous résume les résultats obtenus :

х	У	y'	écart relatif
			en %
0.1	16.69	16.658	- 0.19
1.3	13.51	13.545	0.26
4.7	7.498	7.537	0.52
9.0	3.662	3.591	- 1.93
17.9	0.717	0.774	7.99
24.4	0.3271	0.253	-22.81

$$a = 16.9474$$
 $b = -0.1724$,
donc $y'' = 16.9474*exp(-0.1724*x)$

et la somme des carrés des écarts est SCE = 0.0176

5. Discussion

Le lecteur aura noté que la somme des carrés des écarts a fortement baissé (-96%) et que la courbe obtenue par la méthode directe est, comme annoncé, plus proche, au sens des moindres carrés, que la courbe obtenue via linéarisation.

Ce progrès se paye par une plus grande complexité des calculs et par une dégradation de l'erreur relative observée sur certains points.

Le lecteur ambitieux peut travailler directement sur la somme (1) en se souvenant que funcot permet des usages récurrents, donc le travail en direct sur les deux inconnues a et b, et que funcot permet de rechercher le minimum local d'une fonction plutôt que ses racines. Le programme n'est pas difficile à bâtir, mais il est fort lent.

Enfin ceux des lecteurs qui ne disposent pas du module Mathématiques pourront remplacer la ligne 560 par un appel à leur sous programme favori de recherche de racines (dichotomie,...)

Daniel Atlan (285)

ORGANISATION DES FICHIERS TEXTES

Le but de cette présentation est de discuter l'organisation interne des fichiers textes. Il se peut, comme l'auteur l'a déjà expérimenté, qu'un fichier texte copié sur une mémoire de masse se trouve aléatoirement modifié dans deux de ses octets qui représentent la liaison (offset) d'un enregistrement à l'enregistrement suivant. Dans ce cas le fichier recopié dans la mémoire du HP-71 semble normal, mais si on utilise l'éditeur de texte on obtient le message "Fin du Fichier". En conséquence le fichier n'est plus accessible.

On rappelle que tout fichier a un entête (37 nibs) qui se trouve à l'adresse fixée par ADDR\$('Fichier') et qui est constitué par :

- la ligne #1 (16 nibs) qui contient le titre.
- la ligne #2 qui donne le type du fichier (4 nibs), le drapeau (1 nib), le code copie (1 nib), la date et l'heure de création (4+6 nibs).
- la ligne #3 qui commence avec la longueur totale du fichier (5 nibs) qui permet d'établir le début du fichier suivant.

Généralement le HP71 a un enchaînement qui permet de passer d'un fichier à un autre. La chaîne des fichiers est basée sur l'algorithme suivant:

L'adresse de l'"offset" + l'offset (en nibs) = l'adresse du fichier qui suit. Comme on a voulu qu'il y ait la possibilité d'interchanger les fichiers ASCII des diverses machines, HP a adopté le format logique d'interface pour ces fichiers ASCII.

En principe ces fichiers textes sont composés de plusieurs enregistrements, chaque enregistrement étant caracterisé par une longueur exprimée en octets. Cette longueur occupe deux octets qui précèdent l'enregistrement respectif. Un premier trait particulier est le fait que l'unité de longueur est l'octet et non pas le demi-octet comme partout ailleurs pour le HP71. Si cette longueur est un nombre impair, le système ajoute un octet pour le rendre pair mais le nombre en octets qui représente la longueur est toujours limité à la longueur effective de l'enregistrement.

Un enregistrement occupe un nombre de L+2 octets s'il est pair et de L+3 octets s'il est impair et le chaînage du fichier tient compte de ces valeurs; en d'autres mots tous les demi-octets sont comptés quand on fait le chaînage.

Comme exemple on va prendre le fichier texte Ass qui est placé en mémoire à partir de l'adresse 2FA82; on présente d'abord les premières trois lignes du fichier ASS et après la configuration interne :

^ma6 76 ^pl-76 ^sp2

O. Preliminaries.

A general understanding of digital computers is

2FA82 1435350202020202

2FA92 1000046022824098

2FAA2 <u>DE340</u>00<u>81</u>0202020

2FAB2 202E5D6166302736

2FAC2 302E507C6D273630

2FAD2 2E5370723001103E

2FAE2 202052756C696D69

2FAF2 6E61627965637E21

2FB02 4000314027656E65

2FB12 62716C60257E6465

Le fichier ass commence à l'adresse 2FAB2 et l'offset vers le fichier suivant se trouve à l'adresse 2FAB2 et est égal à 043ED tel que 2FAB2+43ED = 33EBF; on a ADDR\$('TXI')=33EBF. Après l'offset on a à l'adresse 2FAB7 les deux octets de longueur de la première ligne. Cette longueur est de 18 octets donc 2*18=30 demi-octets (valeurs Hexa). L'adresse de début de la première ligne est 2FABB après les deux octets de longueur, la première ligne va jusqu'à 2FABB+30 = 2FADB et là se trouvent les deux octets de longueur de la deuxième ligne qui est 11 octets (hexa), valeur impaire, tel que la fin de la deuxième ligne se trouve à 2FADF+2*(11+1) = 2FADF+24 = 2FB03. A cette dernière adresse se trouvent les deux octets longueur de la troisième ligne, dont la valeur est de 30 octets (hexa).

Les octets longueur du listing précedent, ainsi que l'offset sont encadrés. Vous avez maintenant un aperçu complet sur l'organisation interne des fichiers textes.

Aurel Rottman (289)

COMPILATEUR HP-41 SUR HP-71

Le mois dernier nous vous avons parlé de notre projet de programmathèque HP-41. Nous avions aussi mentionné le fait que nous n'avions pratiquement aucun de ces programmes sous forme magnétique. Après un rapide inventaire des JPC depuis le début de la parution, il apparaissait que sur environ 200

AH! VOUS ECRIVEZ

Vous vous sentez en verve, mais vous ne savez pas sous quelle forme "l'équipe de rédaction" souhaite recevoir votre prose. C'est ici que se trouvent les réponses à vos questions.

Dans la mesure du possible, vous devez nous envoyer vos écrits sur support magnétique (carte, cassette ou disquette). Vous pouvez taper vos articles sur IBM PC, mais dans ce cas transmettez les nous sur disquette 3½". Soyez sans crainte, nous vous retournerons vos biens après copie.

Si vous ne pouvez pas utiliser de support magnétique, ou ne pouvez vous rendre aux réunions, alors et alors seulement faites le sur papier.

Que ce soit sur une feuille de papier, ou sur support magnétique, ne dépassez pas 50 caractères par ligne.

Pour nous épargner du travail, insérez dans votre texte les commandes de formattage suivantes (et non les commandes du formatteur HP):

```
"^" centre un titre, par exemple : ^TITRE
```

"\" (CHR\$(92)) marque le début et la fin d'un paragraphe. Par exemple :

\Début de paragraphe exprimant le contenu de vos idées qui, même si vous en doutez, intéressera certains des membres du Club. Surtout si vous vous sentez débutant. Les articles pour débutants écrits par des débutants sont ceux qui manquent le plus. Fin de paragraphe.\

N'oubliez pas de mettre les accents. Utilisez le jeu de caractères Roman8. Les possesseurs de HP71 utiliseront les redéfinitions de touches ci-dessous, ainsi que le fichier CHARLEX listé dans le coin des Lhex.

Jean-Jacques Dhénin (177)

```
DEF KEY 'fW', CHR$(197);
                            (é)
DEF KEY 'fE', CHR$(193);
                            (ê)
DEF KEY 'fR', CHR$(201);
                            (è)
DEF KEY 'fY', CHR$(203);
                            (ù)
DEF KEY 'fU', CHR$(195);
                           (û)
DEF KEY 'fI', CHR$(209);
                           (î)
DEF KEY 'fO', CHR$(194);
                           (ô)
DEF KEY 'f/', CHR$(92);
                            (1)
DEF KEY 'fA', CHR$(192);
                            (â)
DEF KEY 'fS', CHR$(200);
                            (à)
DEF KEY 'fD', CHR$(205);
                            (ë)
DEF KEY 'fJ', CHR$(207);
                            (ü)
DEF KEY 'fK', CHR$(221);
                            (i)
DEF KEY 'f*', CHR$(124);
                            (1)
DEF KEY 'fC', CHR$(181);
                            (¢)
```

PPC PARIS SE REUNIT UNE FOIS PAR MOIS

Comme vous le savez peut être déjà, PPC Paris se réunit une fois par mois, en plein coeur de Paris. Amenez votre matériel, votre bonne volonté et vos idées! Plus vous en apporterez, et plus vous en trouverez chez vos collègues de PPC.

Ces réunions se déroulent de manière très libre, aucun ordre du jour, discussion ou autre n'étant imposé. Un membre du bureau est toujours présent. Ainsi, si vous désirez remettre votre article tout frais au Journal, si vous avez des suggestions à faire, si vous voulez vous procurer des anciens numéros de JPC, ce sera en principe toujours possible.

Si donc cela vous intéresse, n'hésitez plus un seul instant, venez nous rejoindre tous les premiers samedis de chaque mois (sauf en période de vacances scolaires) au :

Centre de Jeunesse et de Loisirs Jean Verdier 11 rue de Lancry 75010 Paris

et en montant au deuxième étage, vous entendrez des éclats de rire et des discussions passionnées vers la salle 215. Attention, toutefois, de venir entre 16 et 19h.

Pour l'accès en métro, trois possibilités s'offrent à vous :

- Métro Strasbourg Saint Denis:

Sortie porte St Martin / Bd St Denis, coté pairs

- Métro République :

Sortie Bd St Martin, coté pairs

- Métro Jacques Bonsergent :

Sortie Bd Magenta, coté impairs.

Ah, j'oubliais ! JPC est (souvent) distribué en avant première lors de ces réunions... A bon entendeur, salut !

Les dates des prochaines réunions sont : Samedi 3 juin 1989

Pierre David (37)

NOUS EN AVONS

La coopérative du Club vous propose :

- des anciens numéros de JPC, au prix de 40 F + 7,40 F de frais d'affranchissement,
- d'une année complète de numéros de JPC (février à janvier) pour 300 F (offre spéciale) port compris,
- de manuels de service du HP-41 au prix de 75 F (port compris),
- de manuels de service du HP-75 au prix de 75 F (port compris).

Vous pouvez aussi bénéficier de la Programmathèque HP-71, regroupant tous les Lex et programmes pour HP-71 et HP-75 parus à ce jour dans JPC. Elle vous est livrée avec un catalogue décrivant brièvement tous les programmes. Joindre 3 disquettes 3½" à votre reglement.

Si vous souhaitez des renseignements complémentaires, n'hésitez pas à nous contacter.

VOUS EN VOULEZ

Nom : Prénom : No de membre : Adresse :

Commande:	Qté	Prix Un	itaire	Prix Total
anciens numéros de JPC	×	47,	40 FF	
année complète de JPC	×	300	FF	
Programmathèque HP-71 (joindre 3 disquettes)	×	75	FF	
Manuel de service pour HP-41	×	75	FF	
Manuel de service pour HP-75	×	75	FF	
Actualisation Eprom	х	150	FF	
			Total	FF

Préciser éventuellement les numéros de JPC commandés :

PPC PARIS

Association régie par la loi de 1901, enregistrée à Paris le 2 décembre 1982 sous le numéro 82/3240

BULLETIN D'ADHESION

Nom _ _ _ _ _ _ _ _ Date de naissance _ / _ /
Adresse
_ _ _ _ _ _ _ _ _ Code Postal _ _ _ Ville _ _ _ _ _ _ Bureau _ _ _ _ _ _
ProfessionIntérêts
Matériel HP en votre possession
Autre matériel informatique
Comment avez-vous connu PPC Paris ?
Que recherchez-vous au sein de PPC Paris ?
La Loi No 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit à toute personne justifiant de son identité un droit d'accès et de rectification auprès des services ou organismes chargés de mettre en oeuvre des traitements informatiques comportant des informations nominatives le concernant.
Je souhaite adhérer au club PPC Paris conformément aux statuts de l'Association. Au mieux de ma connaissance, je déclare avoir le droit de fournir tous les programmes et informations que je vous enverrai (sans enfreindre des obligations de secret à l'égard d'autres personnes ou organismes) pour publication dans le Journal de liaison, sans obligations ni responsabilité d'aucune sorte (en cas d'utilisation frauduleuse) de la part des dirigeants de PPC-Paris.
Date _ _ / _ _/19 _ Signature, précédée de la mention "Lu et Approuvé"
Le montant de la cotisation s'élève à 350.00 F pour un an. Etudiants: 300.00 F (justificatif indispensable)
Paiement à l'ordre de "PPC Paris" par chèque bancaire ou virement postal (CCP

Veuillez envoyer toute correspondance à : PPC Paris, BP 604, 75028 Paris Cedex 01, France

No 18 823 40 C à Paris). Ne pas utiliser d'Eurochèques.

programmes parus, une cinquantaine existait sous forme de codes-barres, il sera donc rapide de copier au moins ceux là. Il en reste donc à peu près 150 à retaper (à ce sujet, nous en avons fait une liste. Ceux qui ont écrit, ou gardé ces programmes peuvent nous contacter, ainsi que tous les volontaires ayant la possibilité de les retaper, nous les en remercions).

Heureusement, grace à l'informatisation de la fabrication du journal, une cinquantaine de ces programmes existent dans le disque dur de notre ordinateur, sous forme de fichers texte, avec les articles les accompagnant.

Ceci m'a donc donné l'idée de la création d'un "compilateur" permettant la transformation, sur un HP-71 par exemple, d'un fichier source, en programme exécutable par la HP-41. Attention! le HP-71 ne fait que la compilation, on ne peut pas (enfin pas encore!) exécuter ce programme sur cette machine. Notez aussi que le module *Translator Pac* ne nous était d'aucune utilité pour cette application.

Cahier des charges:

- Possibilité de compiler des programmes présentés aussi bien sous le format TRACE que sous le format MAN des imprimantes.
- Possibilité d'inclure de façon simple les différents modules et périphériques.
- La sortie doit s'effectuer par la mémoire de masse, sous forme de fichier programme HP-41, ou par liaison directe HP-41<->HP-71, à l'aide des fonctions INP (sur la 41) et OUTPUT :LOOP (sur le 71).
- Et bien sur, ce programme doit supporter notre chère programmation synthétique! Et si il y avait un moyen de taper les chaines "exotiques" de façon plus simple...

Organisation du programme

Après ouverture du fichier, le programme entre dans une boucle (dont il ne ressortira qu'aprés avoir compilé un ordre END en dernière ligne, alors ne l'oubliez pas!), dont le premier ordre est d'extraire une chaine de caractères (sans tenir compte des éventuels numéros de lignes) représentant soit un nombre, soit une chaîne de caractères (précédée et suivie de guillemets), ou alors soit une fonction simple (SIN, PRFLAGS...) soit le premier membre d'une fonction composée (LBL, STO, FS?C...).

Les chaines représentant des nombres ou des chaines de caractères sont compilées simplement.

Pour les autres ordres, on passe par un sous programme OPCODE, chargé de chercher la fonction dans les differents fichiers pointés dans le fichier FONCT41, il retourne alors le code associé à cette fonction. Si c'est une fonction simple, (AVIEW ou SETDATE par exemple) il retourne un code Hexa simple sur un ou deux octets (7E ou A696 pour les cas cités plus haut).

Pour les fonctions ne demandant qu'un paramètre numérique (FIX, ST+, TONE...), le code hexa de la fonction est précédé d'un caractère "z" indiquant au compilateur qu'il doit lire la chaine suivante et l'envoyer au sous programme ARG qui l'interprète, en tenant compte d'une éventuelle INDirection, et de la présence d'un paramètre synthétique, et renvoie enfin le code hexa complémentaire à la fonction.

Pour les autres cas (LBL, GTO, STO...) demandant soit des paramètres numériques, soit des paramètres alphabétiques, comme LBL, soit seulement des paramètres numériques, mais avec la possibilité d'avoir plusieurs types de codage, comme STO, le sous programme OPCODE ne renvoie qu'une lettre, indiquant au compilateur de traiter la fonction selon les règles qui lui sont propres.

Une fois le code hexa total de cette fonction déterminé, on place ce code dans une chaine alpha, après les codes des fonctions précédentes.

Lorsque tout le programme a été compilé, il ne reste plus qu'à calculer le checksum, l'ajouter à la fin de la chaîne, transformer la chaine hexadécimale en chaine Ascii, et stocker le programme ainsi obtenu sur disquette, en modifiant le catalogue dans le format HP-41.

SPECIFICITES DU COMPILATEUR

- Chaines Numériques

Est considéré comme étant un nombre, toute chaîne commençant par un chiffre, un signe moins, ou un séparateur décimal.

L'exposant "E" n'est pas reconnu lorsqu'il est en première position. Les manipulations effectuées par les fous de programmation synthétique qui remplaçaient "1" par "E" ne sont donc plus admises.

Pour que le nombre soit reconnu en entier, il ne doit pas y avoir d'espace entre la mantisse et l'exposant.

Le séparateur décimal peut être soit une virgule, soit un point.

Exemples:

-3.25 est valide
E-3 est invalide
-12,4E-12 est valide
6 E14 est invalide

- Instructions Synthétiques

L'avantage principal de ce compilateur, pour ceux qui n'ont pas la Rom CCD par exemple, est la possibilité d'entrer directement les arguments des fonctions synthétiques. On peut donc taper directement "RCL c" ou "STO IND M".

Le compilateur tient aussi compte de la façon dont sont affichés les codes, soit par référence à l'affichage de la HP-41 ("M N O..."), soit par référence aux listings sur l'imprimante ("[\]..."). Taper "RCL N" ou "RCL \" revient donc au même.

- Chaines de caractères

Le deuxième gros avantage de ce compilateur est de pouvoir taper les chaînes de caractères synthétiques de façon simple, et surtout beaucoup plus claire, surtout pour les caractères de code inferieur à 32.

Par exemple la chaine:

"\065a\\b \000\005\031\000z"

sera codée comme ceci:

FA41615C622000051F005A

et apparaitra sur l'afficheur de la HP-41 comme cela :

Aa\b mm Z

Notez que les codes doivent être obligatoirement sur trois chiffres, et que pour entrer le caractère "\", on doit taper "\\".

- Fonction XROM

Pour les programmes Utilisateurs inclus dans les Rom, il faut taper par exemple "XROM "PRPLOT"", et non "XEQ "PRPLOT"".

Il est aussi possible de taper "XROM 25,32" lorsque on n'a pas le fichier correspondant à un module.

- Labels

Il y a deux façon valides d'entrer des Labels, soit une chaine simple LBL, soit sous la forme "nn*LBL" ou nn est un numéro de ligne. Dans les deux cas la chaine sera transformée en "LBL".

Notes diverses

Les numéros de lignes ne sont pas vérifiés, vous pouvez donc mettre des numéros totalement fantaisistes, ou mieux, ne pas en mettre du tout...

Pour ne pas trop ralentir le programme, de nombreux tests ne sont pas implantés. Ne tentez donc pas d'entrer des chaines de plus de 16 caractères (formatés), des chaines de ce type "\12a\c2", des fonctions XROM ALENG...

Par contre vous pouvez toujours entrer LBL IND N...

Toujours pour des raisons de vitesse, je n'effectue pas le calcul des offsets entre les Labels et les gto

Faites attention à entrer "x<> N" et non "x<>N".

Si vous travaillez à partir d'un programme entrés à partir d'un programme du type HP41T071, il faut faire attention à certains points :

- N'oubliez pas de remplacer les lignes "nnLBL" par "nn*LBL"
- Les chaines synthétiques contenant des caractères de codes inférieurs à 32 sont souvent mal affichées. Il y a deux solutions: soit vous n'y touchez pas, elles ne sont pas influencées par les manipulations de l'éditeur, soit vous les remplacez par des chaines plus explicites, comme expliqué plus haut.
- Faites attention, la fonction PRP de la HP-41 est un peu capricieuse en ce qui concerne le saut de ligne avant un Label en mode TRACE. En effet au lieu d'effectuer simplement le saut de ligne, elle place un caractère Ctrl M à la place. Le compilateur détecte donc une erreur, mais cela n'a souvent aucune influence sur le déroulement de la compilation, ni sur le programme compilé lui même. Un problème un peu plus gênant est qu'elle ajoute un espace avant les caractères Σ et \neq , il faut donc penser à les supprimer.

Faites attention aux fonctions de même nom apparaissant dans des modules différents, avec des codes XROM différents (par exemple HEXIN dans les Rom Advantage et HPIL Developpement). choisissez donc l'ordre de ces modules dans FONCT41 en conséquence.

La chaine P\$, devant contenir le programme sous forme Hexa, est dimensionnée de manière assez empirique dans le cas des listings en mode TRACE. Si

vous voulez utiliser des lignes de plus de 24 caractères, il faudra donc changer la constante "20" en ligne 60.

Et pour terminer, parlons de la vitesse de compilation. Actuellement, le programme compile un programme de 200 lignes en à peu près 10 minutes. Il y aurait plusieurs moyens d'accélérer le programme : En essayant d'optimiser le sous programme EXTRACT (en Forth, ou en assembleur?), ou alors en modifiant l'ordre des mnémoniques dans les fichiers représentant les modules. Vous pouvez surtout éditer le fichier FONCT41 en fonction des modules utilisés par le programme que vous souhaitez compiler. Vous pouvez aussi effacer les fichiers de modules (sans avoir à effacer leur nom dans FONCT41).

MODE D'EMPLOI

Lancez le programme (pas la machine!). Celui ci vous demande le nom du fichier source, puis le format utilisé. Le format MAN est celui qui imprime une instruction par ligne (avec le numéro de ligne), le format TRACE est celui qui imprime plusieurs instructions par lignes (avec le numéro de ligne pour les Labels seulement). Répondre donc T ou M.

Le programme compile le programme, en affichant l'instruction courante précédée du numéro de ligne, puis le code hexa de cette instruction.

A la fin de la compilation, le programme demande si vous voulez sortir le programme sur mémoire de masse, ou directement sur la HP-41.

Si vous desirez la sortie sur disquette, tapez D, c'est tout. Si vous voulez la sortie sur la HP-41 (et si vous avez le module Extended IO), tapez H, puis exécutez INP sur la HP-41, le programme sera chargé en quelques secondes.

Si vous voulez entrer d'autres bibliothèques...

Pour bien fonctionner, le compilateur demande un format précis pour les lignes des bibliothèques. Pour reconnaitre un nom de fonction, il faut qu'il soit précédé d'un espace, et suivi d'une apostrophe. ceci est nécessaire pour éviter, par exemple, d'avoir le code hexa de AVIEW à la place de celui de VIEW...

Pour simplifier l'entrée de ces biblothèques, j'ai donc fait un petit programme INPMOD permettant de les confectionner de la façon la plus automatique possible. Pour cela connectez ensemble la HP-41 et le HP-71, et executez le programme. Par exemple pour le module TIME entrez les valeurs suivantes:

Premier MOT : -TIME- C
Dernier MOT : XYZALM
Premier XROM : 26,00
Fichier : TIME41

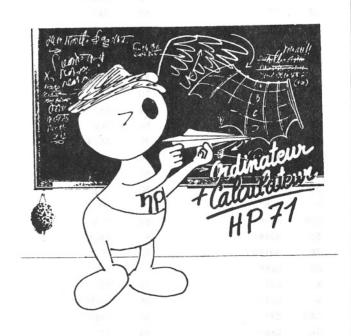
Puis sur la HP-41, exécutez CF 16 SF 15, puis CAT 2. La bibliothèque se chargera automatiquement.

Notez cependant que pour les modules ayant des discontinuités dans les codes XROM (HP-IL DEV, Rom Advantage...), vous devrez remettre à jour les derniers codes à la main, mais c'est assez rapide.

Ah, j'oubliais, sto c n'a aucune influence sur le HP-71!

Jacques Belin (123)

NOTE: Vous pouvez noter (si vous regardez bien le programme) que j'utilise une version des ordres HTA\$ et ATH\$ qui, bien que présente depuis longtemps dans JPC Rom, n'a pas encore été publiée. Nous espérons vous présenter la nouvelle version de DESAL le mois prochain.



DRI	VER	70	CLΣ'	75	RDN'	A645	ARCLREC'
		73	CLST'	6E	RND'		AROT'
fichi	er : FONCT41		CLX'	85	RTN'		ATOX'
			COPY'	7D	SDEV'		CLFL'
INT41		5A	cos'	Z9D	sci'	A649	CLKEYS'
XFCT4	our les modules ayart		D-R' 0000 5300/	ZA8	SF' TOOM ENGE SE	A64A	CRFLAS'
TIME4	des XROM (HP-IL E	5F	DEC'	47	on Z+, mole no (Yana)		CRFLD'
PRIN4	doj á siglamen kerkeb	80	DEG'	48	Σ-, smob soupl	A64C	DELCHR'
HPIL4	tobique assez rapidet.	N		Z99	ΣREG'	A64D	DELREC'
LC41		Z97	DSE'	59	SIN' Na sab moltano		EMDIR'
EXIO4	1	G	END'	7A	SIGN'		FLSIZE'
EXIL4			ENG'	N		A650	GETAS'
ILDEV		83	ENTER^/	52	SQRT'		GETKEY'
ADV41		55	E^X'	N	SST'	A652	GETP'
MATH4		58	E^X-1'	Z92	ST+'	A653	GETR'
WAND4			FACT'	Z93	ST-/	A654	GETREC'
CXFC		ZAD	FC?'	Z94	ST*/	A655	GETRX'
0.1.0.		ZAB	FC?C'	Z95	ulst/ (logidos ar pl as		GETSUB'
			FIX'	V	STO'		GETX'
				84	STOP'	A658	INSCHR'
	ctions internes		FS?	5B	TAN' O'D MAN SI 200		
	series attacked at rotately	ZAA	FS?C	Z9F	TONE!	A65A	INSREC'
	er : INT41	82	GRAD'	Z98	VIEW'		PASN'
110111	CI . INITI	Y	GTO'	67	X=0?'		PCLPS'
00	HP-41'	6C	HMS'	63	X+0?'	A65D	POSA'
40	+/	49	HMS+/	66	X<0?'	A65E	POSFL'
41	-1	4A	HMS-/	7B	X<=0?'	A65F	PSIZE'
42	*1	6D	HR'	64	X>0?'		PURFL'
43	/	68	INT'	78	X-0:	A660	RCLFLAG'
60	1/X'	Z96	ISG'	79	X=Y?'	A661 A662	RCLPT'
57	10^X'	76	LASTX'	44	X <y?'< td=""><td></td><td>RCLPTA'</td></y?'<>		RCLPTA'
61	ABS'	X	LBL'		X<=Y?'	7003	REGMOVE'
5D	ACOS'	50	LN'	46	X>Y?'	A664	REGSWAP'
8F	ADV'	65	LN1+X'	ZCE	X<>'	A665	SAVEAS'
8B	AOFF'	56	LOG'	71	X > Y	A666	SAVEP!
8C	AON'			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		A667	SAVER'
Z9B		7C	MEAN'		XEQ'	A668	SAVERX'
88	ARCL'	4B	MOD /	T E4	XROM'	A669	SAVEX'
	ASHF'	6F	OCT'	51	X^2'	A66A	SEEKPT'
5C	ASIN'	8D	OFF'	53	Y^X'	A66B	SEEKPTA'
N	ASN'	N	ON'			AOOC	SIZE?'
Z9A	ASTO'	E4	P-R'			A66D	STOFLAG'
5E	ATAN'	N	PACK'			A66E	X<>F'
7E	AVIEW'	4C	%'		X Fonctions	A66F	XTOA'
86	BEEP'	4D	%СН′				
N	BST'	72	PI'		er : XFCT41		
N	CAT'	8E	PROMPT'	1° XR	OM : 25,00		
ZA9	CF'	89	PSE'	****		Mod	ule Time
54	CHS'	74	R^'	A640	-EXT FCN 1B'		
87	CLA'	6B	R-D'	A641	ALENG'		er : TIME41
7F	CLD'	4F	R-P'	A642	ANUM'		OM : 26,00
N	CLP'	81	RAD'	A643	APPCHR'		
8A	CLRG'	W	RCL'	A644	APPREC'	A680	-TIME- C'

A681	ADATE'		A74F	PRPLOTP	To a Car	A721	LOCAL'		A7A3	7RCLΣ′	
A682	ALMCAT'		A750	PRREG'		A722	MANIO'		A7A4	7sc1'	
A683	ALMNOW'		A751	PRREGX'		A723	OUTA'				
A684	ATIME'		A752	$PR\Sigma'$		A724	PWRDN'				
A685	ATIME24'		A753	PRSTK'		A725	PWRUP'				
A686	CLK12'		A754	PRX'		A726	REMOTE'		Mod	ule Ext. I/O	
A687	CLK24'		A755	REGPLOT'		A727	SELECT'			545.6 00	
A688	CLKT'		A756	SKPCHR'		A728	STOPIO'		fichie	er : EXIO41	
A689	CLKTD'		A757	SKPCOL'		A729	TRIGGER'			OM : 23,00	
A68A	CLOCK'		A758	STKPLOT'						10000	
A68B	CORRECT'		A759	FMT'					A5C0	-X MASS 1A	,
A68C	DATE'								A5C1	COPYFL'	
A68D	DATE+'					Card	Reader		A5C2	DIRX'	
A68E	DDAYS'								A5C3	FLLENG'	
A68F	DMY'		Mod	ule HP-IL		fichie	er : LC41		A5C4	FLTYPE'	
A690	DOW'						OM : 30,00		A5C5	MCOPY'	
A691	MDY'		fichie	er : HPIL41					A5C6	MCOPYPV'	
A692	RCLAF'		1° XRO	M : 28,00		A780	CARD RDR	1F/	A5C7	MVERIFY'	
A693	RCLSW'					A781	MRG'		A5C8	-X EXT FCN'	,
A694	RUNSW'		A700	-MASS ST	187	A782	RDTA'		A5C9	ALENGIO'	
A695	SETAF'		A701	CREATE'		A783	RDTAX'		A5CA	ANUMDEL'	
A696	SETDATE'		A702	DIR'		A784	RSUB'		A5CB	ATOXL'	
A697	SETIME'		A703	NEWM'		A785	VER'		A5CC	ATOXR'	
A698	SETSW'		A704	PURGE'		A786	WALL'		A5CD		
A699	STOPSW'		A705	READA'		A787	WDTA'		A5CE	ATOXX'	
A69A	SW'		A706	READK'		A788				XTOAL'	
A69B	T+X'		A707	READP'			WDTAX'		A5CF	XTOAR'	
A69C	TIME'		A707	READR'		A789	WPRV'		A5D0	X<>FIO'	
A69D	XYZALM'		A709			A78A	WSTS'		A5D1	YTOAX'	
AUTU	ATZALM			READRX'		A78B	7CLREG'		A5D2	-X CTL FNS'	
			A70A	READS/		A78C	7DSP0'		A5D3	AID'	
			A70B	READSUB'		A78D	7DSP1'		A5D4	CLRDEV'	
Duin	tom		A70C	RENAME'		A78E	7DSP2		A5D5	CLRLOOP'	
Print	ier		A70D	SEC'		A78F	7DSP3'		A5D6	DEVL'	
			A70E	SEEKR'		A790	7DSP4		A5D7	DEVT'	
	er : PRIN41		A70F	UNSEC'		A791	7DSP5		A5D8	FINDAID'	
1° XR	OM : 29,00		A710	VERIFY'		A792	7DSP6'		A5D9	ID'	
.7/0	1977/6		A711	WRTA'		A793	7DSP7'		A5DA	INAC'	
A740	-PRINTER	SE,	A712	WRTK'		A794	7DSP8		A5DB	INACL'	
A741	ACA'		A713	WRTP'		A795	7DSP91		A5DC	INAE'	
A742	ACCHR'		A714	WRTPV'		A796	7DSPI'		A5DD	INAN'	
A743	ACCOL!		A715	WRTR'		A797	7DSZ'		A5DE	INXB'	
A744	ACSPEC'		A716	WRTRX'		A798	7DSZI'		A5DF	INP'	
A745	ACX'		A717	WRTS'		A799	7ENG'		A5E0	LOCK'	
A746	BLDSPEC'		A718	ZERO'		A79A	7FIX'		A5E1	NLOOP '	
A747	LIST'		A719	/		A79B	7GSBI'		A5E2	NOTREM'	
A748	PRA'		A71A	-CTL FNS'		A79C	7GTO1'		A5E3	OUTAC'	
A749	'PRAXIS'		A71B	AUTOIO'		A79D	71SZ'		A5E4	OUTACL'	
A74A	PRBUF!		A71C	FINDID'		A79E	71SZI'		A5E5	OUTAE'	
A74B	PRFLAGS'		A71D	INA'		A79F	7P<>S'		A5E6	OUTAN'	
A74C	PRKEYS'		A71E	IND'		A7A0	7PRREG'		A5E7	OUTXB'	
A74D	PRP'		A71F	INSTAT'		A7A1	7PRSTK'		A5E8	OUTDA	
A74E	'PRPLOT'		A720	LISTEN'		A7A2	7PRTX'		A5E9	00111	
	-1,								7767	POLL	

ASEA POLLD'	A6D7 MCLIST'	A5A6 PRBYTES'	1° XROM : 22,00
A5EB POLLE'	A6D8 MCPRP'	A5A7 PRFRMS'	'MATRX' : 24,00
A5EC POLLUNC'	A6D9 PRTAID'	A5A8 REN'	
A5ED RCLSEL'	A6DA SACA'	A5A9 RFRM'	A580 -ADV CONV A'
A5EE SRQ?'	A6DB X>AR'	A5AA RG-BUFX'	A581 BININ'
ASEF STAT		A5AB RG=BUF?'	A582 BINVIEW'
A5FO XFER'		A5AC RREG'	A583 OCTIN'
A5F1 XFERC'		A5AD SAI'	A584 OCTVIEW
A5F2 XFERCL'	Mod HPIL DEVEL	A5AE SCOPE'	A585 HEXIN'
A5F3 XFERE'		A5AF SDA'	A586 HEXVIEW
A5F4 XFERN'	fichier : ILDEV41	A5BO SDC'	A587 NOT'
A5F5 -ADV CTL FN'	1° XROM : 22,00	A5B1 SDI'	A588 AND'
A5F6 ADROFF'	' : 24,00	A5B2 SF33'	A589 OR'
A5F7 ADRON'		A5B3 SRQR?'	A58A XOR'
A5F8 DDL'	A580 -HP-IL DEV'	A5B4 SST'	A58B ROTXY'
A5F9 DDT'	A581 A-BUF'	A5B5 TAD'	A58C BIT?'
A5FA LAD'	A582 A=BUF?'	A5B6 TCT'	A58D -ADV MTRX'
A5FB SEND'	A583 A=BUFX?'	A5B7 UNL'	A58E C<>C'
ASFC TAD'	A584 AAD	A5B8 UNT'	A58F CMAXAB'
A5FD UNL7	A585 AAU'	A5B9 WFRM'	A590 CNRM'
ASFE UNT'	A586 AIPT'	A5BA WREG'	A591 CSUM'
LINDIA ROSA	A587 BSIZE?'	A5BB X-BUF'	A592 DIM?'
	A588 BSIZEX'	A5BC X=BUF?'	A593 FNRM'
	A589 BUF-AX'	A5BD X<>FLAG'	A594 I+'
Module Ext. IL	A58A BUF-RGX'	A600/	A595 I-'
	A58B BUF-XA'	A601 AND'	A596 J+/
fichier : EXIL41	A58C BUF-XB'	A602 ASIZE?'	A597 J-'
1° XROM : 27,00	A58D CF33'	A603 A-XL'	A598 M*M'
	A58E CMD'	A604 A-XR'	A599 MAT*/
A6CO EXT IL ROM'	A58F DDL'	A605 A-XX'	A59A MAT+'
A6C1 CLRBUF'	A590 DDT'	A606 BININ'	A59B MAT-/
A6C2 DIRLEFT'	A591 FRAV?'	A607 BINVIEW'	A59C MAT/'
A6C3 DIRSIZE'	A592 FRNS?'	A608 BIT?'	A59D MATDIM
A6C4 NAMEMED'	A593 GET'	A609 HEXIN'	A59E MAX'
A6C5 READBUF'	A594 GTL'	A60A HEXVIEW'	A59F MAXAB'
A6C6 READCAL'	A595 IDY'	A60B NOT'	A5A0 MDET'
A6C7 READXM'	A596 IFCR?'	A60C OR'	A5A1 MIN'
A6C8 RECLEFT'	A597 IFC'	A60D OCTIN'	A5A2 MINV'
A6C9 SCOPYFL'	A598 INBIN'	A60E OCTVIEW'	A5A3 MMOVE'
A6CA SCREATE	A599 INBUFX'	A60F ROMCHKX'	A5A4 MNAME?'
A6CB SDIR'	A59A LAD'	A610 ROTXY'	A5A5 MR'
A6CC SNEWM'	A59B LPD'	A611 XOR'	A5A6 MRC+'
A6CD SWRTA'	A59C MIPT'	A612 X-AL'	A5A7 MRC-/
A6CE SWRTK'	A59D MONITOR'	A613 X-AR'	A5A8 MRIJ'
A6CF SWRTP'	A59E NRD'	A614 Y-AX'	A5A9 MRIJA'
A6DO SWRTPV'	A59F NRE'	A615 A-XL'	A5AA MRR+'
A6D1 SWRTS'	A5A0 ORAV?		A5AB MRR-'
A6D2 WRTBUFX'	A5A1 OUTBIN'		ASAC MS'
A6D3 WRTCAL'	A5A2 OUTBINY		A5AD MSC+'
A6D4 WRTXM	A5A3 OUTBUFX'	Rom Advantage	ASAE MSIJ'
A6D5 PRINT FCNS'	A5A4 PT='	ANTAR INSTATE	ASAF MSIJA'
A6D6 ATOBUFX'	A5A5 PT?'	fichier : ADV41	A5BO MSR+'

A5B1	MSWAP'	A625	\VR'	A058	\e^Z'	A670	-CX EXT FCN'
A5B2	MSYS'	A626	'DOT'	A059	'LNZ'	A671	ASROOM'
A5B3	PIV'	A627	'VE'	A05A	\a^Z'	A672	CLRGX'
A5B4	R<>R'	A628	\V-1	A05B	'LOGZ'	A673	ED'
A5B5	R>R?'	A629	\V+'	A05C	`Z^W'	A674	EMDIRX'
A5B6	RMAXAB'	A62A	'VXY'	A05D	'Z^1/W'	A675	EMROOM'
A5B7	RNRM'	A62B	\UV'	A05E	'SINZ'	A676	GETKEYX'
A5B8	RSUM'	A62C	\V '	A05F	'cosz'	A677	RESZFL'
A5B9	SUM'	A62D	'VD'	A060	'TANZ'	A678	ΣREG?'
A5BA	SUMAB'	A62E	\V*1	A061	'SINH'	A679	X=NN?'
A5BB	TRNPS'	A62F	'TR'	A062	'COSH'	A67A	X≠NN?'
A5BC	YC+C'	A630	'CT'	A063	'TANH'	A67B	X <nn?'< td=""></nn?'<>
A5BD	'MEDIT'	A631	AIP'	A064	'ASINH'	A67C	X<=NN?'
A5BE	'CMEDIT'	A632	-ADV TVM'	A065	'ACOSH'	A67D	X>NN?'
A5BF	'MP'	A633	'TVM'	A066	'ATANH'	A67E	X>=NN?'
A600	'MATRX'	A634	\N'	A067	\sss'		
A601	'MTR'	A635	\PV'	A068	'ASA'		
A602	-ADV MATH'	A636	'PMT'	A069	'SAA'		
A603	SOLVE'	A637	'FV'	A06A	'SAS'		
A604	INTEG'	A638	*I'	A06B	'SSA'		
A605	SILOOP'			A06C	'TRANS'		
A606	'SIRTN'			A06D	*FN'		
A607	`Z^N'						
A608	'MAGZ'	Mod	ule Math				
A609	`e^Z'						
A60A	'LNZ'	fichie	er : MATH41	Lect	codes-barres		
A60B	'Z^1/N'	1° XRO	M : 01,00				
A60C	'SINZ'			fichi	er : WAND41		
A60D	'COSZ'	A040	MATH 1B'	1° XR	OM : 27,00		
A60E	'TANZ'	A041	'MATRIX'				
A60F	\a^Z'	A042	'SIMEQ'	A6C0	-WAND 1F -/		
A610	'LOGZ'	A043	'VCOL'	A6C1	WNDDTA'		
A611	`Z^1/W'	A044	'VMAT'	A6C2	WNDDTX'		
A612	\Z^W'	A045	'PVT'	A6C3	WNDLNK'		
A613	'C+'	A046	'DET'	A6C4	WNDSUB'		
A614	'C-'	A047	'INV'	A6C5	WNDSCN'		
A615	'CINV'	A048	'EDIT'	A6C6	'WNDTST'		
A616	'C*'	A049	'SOLVE'				
A617	'C/'	A04A	'SOL'				
A618	'PLY'	A04B	'POLY'				
A619	'RTS'	A04C	'ROOTS'	Fonc	ctions 41CX		
A61A	'DIFEQ'	A04D	'INTG'				
A61B	'CFIT'	A04E	'DIFEQ'	fichi	er : CXFCT41		
A61C	`A'	A04F	'FOUR'	1° XR	OM : 26,30		
A61D	'D'	A050	,C+,	-CX E	XT FCN': 25,48		
A61E	'BFIT'	A051	,C-,				
A61F	'FIT'	A052	/C*/	A69E	-CX EXT TIME'		
A620	'Y?X'	A053	`C/'	A69F	CLALMA'		
A621	\SZ?'	A054	'MAGZ'	A6A0	CLALMX'		
A622	'VC'	A055	'CINV'	A6A1	CLRALMS'		
A623	'CROSS'	A056	'Z^N'	A6A2	RCLALM'		
A624	'VS'	A057	'Z^1/N'	A6A3	SWPT'		

```
- STOCKAGE DES DONNEES
110 INPUT 'Combien de valeurs ';N
120 DIM X(N),Y(N),Y1(N) @ STAT Z(2)
130 DATA .1,16.69,1.3,13.51,4.7,7.498,9,3.662,17.9,.717,24.4,.3271
  - LINEARISATION
210 RESTORE @ CLSTAT
220 FOR I=1 TO N
230 READ X(1),Y(1)
240
      Y1(I)=LOG(Y(I))
250
    ADD X(I), Y1(I)
260 NEXT I
270 LR 2,1,C,P
280 C=EXP(C)
290 DISP 'Pente=';P;'Coeff=';C @ PAUSE
300 S1=0
310 FOR I=1 TO N
320 B=C*EXP(P*X(I))   3   S1=S1+(Y(I)-B)^2
325
    FIX 0 a DISP I; a FIX 4 a DISP B; (B-Y(I))/Y(I) a PAUSE
330 NEXT I
340 DISP 'Somme car lin=';S1 @ PAUSE
 - METHODE DIRECTE
410 RESTORE @ CLSTAT
420 FOR I=1 TO N
430 READ X(I),Y(I)
440 NEXT I
450 DEF FNF
    P1=0 a P2=0 a P3=0 a P4=0
460
470
      FOR I=1 TO N
        E=EXP(XFN2045*X(I))
480
490
        P1=P1+E*E
        P2=P2+Y(I)*X(I)*E
500
510
        P3=P3+X(I)*E*E
       P4=P4+Y(I)*E
520
530
      NEXT I
540
      FNF=P1*P2-P3*P4
550 END DEF
560 B=FNROOT(-1,0,FNF)
570 A=P4/P1
580 DISP 'Pente=';B;'Coef=';A @ PAUSE
590 S2=0
600 FOR I=1 TO N
      C=A*EXP(B*X(I)) @ S2=S2+(Y(I)-C)^2
      FIX 0 a DISP I; a FIX 4 a DISP C;(C-Y(I))/Y(I) a PAUSE
615
620 NEXT I
630 DISP 'Somme del dir=';S2
640 END
```

Programme "HP71TO41" (Compilateur HP-41 sur HP-71 nécessite EDLEX, JPCRom ou STRUC2, DESAL, RWLEX, FILELEX, FORMALEX)

```
10 INPUT "Fichier:";F$
20 INPUT "FORMAT Trace/Man : ","T";M$
30 CFLAG 1
40 IF M$="T" THEN SFLAG 1
50 D=FILESZR(F$)
60 IF FLAG(1) THEN D=D*20 ELSE D=D*8
                                                  ! Dimensionnement P$ (Valeurs empiriques !)
70 DESTROY P$
80 DIM P$[D], I$[64]
90 ASSIGN #1 TO F$
100 L$="" a L=0
110 REPEAT
120
     L=L+1 @ DISP L;" ";
                                                 ! Affichage n° de ligne
130
     01$=""
      CALL EXTRACT(#1,L$,I1$)
                                                 ! Extraction de l'ordre
140
                                                  ! On le sélectionne
150
      SELECT [1$[1,1]
        CASE "0" TO "9",".",",",","-"
                                                  ! Compilation des nombres
160
                                                  ! si un seul caractère dans la chaine..
170
           IF I1$="-" THEN
180
              01$="41"
                                                  ! alors c'est l'ordre "-" (et non le signe)
190
           FISE
200
              FOR I=1 TO LEN(I1$)
                                                 ! compilation chiffres et signes
                 SELECT I1$[I,I]
                    CASE "0" TO "9"
220
230
                       01$=01$&"1"&I1$[I,I]
                    CASE ".",","
240
250
                       01$=01$&"1A"
                    CASE "E"
260
                      01$=01$&"1B"
270
                    CASE "-"
280
290
                      01$=01$&"1C"
300
                 END SELECT
310
              NEXT I
320
           END IF
330
         CASE '"'
                                                 ! Compilation des chaines de caractères
340
           FOR I=2 TO LEN(I1$)-1
                                                  ! on boucle ...
              IF I1$[I,I]="\" THEN
                                                  ! si entrée d'un caractère de controle ("\003"...)
350
360
                 I = I + 1
                 IF I1$[I,I]="\" THEN
                                                  ! si entrée "\\"
370
                    01$=01$&"5C"
                                                  ! on compile "\\"="5C"
380
390
                                                   ! sinon
                   01$=01$&DTH$(VAL([1$[[,[+2]))[4] ! on compile ("\065"="41")
400
410
                                                   ! on déplace le pointeur apres le dernier chiffre
                   I=I+2
420
                 END IF
430
                                                   ! sinon
                 O1$=O1$&ATH$([1,[],1)
440
                                                  ! on compile un caractère normal
450
              END IF
460
470
                                                  ! on place l'entète ("F"+longueur) au début
            O1$="F"&DTH$(LEN(O1$)/2)[5]&O1$
                                                   ! les autres cas (BEEP, STO, PRX...)
480
         CASE ELSE
                                                  ! On cherche le code Hexa dans les fichiers INT41...
490
            CALL OPCODE(I1$,0$)
            SELECT 0$[1,1]
500
510
              CASE "Z"
                                                 ! Si "Znn" (VIEW, ISG..)
520
                 01$=0$[2]
                                                  ! on cherche l'argument
530
                 CALL EXTRACT(#1,L$,I$)
```

```
540 CALL ARG(#1,L$,I$,A$)
 550
                01$=01$&A$
                                              ! et on compile
              CASE "Y"
 560
                                              ! Compilation des "GTO"
 570
                CALL EXTRACT(#1,L$,I$)
 580
                IF I$[1,1]="" THEN
                                              ! GTO alphanumériques
 590
                   O1$="1DF"&STR$(LEN(I$)-2)&ATH$(I$[2,LEN(I$)-1],1)
 600
                ELSE
                   CALL ARG(#1,L$,I$,A$)
 610
                                              ! GTO Numériques
 620
                   IF A$<"OF" THEN
                                              630
                     O1$="B"&DTH$(HTD(A$)+1)[5]&"00"
 650
                     IF A$>"0E" AND A$<"80" THEN ! GTO 15 -> 127
 660
                        01$="D000"&A$
 670
                     ELSE
 680
                        O1$="AE"&DTH$(HTD(A$)-128)[4,5] ! GTO Indirects
 690
                     END IF
 700
 710
                END IF
              CASE "X"
 720
                                             ! Compilation LBL
 730
                CALL EXTRACT(#1,L$,I$)
               IF I$[1,1]='"' THEN
                                            ! LBL Alpha numériques
 750
           I$=I$[2,LEN(I$)-1]
 760
                   01$="C000F"&STR$(LEN(I$)+1)&"00"&ATH$(I$.1)
 770
                ELSE
 780
                   CALL ARG(#1,L$, I$, A$)
                                              ! LBL numériques
 790
          IF A$<"OF" THEN
                                              ! LBL 00 -> 14
 800
                     O1$=DTH$(HTD(A$)+1)[4,5]
810
                   ELSE
                                            ! LBL 14 -> 127
820
                     01$="CF"&A$
                   END IF
                END IF
840
850
              CASE "W"
                                              ! Compilation RCL
                CALL EXTRACT(#1,L$,I$)
870
                CALL ARG(#1,L$,I$,A$)
880
                IF A$<="OF" THEN
                                             ! RCL 00 -> 15
                  01$="2"&A$[2]
900
                ELSE
                                              ! RCL 16 -> 127 et IND 00 -> IND 127
910
               01$="90"&A$
920
                END IF
930
            CASE "V"
                                            ! Compilation STO
940
                CALL EXTRACT(#1,L$,I$)
950
                CALL ARG(#1,L$,I$,A$)
960
                IF A$<="OF" THEN
                                              ! STO 00 -> 15
970
                  01$="3"&A$ [2]
980
                                    ! STO 16 -> 127 et IND 00 -> IND 127
                01$="91"&A$
990
1000
                END IF
1010
              CASE "U"
                                              ! Compilation XEQ
1020
           CALL EXTRACT(#1,L$,I$)
1030
                IF I$[1,1]='"' THEN
                                              ! XEQ Alpha Numériques
1040
                   O1$="1EF"&STR$(LEN(I$)-2)&ATH$(I$[2,LEN(I$)-1],1)
1050
             ELSE
1060
            CALL ARG(#1,L$,I$,A$)
1070
           IF A$<"80" THEN
                                             ! XEQ Numériques
1080
                     01$="E000"&A$
1090
                  ELSE
                                            ! XEQ Indirects
1100
                     01$="AE"&A$
1110
                END IF
```

JPC 65 Page 28 -

```
1120
                    END IF
                                                      ! Compilation XROM
1130
                 CASE "T"
1140
                    CALL EXTRACT(#1,L$,I$)
1150
                    IF I$[1,1]="" THEN
                                                         ! XROM alpha (XROM "PRPLOT")
                       CALL OPCODE("\"&I$[2,LEN(I$)-1],O$)
1160
                       01$=0$
1170
                                                         ! XROM Numériques (XROM 20,32)
1180
                    ELSE
                       01$=DTH$((160+VAL(I$)/4)*256+VAL(I$[4]))[2]
1190
                    END IF
1200
                 CASE "N"
1210
                                                         ! Ordres non programmables
                    BEEP 1500,.08
1220
                    DISP I1$;" : Non programmable"
1230
                    01$=""
1240
1250
                 CASE "G"
                                                         ! Compilation du END
1260
                    01$="C00009"
                                                         ! Code hexa non trouvé ( fonction inconnue)
1270
                 CASE ELSE
                    IF OS="" THEN
1280
                       BEEP 1500,.08
1290
                       DISP I1$;" : Non trouvé"
1300
1305
                       WAIT .5
1310
                       01$=""
1320
                    FLSE
1330
                       01$=0$
                    END IF
1340
              END SELECT
1350
1360
        END SELECT
        DISP ": ";01$
                                                         ! on affiche le code hexa
1370
1380
        P$=P$&01$
                                                         ! on l'ajoute à la suite du programme
1390 UNTIL I1$="END"
                                                         ! on boucle...
1400 ASSIGN #1 TO *
                                                         ! Calcul du checksum
1410 S=0
1420 FOR I=1 TO LEN(P$)-1 STEP 2
1430
        S=S+HTD(P$[I,I+1])
1440 NEXT I
1450 L=LEN(P$)/2
                                                         ! L = longueur en octets du programme
1460 BEEP
1470 INPUT "Sortie Disk/HP41:","D";K$
                                                         ! Si sortie du prgm sur disque
1480 IF K$="D" THEN
1490
        INPUT "Fichier Disque:",F$;F$
                                                         ! on place le checksum à la fin
1500
        P$=P$&DTH$(S)[4]
                                                         ! on crée un fichier data de taille correspondante
1510
        CREATE DATA F$&":TAPE",1,L-3
1520
        DIM E1$[256]
1530
        E=1
1540
        REPEAT
                                                         ! on cherche le fichier dans le directory
1550
          E=E+1
        E1$=RREC$(E,":TAPE")
1560
1570
           P=POS(E1$,F$&" ")
1580
        UNTIL P#0
        E1$[P+10,P+11]=CHR$(224)&CHR$(128)
                                                         ! on change le type du fichier
1590
                                                         ! on stocke la longueur en octets
        E1$[P+28,P+30]=HTA$(DTH$(L)[2],1)&CHR$(0)
1600
                                                         ! et on réécrit le catalogue
1610
        WREC E1$,E,":TAPE"
1620
        D=DEVADDR(":TAPE")
1630
        SEND UNT UNL MTA LISTEN D DDL 4 DATA E1$[P+14,P+15] UNL !on se place sur le 1° enregistrement du prgm
1640
        WHILE SPOLL(":TAPE") @ END WHILE
        SEND UNT UNL MTA LISTEN D DDL 2 DATA HTA$(P$,1) DDL 8 UNL ! et on écrit le programme ! FINI !!
1650
                                                         ! si sortie sur HP-41
1660 ELSE
                                                         ! on lui laisse le controle de la boucle
1670
        CONTROL OFF
        S=S+MOD(L,256)+L DIV 256
                                                         ! on ajoute la longueur au checksum
1680
```

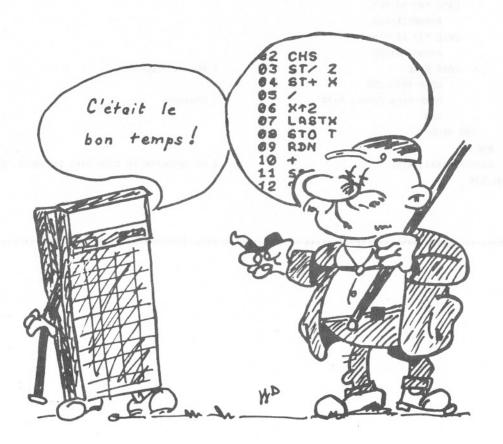
```
1690
      P$=P$&DTH$(S)[4]
                                            ! on place le checksum à la fin du prgm
      OUTPUT :LOOP USING "#,K";DTH$(L)[2]&P$
1700
                                           ! et on envoie le tout sur la boucle !
1710 END IF
1720 END
                                            ! Finance and the same
5000 SUB OPCODE(I$,O$)
                        [5] ([6] [8]) JAVAGES (A) (! trouve le code Hexa de la fonction I$
5010
    N=FILESZR("FONCT41")
      ASSIGN #9 TO FONCT41
5020
      O$="" @ I=0
5030
5040
     REPEAT
      READ #9;F$
5050
                                          ! on lit le contenu de FFONCT41 (nom des fichiers)
       IF FILE?(F$) THEN
5060
                                        ! on cherche seulement si ce fichier existe
5070
         ASSIGN #8 TO F$
5080
       P=SEARCH("_"&I$&"/",1,1,9999,8) ! on cherche si la fonction est dans ce fichier
5090
        END IF
       IF NOT P THEN
5100
5110
        ASSIGN #8 TO *
5120
5130
       FND IF
5140
    UNTIL P OR N=I
                                           ! si elle n'y est pas on passe au suivant
                                           ! si la fonction est trouvée
5150
      IF P THEN
5160
       READ #8.P:0$
5170
       O$=O$[1,POS(O$," ")-1]
                                          ! on retourne son code Hexa
5180
    END IF
5190 END SUB
-----
5500 SUB EXTRACT(#1,L$,I$)
                                           ! Extrait le mot suivant du fichier F$
5510 IF L$="" THEN
                                           ! si on est à la fin de la ligne courante,
5520
       REPEAT
                                           ! on lit la ligne suivante
5530
         READ #1; L$
5540
     L$=REDUCE$(L$)
      UNTIL L$#""
5550
       IF NOT FLAG(1) THEN
5560
                                           ! si mode Normal
5570
        IF NOT POS(L$,"*LBL") THEN
            L$=L$[POS(L$," ")+1]
                                          ! on retire le numéro de ligne
5590
         END IF musicado al soulo no t
5600 END IF
5610
      END IF
5620
      P=POS(L$," ")
                                           ! on cherche le prochain espace
5622
    IF L$[1,1]="" THEN
                                           ! si chaine alpha
5624
       P2=POS(L$, '"', 2)+1
                                            ! on cherche la fin de la chaine
                                            ! pour eviter de couper au milieu de la cheine
5626
     ELSE
5628
       P2=P
     END IF shall ub eard at apparate no 1
5629
5630
      IF P THEN
                                       ! on sépare les deux chaines
5640
       I$=L$[1,P2-1]
       L$=L$[P2+1]
5650
5660
      ELSE "I al muz spale sa col uso relevalated atom a job o mater atom a job one
5670
5680
     L$=""
5690
                                    ! on enlève le n° de ligne des LBL
5700 IF POS(I$,"*LBL") THEN I$="LBL"
5705
      DISP I$;" ";
```

5710 END SUB

```
! compile les arguments
6000 SUB ARG(#1,L$,I$,A$)
6010
        A1=0
        IF I$="IND" THEN
                                                        ! si argument indirect
6020
                                                        ! on ajoutera 128 à l'argument
6030
          A1=128
                                                        ! et on prend l'argument
6040
           CALL EXTRACT(#1,L$,I$)
6050
        END IF
        IF I$[1,1]<="9" THEN
                                                        ! si argument numérique pur (00 à 127 (pourquoi pas?)
6060
                                                         ! le transforme en numérique
6070
           A=VAL(I$)
6080
        ELSE
6090
           SELECT I$
                                                         ! Autres arguments légaux
              CASE "A" TO "J"
6100
6110
                 A=NUM(1$)+37
6120
              CASE "T"
6130
                 A=112
6140
              CASE "Z"
6150
                 A=113
              CASE "Y"
6160
6170
                 A=114
6180
              CASE "X"
6190
                 A=115
                                                         ! arguments synthétiques
6200
              CASE "L" TO "Q"
6210
                 A=NUM(I$)+40
6220
              CASE CHR$(127), CHR$(96)
6230
                 A=122
6240
              CASE "a" TO "e"
6250
                 A=NUM(I$)+26
              CASE "[" TO "\"
6260
6270
                 A=NUM(I$)+26
                                                         ! Autres arguments,
6280
              CASE ELSE
6290
                 BEEP 1500,.08
6300
                 DISP "Arg Error: "; I$
                                                         ! Erreur !
6310
                 A=0
           END SELECT
6320
6330
        END IF
                                                         ! on retourne le code hexa (+ indir. si nécessaire)
6340
        A$=DTH$(A+A1)[4,5]
6350 END SUB
```

Programme "INPMOD" (Génération de bibliotheque de module pour HP71TO41, nécéssite JPC Rom ou STRUC2, FORMALEX)

10 INPUT "Premier MOT : ";P\$ 20 INPUT "Dernier MOT : ";D\$ 30 INPUT "Premier XROM : ","II,TT";I,T 40 X=(160+I/4)*256+T 50 INPUT "FICHIER : ";F\$ 60 CONTROL OFF 70 RESTORE IO 80 REPEAT 90 ENTER :LOOP ;A\$ 100 UNTIL P\$=REDUCE\$(A\$) 110 CREATE TEXT F\$ 120 ASSIGN #1 TO F\$ 130 SFLAG 1 140 REPEAT 150 IF NOT FLAG(1,0) THEN ENTER :LOOP ;A\$ 160 PRINT #1;DTH\$(X)[2]&" "&REDUCE\$(A\$)&"'" 170 X=X+1 180 UNTIL D\$=REDUCE\$(A\$) 190 ASSIGN #1 TO *



LE COIN DES LHEX

Comme de coutume, cette rubrique contient la liste des codes hexadécimaux des fichiers Lex parus ce mois-ci.

Rappelons ce qu'est un fichier Lex : c'est un programme pour le HP-71, en assembleur, qui apporte de nouvelles fonctions. Celles-ci sont utilisables directement, ou dans des programmes Basic.

Pour bénéficier de ces nouvelles fonctions, vous n'avez pas besoin de programmer vous-même en assembleur, ni de posséder un module Forth/Assembleur.

Il suffit de recopier le petit programme basic "MAKELEX" ci-dessous, de le lancer et de recopier les codes du fichier Lex désiré. Quand vous avez fini, les nouvelles fonctions sont accessibles, après avoir éteint et rallumé votre HP-71.

Si l'erreur "Erreur de somme" apparaît, vérifiez la ligne que vous avez introduite.

Vous trouverez donc le Lex CHARLEX nécessaire à la rédaction de votre article (voir "Ah! Vous écrivez!"), les nouvelles fonctions, ainsi que les Lex utilisés dans les programmes Basic de ce mois-ci.

CHARLEX

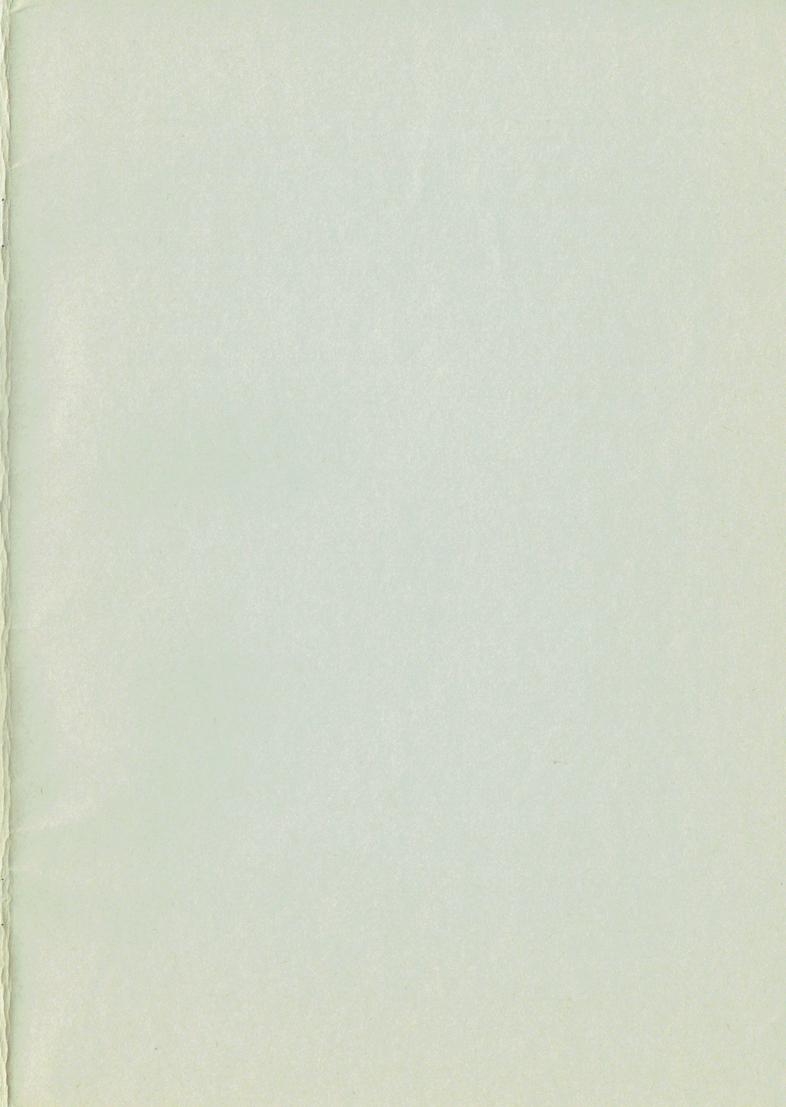
GINS	XWORD	225123				
VARSWAP	XWORD	225071				
END	XWORD	225066		WHILE	XWORD	225067
REPEAT	XWORD	225068		UNTIL	XWORD	225069
LEAVE	XWORD	225070		LOOP	XWORD	225096
SELECT	XWORD	225097		CASE	XWORD	225098
IF	XWORD	225099		ELSE	XWORD	225100
RREC\$	XFN	225094		WREC	XWORD	225095
FILE?	XFN	225007				
CENTER\$	XFN	225034		CESURE	XFN	225035
FORMAT\$	XFN	225036		REDUCE\$	XFN	225037
SPACE\$	XFN	225038				
	VARSWAP END REPEAT LEAVE SELECT IF RREC\$ FILE? CENTER\$ FORMAT\$	VARSWAP XWORD END XWORD REPEAT XWORD LEAVE XWORD SELECT XWORD IF XWORD RREC\$ XFN FILE? XFN CENTER\$ XFN FORMAT\$ XFN	VARSWAP XWORD 225071 END XWORD 225066 REPEAT XWORD 225068 LEAVE XWORD 225070 SELECT XWORD 225097 IF XWORD 225099 RREC\$ XFN 225094 FILE? XFN 225007 CENTER\$ XFN 225034 FORMAT\$ XFN 225036	VARSWAP XWORD 225071 END XWORD 225066 REPEAT XWORD 225068 LEAVE XWORD 225070 SELECT XWORD 225097 IF XWORD 225099 RREC\$ XFN 225094 FILE? XFN 225007 CENTER\$ XFN 225034 FORMAT\$ XFN 225036	VARSWAP XWORD 225071 END XWORD 225066 WHILE REPEAT XWORD 225068 UNTIL LEAVE XWORD 225070 LOOP SELECT XWORD 225097 CASE IF XWORD 225099 ELSE RREC\$ XFN 225094 WREC FILE? XFN 225007 CENTER\$ XFN 225034 CESURE FORMAT\$ XFN 225036 REDUCE\$	VARSWAP XWORD 225071 END XWORD 225066 WHILE XWORD REPEAT XWORD 225068 UNTIL XWORD LEAVE XWORD 225070 LOOP XWORD SELECT XWORD 225097 CASE XWORD IF XWORD 225099 ELSE XWORD RREC\$ XFN 225094 WREC XWORD FILE? XFN 225007 CESURE XFN CENTER\$ XFN 225034 CESURE XFN FORMAT\$ XFN 225036 REDUCE\$ XFN

- 10 CALL MLEX @ SUB MLEX @ SFLAG -1 @ PURGE AH @ INPUT "Nb. d'octets: ";N @ LC OFF
- 20 CREATE DATA AH,1,N-4 @ A=HTD(ADDR\$("AH")) @ B=A @ GOSUB 130
- 30 Q=1 a X=0 a INPUT "000: ",P\$;A\$ a C\$=A\$ a S=0 a GOSUB 90
- 40 Q=2 a X=1 a GOSUB 80 a A\$=A\$&C\$ a A=A+37 a N=N*2+37 a Q=3 a SFLAG 5 a FOR X=2 TO N DIV 16-1
- 50 GOSUB 80 a C\$=C\$[5*FLAG(5)+1] a POKE DTH\$(A),C\$ a A=A+16-5*FLAG(5,0) a NEXT X a Q=4
- 60 DISP DTH\$(X)[3]; a INPUT ": ",P\$[1,MOD(N,16)];C\$ a GOSUB 90
- 70 POKE DTH\$(A),C\$ @ POKE DTH\$(B),A\$ @ CFLAG -1 @ END
- 80 DISP DTH\$(X)[3]; @ INPUT ": ",P\$;C\$
- 90 DISP DTH\$(X)[3]; @ INPUT " sm ","---";D\$
- 100 M=S @ FOR Z=1 TO LEN(C\$) @ M=NUM(C\$[Z])+M+1 @ NEXT Z
- 110 IF D\$=DTH\$(MOD(M,4096))[3] THEN GOSUB 130 @ S=M @ RETURN
- 120 DISP "Erreur de somme" a BEEP a P\$=C\$ a POP a ON Q GOTO 30,40,50,60
- 130 P\$="---" @ RETURN

CHAR	LEX 624 oc	tets		084E794142400000 000000000002E4559		STRU	2 1541	1 oct	ets
	0123456789ABCDEF	sm		320000000000000000000000000000000000000			0123456789AB	CDEF	sm
			039:	0000000000000026	B52				
	34841425C4548502		03A:	5556587008365556	EB1	000:	3545255534230)202	342
	802E000000000000		03B:	5810083645464830	202	001:	802E000000000	0000	671
002:	5E4001EFF0000000	9FD	03C:	0832414248700024	543	002:	F0C001E246448	3B00	9EE
003:	FE0000000800001F	D57	03D:	5655587008345655	8A0	003:	FB30087000000	0000	D38
004:	F31BF961400032BF	0EA	03E:	5810083446454830	BEF	004:	072600D230F66	500D	0A6
005:	38F14A11DB10AD23	484	03F:	0C3042414C700024	F44	005:	61019600D520A	1960	408
006:	07D532BFB8FD7911	837	040:	5556587008355654	2A1	006:	0D90069500D55	54E4	784
	11AD754D7A101743		041:	5810083546444830	5F0	007:	44249C4541465	5546	AEA
	11014D1CB15D0000		042:	0C3142404C700025	946	:800	4B25540554144	+544	E44
	71450375FF864834		043:	5455587008355455	CA0	009:	955E44594C454	+975	1CB
	5655581008355654		044:	5810083544454830	FEE	00A:	8494C454341FF	-303	54E
	5810070507701724			0C3140414C700875	A STATE OF S	00B:	0014040202020)202	871
	7700775070077517			14141870000A4972		00C:	CC230BF354727	7573	BFF
	2077040708364545			40000E3159454E30		00D:	64757275602D4	963	F6C
	4A30000A49724000			0C7A0F7949400024		00E:	7D61647136860	CFF0	306
	0808094A2C180814			5554587000084A71	TOTAL PROPERTY.		38DE6A208DA20		
	A464242008355455		04A:	40000C523A262D10	436	010:	5FFFE1E34420F	E1E	A7E
	581000054C714000		04B:	0424587458400875	78D	011:	06820FE1E1671	OFE	E19
	0c3142404c700832			1415187000094A70		012:	1E36410006351	1185	16A
	41414A70002078A0			4000083544454830			0121650022185		
	2F300000000000000			0C3140414C300C74		014:	0208D82D20185	5011	814
	00000000000000000			5655545000054C71		015:	371FAA8F2AC21	1554	BBC
	00000000000000000		050:	40000	5D9		135719FFE1E46		
	00000000000000000						007E408FB3940		
	00000000000000000		SWAPI	.EX 155 oc	tets		8966A18F8EC20		
	00000000000000000						BB6BB679AF6B1		
	00000000000000000			0123456789ABCDEF	sm		207430313F966		
	00000000000000000		ONETH	X STEPHEN			F8EC2070208FE		
	00000000000000000			35751405C4548502			044B8D271308F		
	00000000000000000			802E000000000000			30870935CE8F9		
	00000000000000000			B31001E747400000			0870A23018734		
	00000000000000000			F710000000000000			8161371FAA8F2		
	00000000000000000			0B8000DD65142535			4948111359420		
	000000000000000000			751405741FF8F460			53E2015541350		
	1A28080008080A2C			308F625308F9DF30			D96307B9F7BCE		
	180008040E340800			870738FEA2305738			000068401818		
	08001E3018000000			F460308F625308F9			40310F9628131		
	00000000000000000			DF30870318FA7A20			62F0311296260		
	00000000000000000			5318D271308548D5			0626F1371F088		
	00000000000000000			3E208DB2E208D054			57413594E4001		
	0201000000010200			509FFFF49FFF7F70			30308D0745014		
	0000000201020000			8F871F08F0B7F016			D4474D61708F6		
	0001000100000002			11321008FD0F8011			0510220300339		
	0102010000000000			01308F681F08F8F5			23653037C4F4I		
	00000000000000000			F08FE3F80DB1347F			2765203B35540		
	045E755142400101			208F8BB8172308F6			34452B6110397		
	01010100000000000			81F08F0B7F072101			9404542974901		
	00000000000000000			5378F8F5F08D84A8			D303507D80390		
	0000070507000000			08FE45918DBD3B18			8454E4296FDF7		
	00000000083444C4		015:	6F008D53AF0	CAF		5213754C43554		
	44400D7901112D70						8CF153331A896		
	050D750509700000						8F0E160754017		
	0D70000000384540	5.5					27240313F9660		
035:	4020014E322E3140	EY/				035:	0245F40227722	2017	RRO

	114B7F108FCE2503	F46	070:	144314473611B698	CE0	OAA:	6238F890B15C3312	9EC
037:	1C221770017166AF	2B9	071:	F21461347C014E07	056	OAB:	4966911611520301	D33
038:	8D324508D229506F	63D	072:	D9179216C406C6F7	3F0	OAC:	90242302902C1ACB	OAE
039:	EFF83EFF18770351	9FA	073:	CBFFAEAFF7BE04DE	80F	OAD:	8126F0F31267F504	42D
03A:	678F871F030998A1	D8A	074:	257AD164305ABFF6	BBA	OAE:	702150275DD1817B	7A5
03B:	331E0962828F83DB	120	075:	1BFF2376C1602020	F39	OAF:	1E6F4E3146704048	B25
03C:	07C151B178F2137C	4A9	076:	33301E8DA93908D5	2CB	OBO:	E0C0C80CF2071BD1	ED2
03D:	2144164140AC25C0	812	077:	045078411877E811	62E	OB1:	6514A745C4028129	240
03E:	7DF4AC2B461B098F	BD3	078:	36134D787DD13210	9A8	OB2:	0681789D18172504	5A7
03F:	2154477047015267	F34	079:	88F1C8111378B70C	D3B	ОВ3:	0077DD6B0E632C14	93D
040:	D1578C4165312414	29F	07A:	C28B39B86F7786D2	0EE	ОВ4:	A96200011F495F21	CB2
041:	A962F016114A7D43	627	07B:	71F0B7F22030214B	46B	ОВ5:	43E41418F156818B	035
042:	5606D9031A8966A3	9AB	07C:	0E06A0C4951FD55F	817	OB6:	E911F088F2157013	3B4
043:	1F088F2161156415	D18	07D:	214713517E143F43	в80	OB7:	11C01550018DD449	726
044:	541607AA41361B08	08A	07E:	4412E08A68313610	EE5	0B8:	01FF85F214717414	AA5
045:	8F2156413480DF77	412	07F:	A1341FC65F2143E6	27E	OB9:	38A200CC14113115	E0A
046:	605444B5778414A3	783	080:	E68BAC18F95EF011	641	OBA:	701F088F21550011	16D
047:	13F962E0227B4058	B01	081:	A1348FB7EF011213	9D4	OBB:	E064600000FB3000	4CD
	24F3267F30551161		082:	08D7E4708F871F08	D73	OBC:	00000000D1091BFF	83A
	7F54237F205C0432			FD8DB004AC05D097		OBD:	D8204C7FFD00030A	BDA
(-)(-)(-)(-)(-)	1617C4414A311F96			C00110AC097C0001			FFD61035BFF9B005	
	6C016114A6D6F673			3098161851328F31			6BFFD73414355426	
	F7BF365B280CF201			F808161341650110			754C435544639464	
	361B698F21441B09			88FE3F8043430981			367C4F4F40506B35	
	8F21524A4C413109			694783DB134AF015			54C4543445161FF	
	8F45DB0044B11298			A51657630118AE5A				
	0DF1298F534D0042			F2AE9BF2BF2BF2BF		RWLE)	K 494 oct	tets
	065B08D51DB0AC78			233FE1E9720061AE				
1157.	F83DR0137C21351R	1DF	080 -	1R19RF2146134011	NF8		0123456789ABCDEF	SM
	F83DB0137C21351B			1B198F2146134011			0123456789ABCDEF	sm
053:	678F2146841840AC	564	08D:	361B198F21441340	44F	000-		
053: 054:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601	564 8F0	08D: 08E:	361B198F21441340 11371F1C6F214513	44F 7C2		2575C45485020202	356
053: 054: 055:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B	564 8F0 C82	08D: 08E: 08F:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9	44F 7C2 B4C	001:	2575C45485020202 802E00000000000000	356 685
053: 054: 055: 056:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213	564 8F0 C82 FDF	08D: 08E: 08F: 090:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01	44F 7C2 B4C EE0	001: 002:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000	356 685 9F9
053: 054: 055: 056: 057:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482	564 8F0 C82 FDF 36F	08D: 08E: 08F: 090:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E	44F 7C2 B4C EE0 24D	001: 002: 003:	2575C45485020202 802E000000000000 1E3001EE5F500000 F02000000000000000	356 685 9F9 D21
053: 054: 055: 056: 057: 058:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6	564 8F0 C82 FDF 36F 606	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D	44F 7C2 B4C EE0 24D 5D7	001: 002: 003: 004:	2575C45485020202 802E000000000000 1E3001EE5F500000 F02000000000000000 0FD100FD00FA000D	356 685 9F9 D21 0C1
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E	564 8F0 C82 FDF 36F 6D6 A45	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215	44F 7C2 B4C EE0 24D 5D7 95F	001: 002: 003: 004: 005:	2575C45485020202 802E000000000000 1E3001EE5F500000 F020000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775	356 685 9F9 D21 0C1 42B
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3	44F 7C2 B4C EE0 24D 5D7 95F CE7	001: 002: 003: 004: 005: 006:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 05A: 05B:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 B7F
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 05A: 05B: 05C:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214	564 8F0 C82 FDF 36F 6D6 A45 DD7 18B 50E	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 B7F F14
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 05A: 05B: 05C: 05D:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF	564 8F0 C82 FDF 36F 6D6 A45 DD7 18B 50E 8BF	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 094: 095: 096:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E	44F 7C2 B4C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 B7F F14 291
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 05A: 05B: 05C: 05D:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 1877623287333608	564 8F0 C82 FDF 36F 6D6 A45 DD7 18B 50E 8BF	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 7B6252970038548D	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 B7F F14 291 609
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 05A: 05C: 05D: 05E: 05F:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 094: 095: 096: 097: 098: 099:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 00A: 00B:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 7B6252970038548D 53E208DB2E208F22	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 B7F F14 291 609 9A1
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 05A: 05C: 05D: 05E: 05F:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0	08D: 08E: 08F: 090: 091: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 099:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C	001: 002: 003: 004: 006: 007: 008: 009: 008: 008: 000:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 7B6252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 B7F F14 291 609 9A1 D43
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 05A: 05B: 05C: 05D: 05F: 060: 061:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 099:	361B198F21441340 11371F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 00A: 00B: 00C:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 7B6252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 B7F F14 291 609 9A1 D43 0CB
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 050: 050: 060: 061: 062:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 1877623287333608 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010	564 8F0 C82 FDF 36F 6D6 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 099: 098: 099:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 008: 000: 000: 000:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 786252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7822A4B700160E0D	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 87F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456
053: 054: 055: 056: 057: 058: 058: 05C: 05D: 05E: 061: 062: 063:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 1877623287333608 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8	564 8F0 C82 FDF 36F 6D6 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 098: 090:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 000: 000:	2575C45485020202 802E00000000000000 1E3001EE5F500000 F02000000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 786252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7822A4B700160E0D CFFF77FFF8F871F0	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 87F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 05E: 050: 061: 062: 063: 064:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF 15B	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 099: 09B: 090: 090:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 000: 000: 000: 000:	2575C45485020202 802E00000000000000 1E3001EE5F500000 F02000000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 7B6252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7B22A4B700160E0D CFFF77FFF8F871F0 1618F681F0161137	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 B7F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F BBD
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 056: 061: 062: 063: 064: 065:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80 D07A6276C26021D2	564 8F0 C82 FDF 36F 6D6 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF 15B 4E0	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 099: 09B: 090: 09D:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811 760E01D01D60F707	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E 324	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 000: 000: 000: 010:	2575C45485020202 802E00000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 7B6252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7B22A4B700160E0D CFFF77FFF8F871F0 1618F681F0161137 0684776F1B0E604C	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 B7F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F BBD F4E
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 050: 050: 061: 062: 063: 064: 065: 066:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80 D07A6276C26021D2 CFFC9AFF14A7EF04	564 8F0 C82 FDF 36F 6D6 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF 15B 4E0 8D4	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 095: 096: 097: 098: 099: 090: 090: 090:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811 760E01D01D60F707 F05D0A8058008028	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E 324 69B	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 000: 000: 010: 011: 012:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 7B6252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7B22A4B700160E0D CFFF77FFF8F871F0 1618F681F0161137 0684776F1B0E604C C0713575E126B307	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 87F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F BBD F4E
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 050: 056: 060: 061: 062: 063: 064: 065: 066: 067:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80 D07A6276C26021D2 CFFC9AFF14A7EF04 D0300902725D1313	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF 15B 4E0 8D4 C30	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 099: 090: 096: 097: 040: 041:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811 760E01D01D60F707 F05D0A8058008028 6D002767000C0C80	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E 324 69B A09	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 000: 000: 000: 011: 011: 012: 013:	2575C45485020202 802E00000000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 786252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7B22A4B700160E0D CFFF77FFF8F871F0 1618F681F0161137 0684776F1B0E604C C0713575E126B307 280110131DB0614B	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 B7F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F BBD F4E 2C7 62B
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 050: 050: 060: 061: 062: 064: 065: 066: 066: 066:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80 D07A6276C26021D2 CFFC9AFF14A7EF04 D0300902725D1313 479E17F915E07032	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF 15B 4E0 804 C30 FB7	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 090: 090: 090: 040: 0A0: 0A0: 0A2:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811 760E01D01D60F707 F05D0A8058008028 6D002767000C0C80 CF2070211F088F21	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E 324 69B A09 D8E	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 000: 010: 011: 012: 014:	2575C45485020202 802E00000000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 786252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7B22A4B700160E0D CFFF77FFF8F871F0 1618F681F0161137 0684776F1B0E604C C0713575E126B307 280110131DB0614B 31F0966E08F5A5C1	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 87F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F BBD F4E 2C7 62B 9CC
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 050: 061: 062: 063: 064: 065: 066: 066: 067: 068: 069:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80 D07A6276C26021D2 CFFC9AFF14A7EF04 D0300902725D1313 479E17F915E07032 7CB16FD08D84A803	564 8F0 C82 FDF 36F 6D6 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF 15B 4E0 8D4 C30 FB7	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 090: 090: 090: 041: 0A2: 0A3:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811 760E01D01D60F707 F05D0A8058008028 6D002767000C0C80 CF2070211F088F21 554798E1817FCE63	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E 324 69B A09 D8E 131	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 001: 010: 011: 012: 013: 015:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 786252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7822A4B700160E0D CFFF77FFF8F871F0 1618F681F0161137 0684776F1B0E604C C0713575E126B307 280110131DB0614B 31F0966E08F5A5C1 D94118FBC6315E31	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 87F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F BBD F4E 2C7 62B 9CC D6A
053: 054: 055: 056: 057: 058: 058: 050: 05B: 05C: 05D: 061: 062: 063: 064: 065: 066: 067: 068: 069:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 1877623287333608 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80 D07A6276C26021D2 CFFC9AFF14A7EF04 D0300902725D1313 479E17F915E07032 7CB16FD08D84A803 10677C175A168C05	564 8F0 C82 FDF 36F 6D6 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF 15B 4E0 8D4 C30 FB7 368 6E5	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 090: 090: 090: 040: 0A1: 0A2: 0A3:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811 760E01D01D60F707 F05D0A8058008028 6D002767000C0C80 CF2070211F088F21 554798E1817FCE63 0F7A7E16514A7D1D	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E 324 69B A09 D8E 131 4DD	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 001: 010: 011: 012: 013: 016:	2575C45485020202 802E00000000000000 1E3001EE5F500000 F02000000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 786252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7822A4B700160E0D CFFF77FF8F871F0 1618F681F0161137 0684776F1B0E604C C0713575E126B307 280110131DB0614B 31F0966E08F5A5C1 D94118FBC6315E31 7FD6068F13DB0D23	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 87F F14 291 609 9A1 D43 0CB 84F 8BD F4E 2C7 62B 9CC D6A 118
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 056: 061: 062: 063: 064: 065: 066: 067: 068: 068:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80 D07A6276C26021D2 CFFC9AFF14A7EF04 D0300902725D1313 479E17F915E07032 7CB16FD08D84A803 10677C175A168C05 DBFFD3AFF7212776	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF 15B 4E0 8D4 C30 FB7 368 6E5 ABB	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 090: 090: 040: 0A1: 0A2: 0A4: 0A5:	361B198F21441340 11371F1C6F214513 5011F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811 760E01D01D60F707 F05D0A8058008028 6D002767000C0C80 CF2070211F088F21 554798E1817FCE63 0F7A7E16514A7D1D 51160D031547FD04	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E 324 69B A09 D8E 131 4DD 850	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 001: 010: 011: 012: 013: 014: 015: 017:	2575C45485020202 802E00000000000000000000000000000	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 87F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F 8BD F4E 2C7 62B 9CC D6A 118 498
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 056: 061: 062: 063: 064: 065: 066: 067: 068: 068: 068:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80 D07A6276C26021D2 CFFC9AFF14A7EF04 D0300902725D1313 479E17F915E07032 7CB16FD08D84A803 10677C175A168C05 DBFFD3AFF7212776 15E078F174816BCF	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF 15B 4E0 8D4 C30 FB7 368 6E5 ABB E61	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 099: 090: 040: 041: 042: 045: 046:	361B198F21441340 11371F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811 760E01D01D60F707 F05D0A8058008028 6D002767000C0C80 CF2070211F088F21 554798E1817FCE63 0F7A7E16514A7D1D 51160D031547FD04 716BFC314670D048	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E 324 69B A09 D8E 131 4DD 850 BDE	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 001: 010: 011: 012: 013: 014: 015: 016: 017:	2575C45485020202 802E00000000000000 1E3001EE5F500000 F02000000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 786252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7B22A4B700160E0D CFFF77FFF8F871F0 1618F681F0161137 0684776F1B0E604C C0713575E126B307 280110131DB0614B 31F0966E08F5A5C1 D94118FBC6315E31 7FD6068F13DB0D23 20028A64207DA07D 77A81F35404148FB	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 87F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F BBD F4E 2C7 62B 9CC D6A 118 498 82B
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 056: 060: 061: 062: 063: 064: 065: 066: 067: 068: 068: 068: 068: 060:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80 D07A6276C26021D2 CFFC9AFF14A7EF04 D0300902725D1313 479E17F915E07032 7CB16FD08D84A803 10677C175A168C05 DBFFD3AFF7212776 15E078F174816BCF 207A4264A051CFF0	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 3B0 728 A81 DDF 15B 4E0 8D4 C30 FB7 368 6E5 ABB E61 1F1	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 099: 090: 040: 0A1: 0A2: 0A3: 0A4: 0A5: 0A6:	361B198F21441340 11371F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811 760E01D01D60F707 F05D0A8058008028 6D002767000C0C80 CF2070211F088F21 554798E1817FCE63 0F7A7E16514A7D1D 51160D031547FD04 7168FC314670D048 02261906CA031267	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E 324 69B A09 D8E 131 4DD 850 BDE F3F	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 001: 010: 011: 012: 013: 014: 015: 016: 019:	2575C45485020202 802E0000000000000 1E3001EE5F500000 F0200000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 786252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7B22A4B700160E0D CFFF77FFF8F871F0 1618F681F0161137 0684776F1B0E604C C0713575E126B307 280110131DB0614B 31F0966E08F5A5C1 D94118FBC6315E31 7FD6068F13DB0D23 20028A64207DA07D 77A81F35404148FB F1908D84A808D91F	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 87F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F BBD F4E 2C7 62B 9CC D6A 118 498 82B BD8
053: 054: 055: 056: 057: 058: 059: 058: 050: 050: 050: 060: 061: 062: 063: 064: 065: 066: 066: 066: 068:	678F2146841840AC 08AA218A8868A601 8505418A8C25C38B 670851D618414213 08F7C1B120AC0482 860013028160E4E6 B20871B13018160E 4E681014A14F9E29 E3048160E4EACB0E 4694C201B698F214 61340163DFF47BFF 18776232873336D8 1EFCFF9FAFF70D28 FE3F804033098169 4752DB13416314A8 F3E3203471006010 449000066210C0C8 0C020A87309A0B80 D07A6276C26021D2 CFFC9AFF14A7EF04 D0300902725D1313 479E17F915E07032 7CB16FD08D84A803 10677C175A168C05 DBFFD3AFF7212776 15E078F174816BCF	564 8F0 C82 FDF 36F 606 A45 DD7 18B 50E 8BF C2D 029 380 728 A81 DDF 15B 4E0 8D4 C30 FB7 368 6E5 ABB E61 1F1 5D1	08D: 08E: 08F: 090: 091: 092: 093: 094: 095: 096: 097: 098: 090: 040: 040: 040: 043: 044: 045: 046: 047: 048:	361B198F21441340 11371F1C6F21471E9 95F1458D681F0D01 4A136C213401614E 80CF208F5341080D F80C0201F088F215 501F765F214787D3 1321088F1C811137 C2D731FE8F99A805 CA795F16114A311E 962606DA016114A3 124962023F340644 16365426462F8F89 0B14F78F3E32034F 5006850441503664 016B30001F088F21 5708F62420850811 760E01D01D60F707 F05D0A8058008028 6D002767000C0C80 CF2070211F088F21 554798E1817FCE63 0F7A7E16514A7D1D 51160D031547FD04 716BFC314670D048	44F 7C2 84C EE0 24D 5D7 95F CE7 04D 40A 7A1 B14 E6C 1EE 58A 8D3 C3F F9E 324 69B A09 D8E 131 4DD 850 BDE F3F 2E0	001: 002: 003: 004: 005: 006: 007: 008: 009: 000: 001: 010: 011: 012: 014: 015: 016: 017: 018: 019: 014:	2575C45485020202 802E00000000000000 1E3001EE5F500000 F02000000000000000 0FD100FD00FA000D 92525543442E5775 255434F51FF8FAB6 308FEA2305B38F46 0308F625308F9DF3 0870718FEA230571 786252970038548D 53E208DB2E208F22 95031C28F5EC208F 2295031C28F5EC208F 2295031C28F5EC20 7B22A4B700160E0D CFFF77FFF8F871F0 1618F681F0161137 0684776F1B0E604C C0713575E126B307 280110131DB0614B 31F0966E08F5A5C1 D94118FBC6315E31 7FD6068F13DB0D23 20028A64207DA07D 77A81F35404148FB	356 685 9F9 D21 0C1 42B 7E1 87F F14 291 609 9A1 D43 0CB 456 84F 8BD F4E 2C7 62B 9CC D6A 118 498 82B 8D8 F57

01C: 7B41C52405008915 636 014: 631440D017F13713 80E 01D: 3892038845270312 987 000: 6494C454C4548502 376 015: 51098F064A173004 B75 01E: 6B307CF045170211 CF7 001: 802E00000000000 6A5 016: B231025908F40581 EDD 01F: 9760570884A02480 05C 002: 580001E707000000 9E6 017: CC56F01411714F11 25F 020: C02380C12231FFDA 3F9 003: F71000000000000 D14 018: 98FB14B11368408F 5F4 021: 208DA939042BCC22 78F 004: 091000F96494C454 084 019: 064A18D7B1818D91 985 022: 1360672B07C7F110 B03 005: F3701FF411136068 3FF 01A: FB0842274508F13D D13 023: 13117FDB0614B31F E93 006: F59B9057097C908D 7A2 01B: B0137135C21098F0 086 024: 0966C08F5A5C1411 21E 007: A9390137068F77F9 B34 01C: 64A1118C642D8A88 418 025: 8FBC63158717FD81 5CA 008: 0AF0480B44BF4071 EC5 01D: 18BE31E2AD0DA81C 7D9 026: 33D232012EA8F064 94C 009: 351CF1517071348D 240 01E: 81C7B7F8508F7B18 B88 027: A1D68B3D51091351 CD2 00A: C32F0 363 01F: 18FE83B18DC32F08 F3C 028: 7FD407D77380FF44 07F 020: FBC6315598A80917 2D6 029: 0478111131AF234F 3F0 021: F100018DD4490842 64D 02A: 0002155713310124 723 022: 27ADF769E119110E 9EE 02B: 8F8A410071341191 A8A 023: 244EE24FD10ADA13 D9D 02C: 358FE83B18DC32F0 E3D 024: 416F41D1361B495F 12C 02D: 6ACE8DD4490248DD 203 FORMALEX 454 octets 025: 21328BEFB119AF0D 4F1 02E: D41086C62061361B 578 026: A137135EA81C1188 86A 02F: 244F215641340794 8D6 0123456789ABCDEF sm 027: B6348A2A3E48AB33 C12 030: AC0B464602402030 C3B 028: FAF8DB10B8FF6CF0 000 031: 61371F0F7F21451D FC7 000: 64F425D414C45485 385 029: 20108D8E57320110 35F 032: 5F0715571F508F15 34A 001: 802E00000000000 6B4 02A: 11BE2CD751011A13 6E5 033: 171D51D980F526A8 6DE 002: 093001E226200000 9F2 02B: 56CCE31528D39390 A7A 034: 2550A0E27A82A0E1 A6B 003: FB3000000000000 D2D 02C: D73102662014B171 DD9 035: 5D7042032CFB8FAB E22 004: 066100F110EA200F 0A0 02D: 1481619661FD4580 14F 036: 81154331FFD5D0E4 1BE 005: 020EC100F130F110 40C 02E: 14C161CC57FCF8AF 51F 037: 15F596A1296561BF 555 006: 0F2407D000FD3454 78D 02F: AD018422730FD88F 8BF 038: 6F69E2C0F6F6B625 911 007: E44554254222B345 AF7 030: 83DB0D6AD0DA81C1 C81 039: 2117A5AD33320063 C7B 008: 43555255432D64F4 E6A 031: 37135C2C2D78B497 017 03A: 7E175147D5071351 FEA 009: 25D414454242D255 1D3 032: E9E91353F02F312E 3B8 03B: 7413706147C9061F 35B 00A: 4445534544252B35 530 033: 2C2A3B3920A14B96 74A 03C: 508F2153717F15F7 6E1 00B: 0514345442621FF0 895 034: 261850CD4801715C AC4 03D: D527B06440052690 A49 00C: 48F83DB01368F534 C2C 035: E1104241108A0D12 E27 03E: E2080D51E5F7F157 DEC 00D: B1137C2109134135 F8A 036: 71C114BBF6BF6962 1D7 03F: 71D0F06147135070 150 00E: D38508418423102A 2F0 037: 710D52F4B18709CC 575 040: 1 182 00F: E5CC4E2851CC1811 69A 038: C10051C1188A160E 8F1 010: 4E965F08708EE785 A42 039: 5E5D4CCDB1351CF8 CBF FILELEX 64 octets 011: 05808408521C114D DA8 03A: FB13B1AF68D832F0 07A 012: 51D86011861C0862 114 03B: F 0C1 0123456789ABCDEF sm 013: 70171CF018118FBC 4AB



Le Journal JPC est le bulletin de liaison entre les membres de l'Association "PPC Paris", régie par la loi de 1901. Le Club est éditeur de JPC, et son siège social est au 56, rue Jean-Jacques Rousseau, 75001 Paris.

La maquette de ce numéro a été préparée et réalisée par Jacques Belin et Jean Reibel grâce à un système comprenant un HP71B, un lecteur de disquettes HP9114A, un HP9807A, deux HP9154 et une imprimante LaserJet Séries II.

Les dessins sont de Jean-Jacques Dhénin et Paul Courbis.

Directeur de la publication : Jean Reibel Numéro ISSN : 0762 - 381X

Veuillez adresser toute correspondance à : PPC Paris, BP 604, 75028 Paris Cedex 01.

Imprimé par Copy-Express, 42 86 91 94.

ENGLISH SUMMARY JPC 65 - JUNE 1989

Dears friends,

With your *JPC* comes a questionnaire. This one have some goals: to make an annual of the HP's users, to know better how are you, what is your equipement, what are yours centers of interest, what do you search in the club, and mainly what do you think of PPC-Paris, and his journal *JPC*. All sugestions and criticals are welcomes. We plan to publish in a future issue (September or October) some statistics and comments about it. Anyone can answer it, even if he is not a member of PPC-Paris.

In the general pages Aurel Rottman relates, for the newcomers of the club, how is born the PPC movement, for which goals, and what are the best things who are made in the ten last years, with the help of thousands of members around the world...

The first article in the HP-28 section tell how to execute a key (or a program) automatically when you power up your HP-28. Next, Philippe Heilbronn shows a program which computes statistics and values of actions of Stock Exchange. The third Program, written by Jérôme Devémy shows all the digits of big factorials. And last but not least, Christopher Lishka include a C-like function SWITCH, which permits more structued programs.

The HP-71 section begins with a new version of SWAPLEX, which runs now with array variables. The next program computes an exponential line for a group of points, like the LR statement do with a straight line. Next Aurel Rottman explains the internal structure of the TEXT files, and how they are stored. The last program of this month compiles HP-41 programs, stored in TEXT form in the HP-71, and transfers it in mass memory or directly in the memory of the HP-41, at the inverse manner of the program HP41T071. It includes synthetic programing and many helps for the programmer.

Happy reading!

ENGLISH SUMMARY JPC 85 - JUNE 1989

amont result

With your JPC country spins and when it is not been such good on anke an amount of the MPC asset, it is not spins to the world in the country of the country

the discreptional pages reads Restand masterner as accountable of a season of the season of the season of the PC masses of the world produced to be season of the season o

The first words are hearifelds ending off boy or complete large for a program and made one when you prove the properties when you prove the spram which is appropriately added to the complete of an interest of a total for the proventies of the control of a total for the first box of the control of the cont

The example of a company with an everywheath of country which are also with a recoverable.

The example of an homeomorphic accommended on the actions of possession of the TENT for a remaining to the action of the TENT for a company of the action of the a

grapa ar da M

PPC Paris Chapter B.P. 604 75028 Paris Cedex 01 FRANCE

Cher adhérent,

Votre adhésion se termine avec le prochain numéro de JPC.

Nous sommes sûrs que vous ne désirez pas manquer un numéro, aussi nous vous conseillons de renouveller dès à présent votre cotisation.

Il vous suffit d'envoyer votre chèque de 350 F (300 si vous êtes étudiant) avec la mention "renouvellement", à l'adresse :

PPC Paris Chapter B.P. 604 75028 Paris Cedex 01

Si vous êtes hors de France, vous pouvez payer soit par virement postal (Compte Postal 18 823 40 C à Paris), soit par chèque en Francs Français tiré sur une banque Française. Ne pas utiliser d'Eurochèque.

Au plaisir de continuer avec vous,

Janick Taillandier (246) Trésorier

GREAT 1989 QUESTIONNAIRE

This questionnnaire has two goals: to create an annual of the members of the club, and help us to better know you. This for permit us to do progress the club and his journal in the way which satisfy most of people. If we want it to be significant, it is necessary that most people as possible answers it. Applicate well the two following rules.

Pass this questionnaire to others HP'users
All the HP'users can answer, even if they are not members of the club

We request to you to answer seriously to this questionnaire. This will justify ours efforts.

Are you member (or old member) of the club ? If yes then point out your number _ _
Etes vous membre (ou ancien membre) du club ? Si oui indiquez votre numéro _
*NAME : First name :
*Adress :
4-1-1
*Telephone :
Birthday : /
*Occupation (precise the speciality):
*HP's Computers (Centrals Units, Peripherals If possible by chronological order:
Others computers (IBM, APPLE):
Are you member of another club ? If so, which :
How have you know PPC-Paris ?
*What are yours centers of interest ?
What is the first wage of your machine 2
What is the first usage of your machine ?
What sort of programs are you seeking ?
Have you made some programs specifics to your main occupation ? If yes, what are they ?
The Journal
What do you think of the general presentation of JPC (make up, drawing) ?
Look at you others sections that those concerning your machine ? Never Sometime Always

This lasts years, what are the articles which have the most interested you ?
And those which have the less interested you ?
Would you kike the creation of new sections ? Wich :
Would you like more programs, or more generals articles ?
Would you like initiations articles in a specific domain (Assembler, Algorithms):
In summarize, if you read JPC since several years, What do you think of his evolution ?
Read you others computers magazines ? Which ?
Are you come in ours monthly meetings : Never _ 1 Time _ Sometime _ Often _
For those who are not (or no more) members of the club, What is the reason ?
And Last, What are the observations, claims or suggestion that you want to do at the subject of the club in general ?
The informations included in this questionnaire are at the exclusive usage of PPC Paris
I agree that the sections marked by an asterisk will be enclosed in the Annual: Yes _ No _

Send this bulletin to:
PPC Paris
B.P. 604
75028 PARIS CEDEX 01
FRANCE

Signature: