

M 1815-08-10 F

ISSN 0780-1235

# le 1<sup>er</sup> hebdomadaire des programmes informatiques

## SQALE: L'ORDINATEUR AUX PAGES LOGIQUES

**Nouveau: LES PROGRAMMES**  
Lire page 11.

La jeune société française APOLL7 veut de mettre son premier micro sur orbite. L'appareil a été entièrement conçu en France par une équipe d'ingénieurs fanatiques et pleins d'enthousiasme. Réalise une bonne machine qui va en décoller plus d'un !

### LE TRIANGLE DES BERMUDES

Vous êtes perdu dans la mer de la Micro avec un vieux sextant bouffé par la rouille, une boussole affolée et suffisamment de vivres pour tenir le coup un petit mois. Votre réserve d'eau potable est totalement épuisée. Heureusement, il vous reste cinq tonneaux de bon Rhum embarqués à la Martinique et vous avez confiance en votre bonne fille. Un soir d'ivresse, alors que les lames se font balancer le pont de votre 12 mètres, ce qui vous évite la corvée d'atissage, vous décidez de faire le point sur ce fameux triangle des Bermudes dans lequel vous êtes laissé enfermé.

A la première pointe du triangle se trouve l'archipel Açulé. A la seconde le continent G&I et à la troisième l'Ile Goupil. Vous tracez trois lignes de conjonction pour avoir une idée de votre position, et à l'épave vous tombez. Vous êtes à une infime distance de Squale. Vous prenez aussitôt le bastingage, une longue vue à la main, pour inspecter les environs. Effectivement, le bateau est rempli d'aéronefs inquiétants.

### LE SQUALE A BOUFFE DE L'APPLÉ

L'idée géniale qui fait le succès de l'Applé, ce sont les fameux slots qui permettent de connecter des cartes d'extension à l'infini. Squale a repris ce principe à son compte en dotant sa machine d'un BUS extensible. Une grosse boîte dans laquelle se

connecteurs attendent sagement, toutes brochées à l'air, qu'on les nourrisse. Déjà au menu: une carte synthétiseur de paroles, une carte contrôleur de disquettes, une carte sortie parallèle, une carte analogique/numérique, une carte RS232C et une carte horloge.

### LE SQUALE A BOUFFE DE L'IBM

Il a dirigé le clavier professionnel de la grosse bêta avec 55 touches AZERTY et 4 fiches de déplacement du curseur. Par contre, il a mal assemblé la touche RET/IR qui est toute petite et très mal placée.

### LE SQUALE A BOUFFE DU GOUPIL

C'est évident, puisque le BASIC et le système d'exploitation DOS FLEX sont les mêmes. Pourquoi ne pas avoir adopté l'universel BASIC MICROSOFT 7 ? C'est exactement la question que vous vous posez, et une méduse qui passait par là vous cric la réponse: la licence MICROSOFT coûte 75 baléons plus un reversement de 150\$ par machine vendue. Trop lourd à porter pour une jeune société qui démarre.

### TOUT LE MONDE SUR LE PONT I

Attamé comme vous l'êtes, vous foncez à la cale chercher votre vieille ligne en bambou. Coup de chance: il vous reste une boîte d'asticots dans un placard Assuloto, vous appuyez et vous êtes votre ligne par dessus bord. Le résultat ne se fait pas attendre: ça mord au bout de deux minutes. Votre horoscope ne vous trahit pas, ni votre fil en nylon de chez Rhône Poulenc résiste aux tractions de l'animal qui se débat. En moins de temps qu'il ne vous en faut pour descendre le loc, le Squale est remonté sur le pont.

### LES CHIENS ABOIENT ET LA CARAPACE PASSE.

Votre première impression est d'avoir pêché une belle pioce.

Son capot est en métal lisse et froid. Il pèse trois kilos et sa taille est cinquante centimètres de longueur. Malheureusement, seuls les 1500 premiers exemplaires possèdent cette carapace en métal. Les rejets qui vont suivre seront tout simplement en plastique ABS. Ce qui ne modifiera en rien le très beau design de la machine. Et vous pourriez vous le faire tomber sur le pied sans vous briser trois métatarses. Le squele possède bien sur un gros aileron qui saille sur son côté droit. C'est là que



S'enchâssent les cartouches RHUM, pardon ROM PACK, pour le plus grand plaisir des petits égarés qui n'ont pas le courage de charger un disque ou une cassette.

### UN ANIMAL BRANCHE

Tres fier de votre prise, vous voulez examiner les sinnes. Vous retournez la tête sur le dos avant de la dépecer. Et là, vous constatez que rien ne manœuvre: connexions pour cassettes, disquettes, imprimante ou table tri-cante, joystick, light pen, modem ou minitel, sortie SECAM ou moniteur, BUS d'extension. Ce vous change le coeur qui est bien gelé par tous les embruns du large.

### LE DEPEAGE

Armé d'une fourchette, d'un couteau et d'un tournevis, vous déballez les entrailles du Squale et vous étalez le tout sur le pont. Le microprocesseur, un 6809, bat encore à la vitesse d'1 MHz. C'est parfaitement honorable. Tiens ! L'alimentation est intégralement lipo-facto vous en tirez la conclusion que les ordinateurs sont comme les haricots vertes: moin ! y a de filis et plus c'est agréable. Wauuhhhhh ! ! Quel cer-

veau ! ! 92 k de mémoire bien utilisée (utilisateur), plus 4 K de mémoire déjà morte pour le moniteur. En y regardant de plus près, vous constatez que 32 k sont réservés à l'affichage graphique. C'est beaucoup, mais le squele est capable de générer des dessins impeccables, d'une résolution de 256 points par 256 points, avec 16 vraies couleurs par point. On peut mélanger textes et graphiques sans problèmes. Ca vous fait bien plaisir, parce que vous êtes un fan de bandes dessinées. D'ailleurs vous avez la col-



lection complète de Gaston Lagaffe en fond de cale, en cas de naufrage sur une île déserte.

### LE CHANT DES SIRÈNES

Au fur et à mesure que l'opération avance, des sons étranges viennent vous chatouiller les oreilles. Pas de doute, c'est le générateur de bruits. Puis, ce sont de douces mélodies et vous avez tout juste le temps de vous enchaîner au mél pour ne pas vous laisser à l'eau. Les sirènes sont en train de taper le bouff sur le synthétiseur du squele. Trois voix (comme les autoroutes) et cinq octaves (comme Nina Hagen).

### ET MAINTENANT, A TABLE !

Tout est en place pour une démonstration. Vous branchez le squele sur votre générateur de secours. L'écran s'allume d'un fond bleu marine qui vous rappelle le décor ambiant. Quatre lettres d'or s'affichent dans le coin supérieur gauche PRET ? C'est pas français, ça madame. DH10K, vous lui enfoncez une cartouche dans l'aireron pour lui montrer que c'est vous qui décidez, et il réfléchit quelques se-

condes avant de comprendre ce qui lui arrive. Comme ses concepteurs n'ont pas lésiné sur la démonstration, une flopée de couleurs vous giclé à la figure. Ça part dans tous les sens, en rectangles, en cercles, en rayons et en moires ! Trois mètres assis sur un banc de dauphins applaudissent de toutes leurs nageoires.

### LE BASIC PREND L'EAU...

Satisfait de cette première prise de contact, l'envie subite vous prend de lui littler le BASIC, histoire de voir. Et là, un léger voile de déception embrume soudain votre visage buriné. L'éditeur est suffisamment mal foutu pour vous empêcher de faire tranquillement vos corrections. De qui est gênant, car vos doigts se baladent vous vont de large ont du mal à courir sur la clavette. Malgré cela, vous parvenez à taper un programme de dix lignes, et par souci de vérification, vous tapez LIST. Horreur ! Le scrolling d'écran est aussi lent que votre grand père quand elle descend de son sixième étage pour aller ache-

ter du lait à son chat ! C'est à ce moment que Steve de la figure, le POS du squele, qui passait par là sur son chris-craft, saute sur le pont. Il se précipite vers vous, alerte et jovial. "Stop !" crie-t-il, "ne commencez pas à critiquer le BASIC de mon appareil, je vais tout vous expliquer ! !"

Vous lui lancez un gilet de sauvetage, et vous l'invitez à s'asseoir dans un transat qui traînant par là. "Le Squale que vous avez entre les mains est un prototype. J'vous nous sommes rendus compte que le BASIC était lent, mais rassurez-vous, il n'en sera pas de même pour les machines de série. Il suffit de faire une petite modification de 52 octets dans le mémoire et de supprimer un scanning du clavier inutile. C'est ce qui lui fait perdre du temps. Mais vous verrez qu'en version définitive ça ira au moins dix fois plus vite."

### LE COURS DU SQUALE

Vaguellement rassuré par ces paroles, vous décidez de profiter de la présence du BOSS pour lui faire cracher ses larfis.

Suite page 10

## ENFIN, UN BON LOGICIEL POUR THOMSON

Quant en comparez les coûts pour Apple, Commodore ou même Spectrum aux logiciels existants pour les ordinateurs Thomson, on ne peut être que déçu par l'évaluation de la qualité des produits pour ces machines françaises. En effet, les Thomson T07, MOS et T0770 ne s'étaient pas ou pas exportés, les productions restent exclusivement françaises et la taille du marché potentiel ne permet pas aux éditeurs d'investir dans la conception de logiciels originaux et coûteux.

Et ne voilà-t-il pas que, ô surprise, AIRBUS arrive en contradiction complète avec la politique actuelle des fabricants. Tout à fait comparable aux Flight Simulator de Simbiotic, AIRBUS est un logiciel de jeu développé comme un logiciel d'ingénierie et sa qualité est irréprochable. Il reproduit fidèlement le comportement du fameux avion et permet une simulation réaliste de pilotage. Les graphismes, l'utilisation très pratique des deux manettes de jeux et le livret d'une cen-

**C'est nouveau, ça vient de sortir :**  
L'actualité de la micro-informatique. Lire page 8, 9.

**Pout, Pout,**  
C'est semaine les petits mickeys sont de COUCHO. Voir page 13

### BIDOUILLE GRENOUILLE

Qu comment tricher, pirater, modifier, trafiquer, magouiller, bidouiller et grenouiller avec les logiciels du monde entier. Mais dans la légalité, au moins ? OI course, mon général ! Lire page 9

**DEULIGNERS**  
Les taineints sont à la page 7

**FORMATION A L'ASSEMBLEUR**  
Le prof et l'amateur éclairé vous attendent à la page 17

**Jacques Girard triche et empoche les 20.000 F. du concours mensuel.**  
Voir page 3

### CONCOURS PERMANENTS

Votre programme, non content de vous rapporter 1.000 francs par page publiée, peut vous rapporter 20.000 francs chaque mois ou un voyage en Californie tout de chaque trimestre. Règlement on page intérieure.





























# PUBLICITE



Hé oui, de la publicité dans HebdoGiciel, nous rentrons dans le rang? Vous rigolez ou quoi? Les annonceurs que vous voyez là, ici, dessous se sont engagés à faire 5 % de remise aux abonnés de l'hebdo sur TOUT le magasin, y compris sur les ordinateurs, les fournitures et les périphériques. C'est pas de la bonne publicité, ça, Madame?

Ne cherchez plus votre ordinateur!

il vous attend à  
**la micro-boutique**

**ECONOMABSON**

La maison de l'ordinateur familial  
3, rue Paul Bezançon  
(place de la cathédrale)  
**F - 57000 METZ**  
Tél. (81) 775.41.56

grand choix de logiciels  
librairie spécialisée  
nos PRIX «SERVICE COMPRIS»

**VIDEO TROC**

VENTE - ECHANGE - DÉPÔT DE  
TOUT MATÉRIEL VIDÉO ET MICRO-  
INFORMATIQUE - LOCATION DE JEUX

**NOS PRIX NEUFS!**

COMMODORE 64 - 2600 F     LECTEUR DISQUETTE - 2500 F  
MONITEUR COULEUR - 2400 F     MONITEUR ÉCRAN AMBRE - 950 F  
AMSTRAD     + MONITEUR MONOCHROME - 2900 F  
+ MONITEUR COULEUR - 4400 F  
IMPRIMANTE BROTHER M1009 - 1900 F

**OUVERT DU MARDI AU SAMEDI DE 10 H A 19 H 00**  
**LE LUNDI : DE 14 H A 19 H**  
89 bis, rue de Charonne 75012 PARIS  
tél. : 242.18.54  
métro : gare de Lyon, Ledru Rollin

**ABONNES,**  
si vous avez un problème avec une de ces boutiques, vous savez à qui vous adresser? Je ne vous fais pas de dessin?

**ANNONCEURS,**  
vous avez envie de vous lancer dans l'aventure? Vous êtes prêts à consentir 5 % de remise sur toute votre boutique pour la voir envahie de programmeurs fous? Écrivez-nous, nous vous ferons payer très cher le centimètre carré de publicité!

**MICROPOLIS**

- THOMSON-M05-T07.70
- POINT CONSEIL TIFY
- MSX - YAMAHA - SANYO
- LIBRAIRIE

**sinclair**  
**ORIC**

29, rue Palliot de Montabert  
00000 TROYES  
Tél. (25) 73.28.49

Présent à l'exposition informatique **SIMABE** (bld de Belgique, TROYES)

COMODORE COLLEVISION™  
ATARI CBS ELECTRONICS

**BIMP**

**LA MICRO INFORMATIQUE A LYON**

20, rue SERVANT 69003 Lyon  
tél. : (7) 860.84.27

**LE SPECIALISTE DES LOGICIELS  
APPLE ET THOMSON M05 & T07**

**BLANC BERNARD**

Informatique Bureautique Lyon

**AMSTRAD - SINCLAIR - ORIC  
- SHARP - THOMSON - SANYO  
- LEANORD - LOGYSTEM**

9, rue Salomon Remach 69007 LYON  
Tél. : (7) 872.25.48 (près facultés)

Assistance technique. Logiciel. Formation

**VIDÉO 107 INFORMATIQUE**

◆ ◆ ◆ ◆ ◆

PLACE DES FÊTES  
75019 PARIS

**QL SINCLAIR DISPONIBLE  
COMMODORE, ORIC, AMSTRAD  
EXELVISION**

Tél. : 201.46.09

**INFORMATIQUE  
2000**

le spécialiste de la micro-  
informatique familiale

Nombreuses marques disponibles,  
Logiciels, livres, conseils.

LE TRIANGLE - Niveau bas  
(67) 92.92.17. 34000 Montpellier

**HERCET  
MICRO-INFORMATIQUE**

41, esplanade Fléchambault  
(26) 82.57.98 51000 Reims

**ORIC - SINCLAIR - MEMOTECH  
MSX (sanyo, yeno, yamaha...)**

Librairie et nombreux logiciels.

**ARVERNE  
INFORMATIQUE**

- Vente de micro-ordinateurs familiaux à partir de 580 Francs dont SINCLAIR, AMSTRAD, THOMSON, APPLE...
- OFFRE SPECIALE DE NOËL : 5 % de remise pour toute commande passée avant le 31 Décembre 84.

ARVERNE INFORMATIQUE  
99 bis Avenue Max Dormoy  
63000 CLERMONT  
(73) 83.11.10

**VISMO**

Vente informatique service micro ordinateurs

**ORIC, SINCLAIR, AMSTRAD  
Moniteurs couleur et N/B.**

Tous périphériques

ASSEMBLEUR MONAMS  
Recommandé par HebdoGiciel

84, bd Beaumarchais 75011 PARIS  
12, bd de Reuilly 75012 PARIS  
338.60.00

un SPECIALISTE, c'est PLUS SÛR et...  
... c'est toujours MOINS CHER !

**MICROMETZ**

micro-informatique pour tous

ordinateurs personnels & professionnels

compatibles : **Zenith - Toshiba**

19, r. de la Fontaine  
57000 METZ

Place de la République (81)775-32.88





# Formation à l'assembleur

## COURS D'ASSEMBLEUR

Depuis plusieurs semaines, vous profitez d'un cours d'assembleur décomposé en deux parties principales (l'une théorique, l'autre pratique).

Cette semaine, le cours pratique concerne une nouvelle fois le 6502 de l'APPLE. Le prochain numéro consacrera une pleine attention aux annexes majeures du 8609 du 87 et du 707.

- N° 55 - ZX 81
- N° 56 - ZX 81
- N° 57 - ORIC 1, ATMOS
- N° 58 - TO7, TO7 70
- N° 59 - TO7, TO7 70
- N° 60 - COMMODORE 64
- N° 61 - TO7, TO7 70
- N° 62 - ORIC 1, ATMOS
- N° 63 - TO7, TO7 70
- N° 64 - TO7, TO7 70
- N° 65 - COMMODORE 64
- N° 66 - ZX 81
- N° 67 - ORIC 1, ATMOS



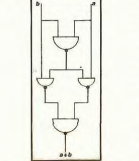
Juqu'à présent, les cours pratiques suivant ont été publiés:

Je vous livre maintenant le schéma équivalent à un XOR (ou exclusif). Le niveau de complexité atteint nécessiterait une démonstration mathématique (sans utilité réelle dans ce cours) pour arriver à l'égalité suivante:

$$XOR: (a \oplus b) = ((a \cdot b) + (a \cdot b))$$

Nous le prendrons donc tel quel, comme un théorème. Voici le schéma, le directement de cette formule:

### XOR simulé par NANDS



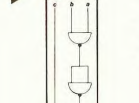
Tout comme avec le circuit simulé un OR, à partir de ce circuit il est aisé de concevoir un nouveau montage permettant d'opérer une fonction NXOR en ajoutant un NAND monté en inverseur à la sortie du circuit ci-dessus.

Vous vous rendez sans doute compte que ces circuits ne sont que les fondations permettant la construction de montages plus complexes. Avant de voir certains de ceux-ci, nous allons regarder brièvement l'allure d'un circuit NAND à trois entrées.

### NAND trois entrées



Equivalents avec des NANDS deux entrées



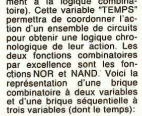
Equivalents avec des NORs deux entrées



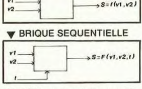
D'une manière générale tous les circuits à plusieurs variables peuvent être câblés avec des opérateurs logiques de deux entrées. Pour votre culture je vous dirais que les simplifications des fonctions à N variables s'opèrent grâce à des tables de simplification issues au cours de la mathématique de Karnaugh. Une fois encore, ces connaissances ne nous intéresseraient pas outre mesure, c'est la raison pour laquelle je ne m'étendrai pas dessus.

Nous allons maintenant nous intéresser aux "BRIQUES INFORMATIQUES". Ces briques sont des circuits combinatoires basés sur les circuits logiques que nous venons d'étudier précédemment. Avant de nous attaquer au problème de l'additionneur (qui, comme son nom l'indique permet d'exécuter des additions) nous allons distinguer deux types de fonctions. Ces deux types font appel l'un à la logique combinatoire et l'autre à la logique séquentielle. La première est fondamentale qui existe entre deux centres réside au nombre de la fonction. En effet, la logique séquentielle prend en compte le temps (contrairement à la logique combinatoire). Cette variable "TEMPS" permettra de coordonner l'action d'un ensemble de circuits pour obtenir une logique chronologique de leur action. Les deux fonctions combinatoires par excellence sont les fonctions NOR et NAND. Voici la représentation combinatoire d'une brique combinatoire à deux variables et d'une brique séquentielle à trois variables (dont le temps):

### BRIQUE COMBINATOIRE

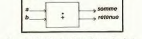


### BRIQUE SEQUENTIELLE



L'additionneur est un exemple parfait d'un circuit basé sur la logique combinatoire. Pour en comprendre le principe nous allons tout d'abord voir ce qu'est un demi-additionneur:

### DEMI-ADDITIONNEUR



Le symbole inclus dans la brique représente la somme arithmétique (à ne pas confondre avec le symbole "+", qui représente la somme logique).

## L'ASSEMBLEUR PRATIQUE

## Langage machine... sur APPLE

Nous avons vu la dernière fois à quel correspondait le registre d'état et nous avons exploré la fonction bit. Mais que ce bit se mette à un ou à zéro nous fait une belle jambe si on ne peut pas en tirer profit. C'est pour cela que je vais introduire deux nouvelles instructions qui tiennent précisément compte de ce bit.

### BRANCHE-VOUS !

BEQ VRAI affectue toujours un branchement au programme VRAI si le bit Z est à zéro. Sinon, le programme continue son déroulement normal. BNE FAUX effectue comme vous pouvez le deviner aisément un branchement au programme FAUX si le bit Z est à 1. Voici un petit programme illustrant ce que je viens de vous décrire ci-dessus.

```
ORG 300
LDA #01
BNE FAX
FAX RTS
```

Ce programme est très simple. Nous mettons dans le registre A le contenu de la position donnée automatiquement à 1 et l'instruction BNE effectue le branchement au programme FAX. L'instruction ORG n'est pas une instruction du 6502, mais est spécifique à l'assembleur et lui indique que le programme à adresser se programme à l'adresse 300.

### MAIS OU SONT LES ADRESSES !

Vous remarquerez que dans ce programme je n'utilise pas d'adresses comme dans les programmes précédents. La raison en est simple, ce programme est écrit à l'aide d'un assembleur qui calcule lui-même les adresses et vous vous rendez compte plus loin pourquoi cette aide est si précieuse. Je vous écris de temps en temps un programme. Voici le même exemple écrit directement sans un assembleur: entrez dans le moniteur et tapez 300: A9 01 D0 01 00 60 - RE-TURN>. Après avoir tapé ce qui suit de 300L, vous devez voir ce listing:

```
0300: A9 01 LDA # 01
0302: D0 01   D0 01 305
0304: 60   RTS
0305: 0000
```

Si vous comparez les deux listings, vous remarquerez que le mot FAUX a été remplacé par l'adresse 305. Vous comprendrez qu'il est plus facile de lire un listing qui admet des étiquettes comme FAX que d'adresser un programme. A l'adresse 303 se trouve le chiffre 01. Ce chiffre correspond au nombre d'octets que le programme doit sauter afin de se retrouver à la bonne adresse. Vous voyez dans notre programme, le branchement devant s'effectuer à l'adresse 303, le programme doit sauter 01 octet pour atterrir ou il faut. L'assembleur calcule automatiquement le nombre d'octets à sauter lors

qu'en écriture directe il faut le calculer soi-même. Dans nos prochains listings je vous écris les programmes en assembleur et vous donnerai l'équivalent en écriture directe comme je l'ai fait au-dessus en attendant que vous ayez acquis un certain nombre d'expérience.

J'utilise, moi-même l'assembleur MERLIN (anciennement BIG MAO) qui répond à tous mes besoins, est rapide, très simple d'utilisation et admet de nombreuses instructions, mais cela, j'y reviendrai plus tard. L'assembleur LISA est impressionnant par sa rapidité mais est moins simple d'utilisation que MERLIN. L'assembleur EDASM (anciennement DOS PRODS) aurait pu être correct et si l'accès au disque n'était pas si fréquent et si l'ordinateur n'était pas si indispensable de posséder deux drives. A noter que LISA n'est pas un langage simple disponible qu'en DOS 3.3 alors que MERLIN vient d'être lancé en version DOS 3.3/PRODS (Merlin LISA) et à l'ordre MERLIN. Voilà.

Revenons à notre programme. Excusez le programme (300) que je passe à l'adresse 305. C'est normal puisque notre branchement s'effectue correctement et que nous arrivons à l'adresse 305 qui contient un RTS (Retour de Sous-programme) et l'ordinateur nous rend donc la main après avoir fait ce qu'il lui a demandé de faire. Changez la valeur donnée au registre A en 00 (301-01) et exécutez-le programme. Que se passe-t-il de ce fois-ci? L'ordinateur fait bip et vous affiche des choses bizarres. Ne vous inquiétez pas, c'est pas planté, vous n'avez pas besoin d'être réparé, il a simplement exécuté l'instruction BRK théoriquement à l'adresse 305 ne pouvant se faire. Cette instruction (conçue pour être utilisée en "interruption du programme en cours"). Vous me direz: "Mais pourquoi ne pas avoir mis un RTS au lieu d'un BRK puisque le programme étai de toutes façons à l'arrêt". Vous avez raison alors "Ach méduse balin ! Bais quand même nous ne distinguons pas le branchement à la suite d'un BRK est bien utile s'agit en effet de valeurs des registres A, X, Y suivis d'autre registres. La valeur du registre A est effectivement égale à 0 dans notre cas. Il est aussi possible d'utiliser des valeurs sans l'intermédiaire du BRK mais en tapant CTRL-C dans le moniteur, vous pouvez donc vérifier que tout se déroule bien en mettant 01 dans le registre A, puis CTRL-E lorsque il vous redonne la main.

Voilà. J'espère que vous avez compris le fonctionnement des instructions de branchement, exercez-vous à l'aide de nos programmes qui tiennent compte de toutes les instructions que nous avons vues mais soyez tout de même en forme pour la prochaine fois, ne vous rendez pas sans adresse dans une autre mer Merin ou Merlin Pro pour me faire plaisir.

DEBUT ORG # 300  
STA # 50  
LDA # 50  
LDX # 50  
LDY # 50  
STX # F1  
STY # F2  
BNE NONEGAL  
JMP DIRECT  
NONEGAL RTS

Equivalent en écriture directe:  
300:A9 00 BF A2 00 A0 D0  
8E F1 84 F2 03 04 0C 00  
60 < RETURN >

Ce qui donne en mémoire:  
300:A9 00 LDA #00  
302:65 F0 STA #50  
304:A2 FF LDX #50  
305:AD D0 LDY #50  
308:8E F1 STX #F1  
30A:B4 F2 STY #F2  
30C:D0 03 BNE #311  
30E:40 03 JMP #300  
311:60 RTS

Ce programme n'est pas compliqué, il remplit les registres A, X et Y de valeurs, les stocke à certaines adresses, effectue un branchement à l'adresse 311 dans le cas où le bit Z serait mis à 1, ou retourne à 300 dans le cas contraire. Si vous faites tourner ce programme, vous remarquerez qu'il vous redonne la main, donc qu'il passe en 311. La raison en est simple, le registre Y contient la valeur 50 qui est différente de zéro, donc le bit Z est mis à un et le branchement s'effectue. Par contre, si vous intervertissez STX et STY afin que le registre X trouve juste avant le BNE et vous rendez tourner le programme, vous remarquerez qu'il ne vous refuse plus la main mais qu'il tourne sur lui-même (JMP # 300) et que la seule façon de l'arrêter est d'appuyer sur RESET.

Voilà. J'espère que vous avez compris le fonctionnement des instructions de branchement, exercez-vous à l'aide de nos programmes qui tiennent compte de toutes les instructions que nous avons vues mais soyez tout de même en forme pour la prochaine fois, ne vous rendez pas sans adresse dans une autre mer Merin ou Merlin Pro pour me faire plaisir.

### JMP MOUTON

Une instruction nouvelle, JUMP, contraction de JUMP, qui comme son nom l'indique exécute un saut à un programme.



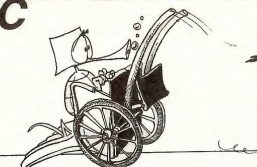


# LPHARM'ORIC

# ORIC 1/ATMOS

Ce programme inspiré du jeu de Pous-Pous va dessiner puis mélanger les touches du clavier de votre micro préféré. A vous de les remettre en place ce qui devrait vous occuper un bon moment !

Stéphane CALLEGARI



Passesous d'oric 1. ATTENTION ! 2 lignes sont à modifier.  
4100 NC = MIDS (STRS (NC), 2)  
4110 CURSET 138, 180, 0  
et rajouter la ligne 28 HIMEM # 9800

```
10 REHIMEM#9800*****
12 REHIMEM#9800*****
14 REHIMEM#9800*****
16 REHIMEM#9800*****
18 REHIMEM#9800*****
20 REHIMEM#9800*****
22 REHIMEM#9800*****
24 REHIMEM#9800*****
26 REHIMEM#9800*****
28 HIMEM#9800
30 COSUB10000
32 COSUB1400
34 COSUB1200
36 COSUB1800
38 COSUB2200
40 COSUB2600
42 COSUB3000
44 COSUB3400
46 COSUB3800
48 COSUB4200
50 COSUB4600
52 COSUB5000
54 COSUB5400
56 COSUB5800
58 COSUB6200
60 COSUB6600
62 COSUB7000
64 COSUB7400
66 COSUB7800
68 COSUB8200
70 COSUB8600
72 COSUB9000
74 COSUB9400
76 COSUB9800
78 COSUB10000
80 COSUB10400
82 COSUB10800
84 COSUB11200
86 COSUB11600
88 COSUB12000
90 COSUB12400
92 COSUB12800
94 COSUB13200
96 COSUB13600
98 COSUB14000
100 COSUB14400
102 COSUB14800
104 COSUB15200
106 COSUB15600
108 COSUB16000
110 COSUB16400
112 COSUB16800
114 COSUB17200
116 COSUB17600
118 COSUB18000
120 COSUB18400
122 COSUB18800
124 COSUB19200
126 COSUB19600
128 COSUB20000
130 COSUB20400
132 COSUB20800
134 COSUB21200
136 COSUB21600
138 COSUB22000
140 COSUB22400
142 COSUB22800
144 COSUB23200
146 COSUB23600
148 COSUB24000
150 COSUB24400
152 COSUB24800
154 COSUB25200
156 COSUB25600
158 COSUB26000
160 COSUB26400
162 COSUB26800
164 COSUB27200
166 COSUB27600
168 COSUB28000
170 COSUB28400
172 COSUB28800
174 COSUB29200
176 COSUB29600
178 COSUB30000
180 COSUB30400
182 COSUB30800
184 COSUB31200
186 COSUB31600
188 COSUB32000
190 COSUB32400
192 COSUB32800
194 COSUB33200
196 COSUB33600
198 COSUB34000
200 COSUB34400
202 COSUB34800
204 COSUB35200
206 COSUB35600
208 COSUB36000
210 COSUB36400
212 COSUB36800
214 COSUB37200
216 COSUB37600
218 COSUB38000
220 COSUB38400
222 COSUB38800
224 COSUB39200
226 COSUB39600
228 COSUB40000
230 COSUB40400
232 COSUB40800
234 COSUB41200
236 COSUB41600
238 COSUB42000
240 COSUB42400
242 COSUB42800
244 COSUB43200
246 COSUB43600
248 COSUB44000
250 COSUB44400
252 COSUB44800
254 COSUB45200
256 COSUB45600
258 COSUB46000
260 COSUB46400
262 COSUB46800
264 COSUB47200
266 COSUB47600
268 COSUB48000
270 COSUB48400
272 COSUB48800
274 COSUB49200
276 COSUB49600
278 COSUB50000
280 COSUB50400
282 COSUB50800
284 COSUB51200
286 COSUB51600
288 COSUB52000
290 COSUB52400
292 COSUB52800
294 COSUB53200
296 COSUB53600
298 COSUB54000
300 COSUB54400
302 COSUB54800
304 COSUB55200
306 COSUB55600
308 COSUB56000
310 COSUB56400
312 COSUB56800
314 COSUB57200
316 COSUB57600
318 COSUB58000
320 COSUB58400
322 COSUB58800
324 COSUB59200
326 COSUB59600
328 COSUB60000
330 COSUB60400
332 COSUB60800
334 COSUB61200
336 COSUB61600
338 COSUB62000
340 COSUB62400
342 COSUB62800
344 COSUB63200
346 COSUB63600
348 COSUB64000
350 COSUB64400
352 COSUB64800
354 COSUB65200
356 COSUB65600
358 COSUB66000
360 COSUB66400
362 COSUB66800
364 COSUB67200
366 COSUB67600
368 COSUB68000
370 COSUB68400
372 COSUB68800
374 COSUB69200
376 COSUB69600
378 COSUB70000
380 COSUB70400
382 COSUB70800
384 COSUB71200
386 COSUB71600
388 COSUB72000
390 COSUB72400
392 COSUB72800
394 COSUB73200
396 COSUB73600
398 COSUB74000
400 COSUB74400
402 COSUB74800
404 COSUB75200
406 COSUB75600
408 COSUB76000
410 COSUB76400
412 COSUB76800
414 COSUB77200
416 COSUB77600
418 COSUB78000
420 COSUB78400
422 COSUB78800
424 COSUB79200
426 COSUB79600
428 COSUB80000
430 COSUB80400
432 COSUB80800
434 COSUB81200
436 COSUB81600
438 COSUB82000
440 COSUB82400
442 COSUB82800
444 COSUB83200
446 COSUB83600
448 COSUB84000
450 COSUB84400
452 COSUB84800
454 COSUB85200
456 COSUB85600
458 COSUB86000
460 COSUB86400
462 COSUB86800
464 COSUB87200
466 COSUB87600
468 COSUB88000
470 COSUB88400
472 COSUB88800
474 COSUB89200
476 COSUB89600
478 COSUB90000
480 COSUB90400
482 COSUB90800
484 COSUB91200
486 COSUB91600
488 COSUB92000
490 COSUB92400
492 COSUB92800
494 COSUB93200
496 COSUB93600
498 COSUB94000
500 COSUB94400
502 COSUB94800
504 COSUB95200
506 COSUB95600
508 COSUB96000
510 COSUB96400
512 COSUB96800
514 COSUB97200
516 COSUB97600
518 COSUB98000
520 COSUB98400
522 COSUB98800
524 COSUB99200
526 COSUB99600
528 COSUB100000
530 COSUB100400
532 COSUB100800
534 COSUB101200
536 COSUB101600
538 COSUB102000
540 COSUB102400
542 COSUB102800
544 COSUB103200
546 COSUB103600
548 COSUB104000
550 COSUB104400
552 COSUB104800
554 COSUB105200
556 COSUB105600
558 COSUB106000
560 COSUB106400
562 COSUB106800
564 COSUB107200
566 COSUB107600
568 COSUB108000
570 COSUB108400
572 COSUB108800
574 COSUB109200
576 COSUB109600
578 COSUB110000
580 COSUB110400
582 COSUB110800
584 COSUB111200
586 COSUB111600
588 COSUB112000
590 COSUB112400
592 COSUB112800
594 COSUB113200
596 COSUB113600
598 COSUB114000
600 COSUB114400
602 COSUB114800
604 COSUB115200
606 COSUB115600
608 COSUB116000
610 COSUB116400
612 COSUB116800
614 COSUB117200
616 COSUB117600
618 COSUB118000
620 COSUB118400
622 COSUB118800
624 COSUB119200
626 COSUB119600
628 COSUB120000
630 COSUB120400
632 COSUB120800
634 COSUB121200
636 COSUB121600
638 COSUB122000
640 COSUB122400
642 COSUB122800
644 COSUB123200
646 COSUB123600
648 COSUB124000
650 COSUB124400
652 COSUB124800
654 COSUB125200
656 COSUB125600
658 COSUB126000
660 COSUB126400
662 COSUB126800
664 COSUB127200
666 COSUB127600
668 COSUB128000
670 COSUB128400
672 COSUB128800
674 COSUB129200
676 COSUB129600
678 COSUB130000
680 COSUB130400
682 COSUB130800
684 COSUB131200
686 COSUB131600
688 COSUB132000
690 COSUB132400
692 COSUB132800
694 COSUB133200
696 COSUB133600
698 COSUB134000
700 COSUB134400
702 COSUB134800
704 COSUB135200
706 COSUB135600
708 COSUB136000
710 COSUB136400
712 COSUB136800
714 COSUB137200
716 COSUB137600
718 COSUB138000
720 COSUB138400
722 COSUB138800
724 COSUB139200
726 COSUB139600
728 COSUB140000
730 COSUB140400
732 COSUB140800
734 COSUB141200
736 COSUB141600
738 COSUB142000
740 COSUB142400
742 COSUB142800
744 COSUB143200
746 COSUB143600
748 COSUB144000
750 COSUB144400
752 COSUB144800
754 COSUB145200
756 COSUB145600
758 COSUB146000
760 COSUB146400
762 COSUB146800
764 COSUB147200
766 COSUB147600
768 COSUB148000
770 COSUB148400
772 COSUB148800
774 COSUB149200
776 COSUB149600
778 COSUB150000
780 COSUB150400
782 COSUB150800
784 COSUB151200
786 COSUB151600
788 COSUB152000
790 COSUB152400
792 COSUB152800
794 COSUB153200
796 COSUB153600
798 COSUB154000
800 COSUB154400
802 COSUB154800
804 COSUB155200
806 COSUB155600
808 COSUB156000
810 COSUB156400
812 COSUB156800
814 COSUB157200
816 COSUB157600
818 COSUB158000
820 COSUB158400
822 COSUB158800
824 COSUB159200
826 COSUB159600
828 COSUB160000
830 COSUB160400
832 COSUB160800
834 COSUB161200
836 COSUB161600
838 COSUB162000
840 COSUB162400
842 COSUB162800
844 COSUB163200
846 COSUB163600
848 COSUB164000
850 COSUB164400
852 COSUB164800
854 COSUB165200
856 COSUB165600
858 COSUB166000
860 COSUB166400
862 COSUB166800
864 COSUB167200
866 COSUB167600
868 COSUB168000
870 COSUB168400
872 COSUB168800
874 COSUB169200
876 COSUB169600
878 COSUB170000
880 COSUB170400
882 COSUB170800
884 COSUB171200
886 COSUB171600
888 COSUB172000
890 COSUB172400
892 COSUB172800
894 COSUB173200
896 COSUB173600
898 COSUB174000
900 COSUB174400
902 COSUB174800
904 COSUB175200
906 COSUB175600
908 COSUB176000
910 COSUB176400
912 COSUB176800
914 COSUB177200
916 COSUB177600
918 COSUB178000
920 COSUB178400
922 COSUB178800
924 COSUB179200
926 COSUB179600
928 COSUB180000
930 COSUB180400
932 COSUB180800
934 COSUB181200
936 COSUB181600
938 COSUB182000
940 COSUB182400
942 COSUB182800
944 COSUB183200
946 COSUB183600
948 COSUB184000
950 COSUB184400
952 COSUB184800
954 COSUB185200
956 COSUB185600
958 COSUB186000
960 COSUB186400
962 COSUB186800
964 COSUB187200
966 COSUB187600
968 COSUB188000
970 COSUB188400
972 COSUB188800
974 COSUB189200
976 COSUB189600
978 COSUB190000
980 COSUB190400
982 COSUB190800
984 COSUB191200
986 COSUB191600
988 COSUB192000
990 COSUB192400
992 COSUB192800
994 COSUB193200
996 COSUB193600
998 COSUB194000
1000 COSUB194400
1002 COSUB194800
1004 COSUB195200
1006 COSUB195600
1008 COSUB196000
1010 COSUB196400
1012 COSUB196800
1014 COSUB197200
1016 COSUB197600
1018 COSUB198000
1020 COSUB198400
1022 COSUB198800
1024 COSUB199200
1026 COSUB199600
1028 COSUB200000
1030 COSUB200400
1032 COSUB200800
1034 COSUB201200
1036 COSUB201600
1038 COSUB202000
1040 COSUB202400
1042 COSUB202800
1044 COSUB203200
1046 COSUB203600
1048 COSUB204000
1050 COSUB204400
1052 COSUB204800
1054 COSUB205200
1056 COSUB205600
1058 COSUB206000
1060 COSUB206400
1062 COSUB206800
1064 COSUB207200
1066 COSUB207600
1068 COSUB208000
1070 COSUB208400
1072 COSUB208800
1074 COSUB209200
1076 COSUB209600
1078 COSUB210000
1080 COSUB210400
1082 COSUB210800
1084 COSUB211200
1086 COSUB211600
1088 COSUB212000
1090 COSUB212400
1092 COSUB212800
1094 COSUB213200
1096 COSUB213600
1098 COSUB214000
1100 COSUB214400
1102 COSUB214800
1104 COSUB215200
1106 COSUB215600
1108 COSUB216000
1110 COSUB216400
1112 COSUB216800
1114 COSUB217200
1116 COSUB217600
1118 COSUB218000
1120 COSUB218400
1122 COSUB218800
1124 COSUB219200
1126 COSUB219600
1128 COSUB220000
1130 COSUB220400
1132 COSUB220800
1134 COSUB221200
1136 COSUB221600
1138 COSUB222000
1140 COSUB222400
1142 COSUB222800
1144 COSUB223200
1146 COSUB223600
1148 COSUB224000
1150 COSUB224400
1152 COSUB224800
1154 COSUB225200
1156 COSUB225600
1158 COSUB226000
1160 COSUB226400
1162 COSUB226800
1164 COSUB227200
1166 COSUB227600
1168 COSUB228000
1170 COSUB228400
1172 COSUB228800
1174 COSUB229200
1176 COSUB229600
1178 COSUB230000
1180 COSUB230400
1182 COSUB230800
1184 COSUB231200
1186 COSUB231600
1188 COSUB232000
1190 COSUB232400
1192 COSUB232800
1194 COSUB233200
1196 COSUB233600
1198 COSUB234000
1200 COSUB234400
1202 COSUB234800
1204 COSUB235200
1206 COSUB235600
1208 COSUB236000
1210 COSUB236400
1212 COSUB236800
1214 COSUB237200
1216 COSUB237600
1218 COSUB238000
1220 COSUB238400
1222 COSUB238800
1224 COSUB239200
1226 COSUB239600
1228 COSUB240000
1230 COSUB240400
1232 COSUB240800
1234 COSUB241200
1236 COSUB241600
1238 COSUB242000
1240 COSUB242400
1242 COSUB242800
1244 COSUB243200
1246 COSUB243600
1248 COSUB244000
1250 COSUB244400
1252 COSUB244800
1254 COSUB245200
1256 COSUB245600
1258 COSUB246000
1260 COSUB246400
1262 COSUB246800
1264 COSUB247200
1266 COSUB247600
1268 COSUB248000
1270 COSUB248400
1272 COSUB248800
1274 COSUB249200
1276 COSUB249600
1278 COSUB250000
1280 COSUB250400
1282 COSUB250800
1284 COSUB251200
1286 COSUB251600
1288 COSUB252000
1290 COSUB252400
1292 COSUB252800
1294 COSUB253200
1296 COSUB253600
1298 COSUB254000
1300 COSUB254400
1302 COSUB254800
1304 COSUB255200
1306 COSUB255600
1308 COSUB256000
1310 COSUB256400
1312 COSUB256800
1314 COSUB257200
1316 COSUB257600
1318 COSUB258000
1320 COSUB258400
1322 COSUB258800
1324 COSUB259200
1326 COSUB259600
1328 COSUB260000
1330 COSUB260400
1332 COSUB260800
1334 COSUB261200
1336 COSUB261600
1338 COSUB262000
1340 COSUB262400
1342 COSUB262800
1344 COSUB263200
1346 COSUB263600
1348 COSUB264000
1350 COSUB264400
1352 COSUB264800
1354 COSUB265200
1356 COSUB265600
1358 COSUB266000
1360 COSUB266400
1362 COSUB266800
1364 COSUB267200
1366 COSUB267600
1368 COSUB268000
1370 COSUB268400
1372 COSUB268800
1374 COSUB269200
1376 COSUB269600
1378 COSUB270000
1380 COSUB270400
1382 COSUB270800
1384 COSUB271200
1386 COSUB271600
1388 COSUB272000
1390 COSUB272400
1392 COSUB272800
1394 COSUB273200
1396 COSUB273600
1398 COSUB274000
1400 COSUB274400
1402 COSUB274800
1404 COSUB275200
1406 COSUB275600
1408 COSUB276000
1410 COSUB276400
1412 COSUB276800
1414 COSUB277200
1416 COSUB277600
1418 COSUB278000
1420 COSUB278400
1422 COSUB278800
1424 COSUB279200
1426 COSUB279600
1428 COSUB280000
1430 COSUB280400
1432 COSUB280800
1434 COSUB281200
1436 COSUB281600
1438 COSUB282000
1440 COSUB282400
1442 COSUB282800
1444 COSUB283200
1446 COSUB283600
1448 COSUB284000
1450 COSUB284400
1452 COSUB284800
1454 COSUB285200
1456 COSUB285600
1458 COSUB286000
1460 COSUB286400
1462 COSUB286800
1464 COSUB287200
1466 COSUB287600
1468 COSUB288000
1470 COSUB288400
1472 COSUB288800
1474 COSUB289200
1476 COSUB289600
1478 COSUB290000
1480 COSUB290400
1482 COSUB290800
1484 COSUB291200
1486 COSUB291600
1488 COSUB292000
1490 COSUB292400
1492 COSUB292800
1494 COSUB293200
1496 COSUB293600
1498 COSUB294000
1500 COSUB294400
1502 COSUB294800
1504 COSUB295200
1506 COSUB295600
1508 COSUB296000
1510 COSUB296400
1512 COSUB296800
1514 COSUB297200
1516 COSUB297600
1518 COSUB298000
1520 COSUB298400
1522 COSUB298800
1524 COSUB299200
1526 COSUB299600
1528 COSUB300000
1530 COSUB300400
1532 COSUB300800
1534 COSUB301200
1536 COSUB301600
1538 COSUB302000
1540 COSUB302400
1542 COSUB302800
1544 COSUB303200
1546 COSUB303600
1548 COSUB304000
1550 COSUB304400
1552 COSUB304800
1554 COSUB305200
1556 COSUB305600
1558 COSUB306000
1560 COSUB306400
1562 COSUB306800
1564 COSUB307200
1566 COSUB307600
1568 COSUB308000
1570 COSUB308400
1572 COSUB308800
1574 COSUB309200
1576 COSUB309600
1578 COSUB310000
1580 COSUB310400
1582 COSUB310800
1584 COSUB311200
1586 COSUB311600
1588 COSUB312000
1590 COSUB312400
1592 COSUB312800
1594 COSUB313200
1596 COSUB313600
1598 COSUB314000
1600 COSUB314400
1602 COSUB314800
1604 COSUB315200
1606 COSUB315600
1608 COSUB316000
1610 COSUB316400
1612 COSUB316800
1614 COSUB317200
1616 COSUB317600
1618 COSUB318000
1620 COSUB318400
1622 COSUB318800
1624 COSUB319200
1626 COSUB319600
1628 COSUB320000
1630 COSUB320400
1632 COSUB320800
1634 COSUB321200
1636 COSUB321600
1638 COSUB322000
1640 COSUB322400
1642 COSUB322800
1644 COSUB323200
1646 COSUB323600
1648 COSUB324000
1650 COSUB324400
1652 COSUB324800
1654 COSUB325200
1656 COSUB325600
1658 COSUB326000
1660 COSUB326400
1662 COSUB326800
1664 COSUB327200
1666 COSUB327600
1668 COSUB328000
1670 COSUB328400
1672 COSUB328800
1674 COSUB329200
1676 COSUB329600
1678 COSUB330000
1680 COSUB330400
1682 COSUB330800
1684 COSUB331200
1686 COSUB331600
1688 COSUB332000
1690 COSUB332400
1692 COSUB332800
1694 COSUB333200
1696 COSUB333600
1698 COSUB334000
1700 COSUB334400
1702 COSUB334800
1704 COSUB335200
1706 COSUB335600
1708 COSUB336000
1710 COSUB336400
1712 COSUB336800
1714 COSUB337200
1716 COSUB337600
1718 COSUB338000
1720 COSUB338400
1722 COSUB338800
1724 COSUB339200
1726 COSUB339600
1728 COSUB340000
1730 COSUB340400
1732 COSUB340800
1734 COSUB341200
1736 COSUB341600
1738 COSUB342000
1740 COSUB342400
1742 COSUB342800
1744 COSUB343200
1746 COSUB343600
1748 COSUB344000
1750 COSUB344400
1752 COSUB344800
1754 COSUB345200
1756 COSUB345600
1758 COSUB346000
1760 COSUB346400
1762 COSUB346800
1764 COSUB347200
1766 COSUB347600
1768 COSUB348000
1770 COSUB348400
1772 COSUB348800
1774 COSUB349200
1776 COSUB349600
1778 COSUB350000
1780 COSUB350400
1782 COSUB350800
1784 COSUB351200
1786 COSUB351600
1788 COSUB352000
1790 COSUB352400
1792 COSUB352800
1794 COSUB353200
1796 COSUB353600
1798 COSUB354000
1800 COSUB354400
1802 COSUB354800
1804 COSUB355200
1806 COSUB355600
1808 COSUB356000
1810 COSUB356400
1812 COSUB356800
1814 COSUB357200
1816 COSUB357600
1818 COSUB358000
1820 COSUB358400
1822 COSUB358800
1824 COSUB359200
1826 COSUB359600
1828 COSUB360000
1830 COSUB360400
1832 COSUB360800
1834 COSUB361200
1836 COSUB361600
1838 COSUB362000
1840 COSUB362400
1842 COSUB362800
1844 COSUB363200
1846 COSUB363600
1848 COSUB364000
1850 COSUB364400
1852 COSUB364800
1854 COSUB365200
1856 COSUB365600
1858 COSUB366000
1860 COSUB366400
1862 COSUB366800
1864 COSUB367200
1866 COSUB367600
1868 COSUB368000
1870 COSUB368400
1872 COSUB368800
1874 COSUB369200
1876 COSUB369600
1878 COSUB370000
1880 COSUB370400
1882 COSUB370800
1884 COSUB371200
1886 COSUB371600
1888 COSUB372000
1890 COSUB372400
1892 COSUB372800
1894 COSUB373200
1896 COSUB373600
1898 COSUB374000
1900 COSUB374400
1902 COSUB374800
1904 COSUB375200
1906 COSUB375600
1908 COSUB376000
1910 COSUB376400
1912 COSUB376800
1914 COSUB377200
1916 COSUB377600
1918 COSUB378000
1920 COSUB378400
1922 COSUB378800
1924 COSUB379200
1926 COSUB379600
1928 COSUB380000
1930 COSUB380400
1932 COSUB380800
1934 COSUB381200
1936 COSUB381600
1938 COSUB382000
1940 COSUB382400
1942 COSUB382800
1944 COSUB383200
1946 COSUB383600
1948 COSUB384000
1950 COSUB384400
1952 COSUB384800
1954 COSUB385200
1956 COSUB385600
1958 COSUB386000
1960 COSUB386400
1962 COSUB386800
1964 COSUB387200
1966 COSUB387600
196
```







