TITLE / TITRE Racine carré

Racine carré d'un nombre sur 2 octets (65535 maximum).

*Application de l'exemple du manuel "**MK14 MicroComputer Training Manual**" page 71*

1) Saisie du nombre :
aller à l'adresse 0F20
puis saisie du nombre xxxx en deux parties
[Abort]0F20[Term]xx[MEM]xx[MEM]

2) Exécution :
[Abort]0F24[GO]

3) Résultat :
[Abort]0F21[Term] affiche le résultat

```
:100F200000000000C400C8FB03B8F8F0F601C4FEDE
:100F3000F40001F0EDC8EB40F0E7C8E51D94029025
:100F4000E7C400C8DCF8DCC8D93F0000000000009E
:00000001FF
```

```
0f24            .OR    0xf24

    0f20    NbrH    .eq 0xf20
    0f21    NbrL    .eq 0xf21
    0f22    Calc    .eq 0xf22

0f24        SQR:
0f24 c4 00    LDI 0x00
0f26 c8 fb    ST Calc

0f28        BCL:
0f28 03       SCL
0f29 b8 f8    DLD Calc
0f2b f0 f6    ADD Calc
0f2d 01       XAE
0f2e c4 fe    LDI 0xFE
0f30 f4 00    ADI 0x00
0f32 01       XAE
0f33 f0 ed    ADD NbrL
0f35 c8 eb    ST NbrL
0f37 40       LDE
0f38 f0 e7    ADD NbrH
0f3a c8 e5    ST NbrH
0f3c 1d       SRL
0f3d 94 02    JP FIN
0f3f 90 e7    JMP BCL
0f41        FIN:
0f41 c4 00    LDI 0x00
0f43 c8 dc    ST NbrH
0f45 f8 dc    CAD Calc
0f47 c8 d9    ST NbrL
0f49 3f       XPPC 3
```

TITLE / TITRE Factorielle (Version 2)

Calcul de la factorielle de n (n stocké dans le registre 0f20)
Limité à 8! résultat sur **16 bits** donc FFFF maximum. *(65535 en **décimal**)*

Exemple : 8!
1) Entrer 8 à l'adresse **0f20** : **[Abort]0F20[Term]08[Mem]**
2) Exécuter le programme : **[Abort]0F27[GO]**
3) Résultat aux adresses **0f25** et **0f26** : **[Abort]0F24[Term]** ... **[Mem]**
soit : **9d80** *(40320 en **décimal**)*

```
0f27            .OR    0xf27
    0f20    Nbr     .eq 0xf20
    0f21    Mul     .eq 0xf21
    0f22    Cpt     .eq 0xf22
    0f23    Nbr1H   .eq 0xf23
    0f24    Nbr1L   .eq 0xf24
    0f25    Nbr2H   .eq 0xf25
    0f26    Nbr2L   .eq 0xf26
0f27        FAC:
0f27 c0 f8    LD Nbr
0f29 c8 f7    ST Mul
0f2b c8 fa    ST Nbr2L
0f2d c4 00    LDI 0
0f2f c8 f3    ST Nbr1H
0f31 c8 f3    ST Nbr2H
0f33 c8 f0    ST Nbr1l
0f35 90 0e    JMP BC1
0f37        BC0:
0f37 c0 eb    LD Nbr1H
0f39 c8 eb    ST Nbr2H
0f3b c0 e8    LD Nbr1L
0f3d c8 e8    ST Nbr2L
0f3f c4 00    LDI 0
0f41 c8 e1    ST Nbr1H
0f43 c8 e0    ST Nbr1L
```

```
0f45        BC1:
0f45 c0 db    LD Mul
0f47 03       SCL
0f48 fc 01    CAI 1
0f4a c8 d6    ST Mul
0f4c c8 d5    ST Cpt
0f4e        BC2:
0f4e 02       CCL
0f4f c0 d4    LD Nbr1L
0f51 f0 d4    ADD Nbr2L
0f53 c8 d0    ST Nbr1L
0f55 c0 cd    LD Nbr1H
0f57 f0 cd    ADD Nbr2H
0f59 c8 c9    ST Nbr1H
0f5b b8 c6    DLD Cpt
0f5d 9c ef    JNZ BC2
0f5f b8 c0    DLD Nbr
0f61 9c d4    JNZ BC0
0f63 3f       XPPC 3
```

```
:100F2000000000000000C0F8C8F7C8FAC400C8FC
:100F3000F3C8F3C8F0900EC0EBC8EBC0E8C8E8C433
:100F400000C8E1C8E0C0DB03FC01C8D6C8D502C0B8
:100F5000D4F0D4C8D0C0CDF0CDC8C9B8C69CEFB8C5
:100F6000C09CD43F0000000000000000000000012
:00000001FF
```

Calcul de la factorielle de n (n stocké dans le registre 0f20)
Limité à 5! résultat sur 8 bits donc FF maximum. *(255 en **décimal**)*

Exemple : 5!
1) Entrer 5 à l'adresse **0f20** : **[Abort]0F20[Term]05[Mem]**
2) Exécuter le programme : **[Abort]0F25[GO]**
3) Résultat à l'adresse **0f24** : **[Abort]0F24[Term]**
soit : **78** *(120 en **décimal**)*

```
:100F2000000000000C0FAC8F9C8FAC400C8F49074
:100F300008C0F0C8F0C400C8EAC0E703FC01C8E27A
:100F4000C8E2C0DF02F0DEC8DAB8D99CF5B8D29C9E
:100F5000E03F00000000000000000000000000072
:00000001FF
```

```
0f25             .OR    0xf25
    0f20     Nbr    .eq 0xf20
    0f21     Mul    .eq 0xf21
    0f22     Cal1   .eq 0xf22
    0f23     Cal2   .eq 0xf23
    0f24     Fact   .eq 0xf24
0f25         FAC:
0f25 c0 fa     LD Nbr
0f27 c8 f9     ST Mul
0f29 c8 fa     ST Fact
0f2b c4 00     LDI 0
0f2d c8 f4     ST Cal1
0f2f 90 08     JMP BC1
0f31         BC0:
0f31 c0 f0     LD Cal1
0f33 c8 f0     ST Fact
0f35 c4 00     LDI 0
0f37 c8 ea     ST Cal1
0f39         BC1:
0f39 c0 e7     LD Mul
0f3b 03        SCL
0f3c fc 01     CAI 1
0f3e c8 e2     ST Mul
0f40 c8 e2     ST Cal2
0f42         BC2:
0f42 c0 df     LD Cal1
0f44 02        CCL
0f45 f0 de     ADD Fact
0f47 c8 da     ST Cal1
0f49 b8 d9     DLD Cal2
0f4b 9c f5     JNZ BC2
0f4d b8 d2     DLD Nbr
0f4f 9c e0     JNZ BC0
0f51 3f        XPPC 3
```

TITLE / TITRE Fibonacci PAGE / PAGE 1 OF / DE 1

Calcule le nombre de Fibonacci de rang n (stocké à l'adresse 0F20)
(n limité à 13 puisque registres mémoire 8 bits limités à FF)

1) Saisie :
saisie du rang nn à l'adresse 0F20 (en héxa)
[Abort]0F20[Term]nn[MEM]

2) Exécution :
[Abort]0F25[GO]

3) Résultat :
[Abort]0F21[Term] affiche le résultat (en héxa)

```
:100F20000000000000C401C8F9C400C8F6C0F2C83F
:100F3000F4B8F202C0ECF0EBC8EAC0E6C8E5C0E4E1
:100F4000C8E0B8E19CEDC400C8D9C8D83F00000093
:00000001FF
```

```
0f25             .OR  0xf25
       0f20     Nbr  .eq 0xf20
       0f21     Fibo .eq 0xf21
       0f22     Clc1 .eq 0xf22
       0f23     Clc2 .eq 0xf23
       0f24     Decr .eq 0xf24

0f25 c4 01    FIB: LDI 1
0f27 c8 f9         ST Fibo
0f29 c4 00         LDI 0
0f2b c8 f6         ST Clc1
0f2d c0 f2         LD Nbr
0f2f c8 f4         ST Decr
0f31 b8 f2         DLD Decr
0f33 02       LBL: CCL
0f34 c0 ec         LD Fibo
0f36 f0 eb         ADD Clc1
0f38 c8 ea         ST Clc2
0f3a c0 e6         LD Fibo
0f3c c8 e5         ST Clc1
0f3e c0 e4         LD Clc2
0f40 c8 e0         ST Fibo
0f42 b8 e1         DLD Decr
0f44 9c ed         JNZ LBL
0f46 c4 00         LDI 0
0f48 c8 d9         ST Clc1
0f4a c8 d8         ST Clc2
0f4c 3f            XPPC 3
```

TITLE / TITRE PGCD

Calcule le Plus Grand Commun Diviseur entre deux nombres n1 et n2
(n1 et n2 limités à 255 puisque registres mémoire 8 bits limités à FF)

1) Saisie des nombres :
aller à l'adresse 0F20
puis saisie du premier nombre xx puis du deuxième nombre yy
[Abort]0F20[Term]xx[MEM]yy[MEM]

2) Exécution :
[Abort]0F24[GO]

3) Résultat :
[Abort]0F20[Term] affiche le PGCD

Exemples :

7D (125)	**5F** (95)	=>	**05** (5)
AF (175)	**32** (50)	=>	**19** (25)
FC (252)	**60** (96)	=>	**0C** (12)

```
:100F200000000000C0FB03F8F9C8F8981F061C1C5D
:100F30001C1C1C1C1C980CC0E8C8E8C0E5C8E2C01A
:100F4000E2C8DFC0DD03F8D9C8D890D83F00000060
:00000001FF
```

```
0f24          GCD:
0f24 c0 fb      LD Nbr1
0f26 03         SCL
0f27 f8 f9      CAD Nbr2
0f29 c8 f8      ST Nbr3
0f2b 98 1f      JZ FIN
0f2d 06         CSA
0f2e 1c         SR
0f2f 1c         SR
0f30 1c         SR
0f31 1c         SR
0f32 1c         SR
0f33 1c         SR
0f34 1c         SR
0f35 98 0c      JZ CAL
0f37 c0 e8      LD Nbr1
0f39 c8 e8      ST Nbr3
0f3b c0 e5      LD Nbr2
0f3d c8 e2      ST Nbr1
0f3f c0 e2      LD Nbr3
0f41 c8 df      ST Nbr2
0f43          CAL:
0f43 c0 dd      LD Nbr2
0f45 03         SCL
0f46 f8 d9      CAD Nbr1
0f48 c8 d8      ST Nbr2
0f4a 90 d8      JMP GCD
0f4c          FIN:
0f4c 3F         XPPC 3
```

TITLE / TITRE Addition sur 2 octets (Version 2) PAGE 1 OF 1

Addition sur 2 octets avec retenue.
Adressage relatif des données en P2 :P2 = 0F00
soit : **0F** => **0FFB** P2H **00** => **0FFC** P2L

*Application de l'exemple du manuel "**MK14 MicroComputer Training Manual**" page 45*

1) Saisie des nombres :
aller à l'adresse 0F20
puis saisie du premier nombre xxxx en deux parties
[Abort]0F20[Term]xx[MEM]xx[MEM]
puis saisie du deuxième nombre yyyy en deux parties
yy[MEM]yy[MEM]

2) Exécution :
[Abort]0F24[GO]

3) Résultat :
[Abort]0F22[Term] affiche le premier octet du résultat
[MEM] affiche le deuxième octet du résultat

```
:0A0F20000000000002C223F221CA03
:090F2A0023C222F220CA223F007A
:020FFB000F00E5
:00000001FF
```

```
0f24          .OR      0xf24
       0020   Nbr1H    .EQ 0x020
       0021   Nbr1L    .EQ 0x021
       0022   Nbr2H    .EQ 0x022
       0023   Nbr2L    .EQ 0x023
0f24           ADD:
0f24 02        CCL
0f25 c2 23     LD Nbr2L(2)
0f27 f2 21     ADD Nbr1L(2)
0f29 ca 23     ST Nbr2L(2)
0f2b c2 22     LD Nbr2H(2)
0f2d f2 20     ADD Nbr1H(2)
0f2f ca 22     ST Nbr2H(2)
0f31 3f        XPPC 3
```

Addition sur 2 octets avec retenue.

*Application de l'exemple du manuel "**MK14 MicroComputer Training Manual**" page 45*

1) Saisie des nombres :
aller à l'adresse 0F20
puis saisie du premier nombre xxxx en deux parties
[Abort]0F20[Term]xx[MEM]xx[MEM]
puis saisie du deuxième nombre yyyy en deux parties
yy[MEM]yy[MEM]

2) Exécution :
[Abort]0F24[GO]

3) Résultat :
[Abort]0F22[Term] affiche le premier octet du résultat
[MEM] affiche le deuxième octet du résultat

```
:0A0F20000000000002C0FDF0F9C857
:090F2A00F9C0F6F0F2C8F23F0034
:00000001FF
```

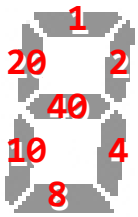
```
0f24          .OR 0xf24
     0f20     Nbr1H .EQ 0xf20
     0f21     Nbr1L .EQ 0xf21
     0f22     Nbr2H .EQ 0xf22
     0f23     Nbr2L .EQ 0xf23


0f24          ADD:
0f24 02       CCL
0f25 c0 fd    LD Nbr2L
0f27 f0 f9    ADD Nbr1L
0f29 c8 f9    ST Nbr2L
0f2b c0 f6    LD Nbr2H
0f2d f0 f2    ADD Nbr1H
0f2f c8 f2    ST Nbr2H
0f31 3f       XPPC 3
```

Affichage de texte sur 8 caractères

Afficheurs à 7 segments

Le MK14 comporte huit afficheurs 7 segments, situés dans la partie supérieure.

Pour chaque afficheur 7 segments, une valeur sur un octet peut définir les segments affichés.
A chaque segment allumé correspond une valeur héxadécimale.



La somme des valeurs héxa des segments détermine le caractère affiché.

1+2+4+8+10+20+40 = 7F

1+0+4+8+10+0+0 = 1D

TITLE / TITRE Affichage texte

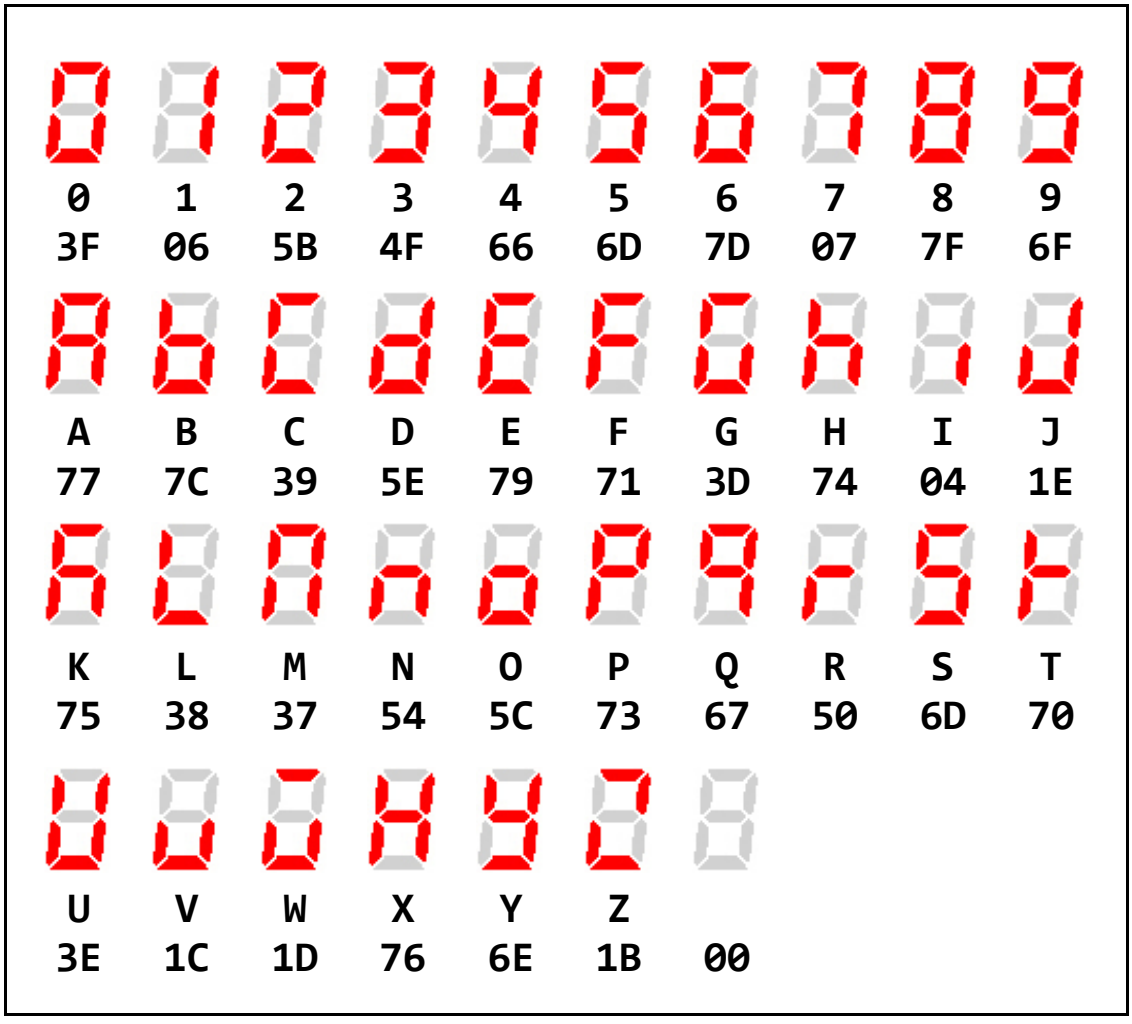
1) Initialiser le pointeur P2 à 0F20
soit : **0F** => **0FFB** P2H
20 => **0FFC** P2L

2) Texte sur 8 caractères en partant de la fin de 0F20 à 0F27 :

0F20	**73**	P
0F21	**37**	M
0F22	**39**	C
0F23	**6D**	S
0F24	**5C**	O
0F25	**54**	N
0F26	**77**	A
0F27	**54**	N

3) Affichage :
aller à l'adresse 185 puis GO
[Abort]185[GO]

donne :



*Application de l'exemple du manuel "**MK14 MicroComputer Training Manual**" page 101*

Original

YOU-CAN-SEE-S-OF-C-IF-A-JOLLY-FINE-BUY-

```
:180F2000C40D35C40031C40F36C47332C460C8F0C40701C280C9808F8A
:180F380001C4FF027094F3B8DF9CEDC6FF94E590DD8079796D4037774C
:180F500039403E3F6E406D77406E3E7F4079373071406E38383F1F4049
:130F680077406D30403940713F406D4079796D4037773946
:00000001FF
```

nano-SCMP

```
0F20: C4 0D 35 C4 31 C4 0F 36 C4 73 32 C4 60 C8 F0 C4
0F30: 07 01 C2 80 C9 80 8F 01 C4 FF 02 70 94 F3 B8 DF
0F40: 9C ED C6 FF 94 E5 90 DD 80 73 37 39 6D 40 5C 54
0F50: 77 54 40 73 37 39 6D 40 5C 54 77 54 40 73 37 39
0F60: 6D 40 5C 54 77 54 40 73 37 39 6D 40 5C 54 77 54
0F70: 40 73 37 39 6D 40 5C 54 77 54 40 00 00 00 00 00

:100F2000C40D35C431C40F36C47332C460C8F0C4B4
:100F30000701C280C9808F01C4FF027094F3B8DF3B
:100F40009CEDC6FF94E590DD807337396D405C54AD
:100F5000775440733 7396D405C5477544073373958
:100F60006D405C547754407337396D405C5477540E
:100F7000407337396D405C5477544000000000E6
:00000001FF
```

CLONES-PHWEB-ME

```
0F20: C4 0D 35 C4 31 C4 0F 36 C4 73 32 C4 60 C8 F0 C4
0F30: 07 01 C2 80 C9 80 8F 01 C4 FF 02 70 94 F3 B8 DF
0F40: 9C ED C6 FF 94 E5 90 DD 80 79 37 40 7c 79 1d 74
0F50: 73 40 6d 79 54 5c 38 39 00 79 37 40 7c 79 1d 74
0F60: 73 40 6d 79 54 5c 38 39 00 79 37 40 7c 79 1d 74
0F70: 73 40 6d 79 54 5c 38 39 00 00 00 00 00 00 00 00

:100F2000C40D35C431C40F36C47332C460C8F0C4B4
:100F30000701C280C9808F01C4FF027094F3B8DF3B
:100F40009CEDC6FF94E590DD807937407c791d7477
:100F500073406d79545c3839007937407c791d7461
:100F600073406d79545c3839007937407c791d7451
:100F700073406d79545c383900000000000000B7
:00000001FF
```