

« Au moment où tant de savants calculent de par le monde, n'est-il pas souhaitable que d'aucuns, qui le peuvent, rêvent ? », René Thom, SSM, 1968.

Facit (modèle CA-13)

- Estimation du temps de calcul : environ 3s par opération.
 - Mémoire : uniquement les 2 opérandes. 2×10 digits => environ 8 octets (même si pas bcp de sens).
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Calculatrice_m%C3%A9canique

Principes

Calculatrice mécanique produite par la société suédoise Facit.

Les calculatrices mécaniques fonctionnent, pour la plupart, sur des principes similaires. Elles sont capables d'effectuer les quatre types d'opérations usuelles : addition, soustraction, multiplication et division.

Les paragraphes qui suivent décrivent des exemples d'opérations sur une machine de type Facit, une compagnie suédoise. Cette machine dispose de trois cadrans : celui en haut à gauche permet d'afficher les résultats, celui de droite s'incrémente ou se décrémente à chaque tour positif (dans le sens horaire) ou négatif (dans le sens antihoraire) de la manivelle, et celui du bas affiche les nombres tapés sur le clavier. Trois leviers permettent d'effacer séparément chacun des trois cadrans et une manivelle permet de réaliser les opérations. Les nombres sont entrés à l'aide d'un clavier numérique similaire à celui d'une machine à écrire. Deux touches fléchées permettent de décaler d'une position décimale vers la droite ou la gauche le nombre utilisé par la manivelle. Cette disposition se retrouve sur de nombreux modèles de calculatrices mécaniques.

Addition

L'opération $252+49$ s'effectue ainsi :

1. Entrer le nombre 252. Celui-ci s'affiche sur l'écran du bas.
2. En faisant un tour positif de manivelle, reproduire ce nombre sur l'écran de résultat.
3. Réinitialiser l'écran du bas avec la manette correspondante.
4. Entrer le nombre 49. Celui-ci s'affiche sur l'écran du bas.
5. En faisant un tour positif de manivelle, ce nombre est ajouté sur l'écran de résultat : 301.

Soustraction

L'opération $252-49$ s'effectue de la manière suivante :

1. Entrer le nombre 252. Celui-ci s'affiche sur l'écran du bas.
2. En faisant un tour positif de manivelle, reproduire ce nombre sur l'écran de résultat.
3. Réinitialiser l'écran du bas avec la manette correspondante.
4. Entrer le nombre 49. Celui-ci s'affiche sur l'écran du bas.
5. En faisant un tour négatif de manivelle, ce nombre est retranché de l'écran de résultat : 203.

- **Multiplication**

- Pour effectuer l'opération 252×49 , trois méthodes sont possibles :
- Méthode fastidieuse (jamais utilisée mais utile en pédagogie), en considérant la multiplication par 49 comme l'équivalent de 48 additions successives de 252 sur lui-même :
- 1. Entrer le nombre 252. Celui-ci s'affiche sur l'écran du bas.
- 2. Faire 49 tours positifs de la manivelle. L'écran de droite indique le nombre de tours. Finalement, l'écran de gauche indique le résultat obtenu : 12 348.
- Méthode rapide, en décomposant 49 sous la forme $4 \times 10 + 9$:
- 1. Entrer le nombre 252. Celui-ci s'affiche sur l'écran du bas.
- 2. Traiter le chiffre des unités de 49 : faire 9 tours positifs de manivelle. L'écran de droite indique le nombre de tours (9) et l'écran de gauche indique le résultat obtenu : 2 268.
- 3. Appuyer une fois sur la flèche de gauche : cette opération décale le nombre posé et permet d'ajouter à chaque tour de manivelle le nombre 2 520 et non plus 252.
- 4. Traiter le chiffre des dizaines de 49 : faire 4 tours positifs de la manivelle. L'écran de droite indique le nombre de tours et l'écran de gauche indique le résultat final : 12 348.
- Multiplication dite "abrégee". En considérant 49 comme $5 \times 10 - 1$:
- 1. Entrer le nombre 252. Celui-ci s'affiche sur l'écran du bas.
- 2. Appuyer une fois sur la flèche de gauche pour passer aux dizaines : chaque tour de manivelle ajoute alors 2 520 à l'écran de résultat.
- 3. Faire 5 tours positifs. L'écran de droite indique le nombre de tours (50) et l'écran de gauche indique le résultat obtenu : 12 600.
- 4. Appuyer une fois sur la flèche de droite pour revenir aux unités : chaque tour de manivelle ajoute 252 à l'écran de résultat.
- 5. Faire 1 tour négatif. L'écran de droite indique le nombre de tours (49) et l'écran de gauche indique le résultat final : 12 348.
- Six tours de manivelle ont suffi dans la multiplication abrégée au lieu de 13 dans la multiplication classique. Les machines électromécaniques les plus évoluées utilisent automatiquement ce principe pour réduire le temps de calcul.

- **Division**

- Pour effectuer l'opération $252/49$:
- 1. Entrer le nombre 252. Celui-ci s'affiche sur l'écran du bas.
- 2. Faire 1 tour positif. Le nombre 252 est écrit sur les cadrans de gauche et du bas, le nombre 1 est écrit à droite.
- 3. Effacer l'écran du bas et l'écran de droite à l'aide des leviers appropriées.
- 4. Entrer le nombre 49. Celui-ci s'affiche sur l'écran du bas.
- 5. Faire des tours négatifs jusqu'à ce que le cadran de gauche indique un nombre inférieur à 49.
- 6. le quotient s'écrit sur le cadran de droite : 5. Le reste est affiché sur celui de gauche : 7.

MULTICS

<http://multicians.org/features.html#tag2>

Date :

CPU : 1MHz

RAM : 1Mb

Mémoire : 136Mb

Ancêtre des OS modernes (UNIX, puis reste des OS). Particularités comparables à des serveurs actuels. Mémoire/temps partagé, terminal en ligne de commande, système de mail interne...

SPARC BOOK 2

<http://www.computinghistory.org.uk/det/36059/Tadpole-SPARCbook-2/>

Date :

early 1990's. Retailing for \$10,950 the standard configuration shipped with 16MB RAM, a 250MB hard disk, and a 640x480 colour TFT active-matrix LCD display. No floppy drive was included as standard, although external SCSI floppy drives were available.

CPU : < 50 MHz (fréquence Sparc Book 3)

RAM : 16MB

Mémoire : 250MB

SUN SPARC SERVER 330

<https://en.wikipedia.org/wiki/SPARCstation>

CPU: 25MHz

RAM : 72 MB

Mémoire : disque dur de l'ordre de 40 MB (surement plusieurs DD possibles... 360

Mo dans le catalogue)

Le DataCenter IDF héberge plusieurs serveurs de l'INRA dont ceux de la plateforme bioinformatique MIGALE.

MIGALE :

http://migale.jouy.inra.fr/?q=fr/cluster_de_calcul

CPU : 572 processeurs. Environ 2.3 GHz chacun

RAM : environ 8GB

Stockage : ordre de grandeur: dizaines de Tb