

ACTES DE COLLOQUE : ARTICLE LANGAGE DE LA SEA - CAB 500 - PROGRAMMATION AUTOMATIQUE DES FORMULES

FICHE N° 13146

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Informatique et Communication
Sous-domaines : Ordinateurs
Organisme : ACONIT
Ville : Grenoble (Isère)
Modèle :
Matériaux : Papier

Description

L'article de 4 pages appelé Langage de la SEA - CAB 500 - programmation Automatique des Formules est extrait du Colloque sur l'Histoire de l'Informatique en France, Grenoble 3-4-5 mai 1988.

La SEA fut une petite société française innovante qui fusionna ultérieurement avec la CII (Compagnie Internationale l'Informatique) dans le cadre du Plan Calcul de 1966. Cette société est connue pour avoir développé dans les années 1950 des calculateurs « analogiques », en particulier l'OME P2 faisant partie des collections de l'Aconit (sous le n° AC_12222). Par la suite, cette société entame le virage du numérique, puis l'intégration des transistors.

Le CAB 500 est orienté vers le calcul scientifique « numérique », et dispose pour cela d'un logiciel PAF (Programmation Automatique des Formules), objet de l'article. Ce logiciel répond à un besoin similaire au Fortran (FORmula TRANslator), langage défini en 1954 mais non mentionné dans l'article, comme s'il n'était pas encore connu de la SEA. Une similitude du PAF avec le langage BASIC est cependant mentionnée, indiquant qu'il fut développé postérieurement au PAF.

Dans le mode opératoire d'un programme PAF, les instructions sont inscrites à la suite les unes des autres, précédées chacune d'un numéro d'ordre. L'entrée se fait via une machine à écrire et un lecteur de bandes perforées. La programmation peut être interactive, ce qui tranche avec les pratiques de l'époque sans possibilité d'intervention de l'utilisateur en cours d'exécution du programme ("batch"). Cette interactivité de programmation du PAF est due au fait que le CAB 500 est une « petite » machine de coût réduit, destinée à des utilisations de capacités réduites. L'article insiste sur le fait que, pour mettre en œuvre ce langage, le CAB 500 utilise les positions en mémoire (adresses), soit pour y inscrire un nombre (le « contenu »), soit pour y inscrire une autre adresse (le « contenant ») où est inscrit le nombre à utiliser.

Ce langage interactif de haut niveau fait appel à des sous-programmes et branchements conditionnels. Ces sous-programmes doivent être écrits en langage machine et précompilés. La SEA fournissait à ses clients un certain nombre de sous-programmes de base, en particulier les fonctions du calcul mathématique. Ce langage utilise les lettres de l'alphabet ainsi que des symboles mathématiques, dont certains pour caractériser les nombres à exposants traités en virgule flottante.

Pour une comparaison entre le CAB 500 et l'IBM 1620, se reporter à l'article de Jacques André " C'est la faute de l'ordinateur..." en page 7 des actes du même colloque.

Utilisation

Le PAF est une particularité dans l'univers des logiciels de programmation scientifique. Il est particulièrement bien adapté à la machine pour lequel il a été conçu. Cependant, le site - <http://www.histoireinform.com/Histoire/+infos2/chr4infg.htm> indique qu'une centaine seulement de CAB furent vendues.

Concernant l'auteur, reconnaissant que le développement du langage BASIC est postérieur au PAF (voir page 428), il ne peut que mentionner qu'il en ignorait tout. Mais on peut s'étonner que l'auteur n'ait pas eu connaissance, à l'époque, d'un concurrent direct du PAF, le Fortran, ou s'interroger pourquoi il ne le mentionne pas. Il convient donc de prendre avec précaution ce témoignage apporté par un acteur direct, mais exprimé 30 ans après les faits.

Communication proposée par
Dimitri STARVNEVITCH
au Colloque sur
l'histoire de l'Informatique
en France.

Un langage de la SEA.
La programmation sur CAB 500.
PAP : Programmation Automatique des Formules.

L'idée d'un langage de programmation évolue se fit sentir, un peu partout, à peu près, à la même époque, vers le milieu des années 50. À la SEA, les premiers essais d'une programmation des formules mathématiques ne firent vers les années 1950 ou 57, sur CAB 5002. En fait ce ne furent que des premiers essais d'interprétation de formules, la machine ne prenant mal au calcul direct. En effet, initialement, il ne s'agissait que de donner le programme correspondant à un formule donnée. L'idée directrice d'un langage évolue pour calculatrice, était de se rapprocher le plus possible de l'écriture des formules, à laquelle on était habitué. En particulier, les variables étaient données d'une seule lettre et le signe de multiplication était omis. C'est dans cette optique que furent conçus les organes d'entrée et sortie de la future CAB 500. Une machine à écrire, lectrice et perforatrice de ruban en était l'organe externe. Le clavier de la CAB 500 fut dessiné en vue du traitement sur PAP, dont les premières réalisations dataient de 1957 ou 1958, peu avant la commercialisation de la machine. C'est pour cela qu'on avait prévu, en plus des lettres et des chiffres, un certain nombre de signes mathématiques et surtout des espaces et des indices, ce qui permettait d'augmenter le nombre des variables de calculs, 26 lettres de l'alphabet. Le principe de compilation des formules était basé sur l'emploi de deux ou trois piles, opérandes, opérateurs et priorités, procédé devenu classique depuis, mais mal connu à l'époque.

Volume 2

Continu par votre algorithme*

7 André Jacques C'est la base à l'ordinateur ou le mythe des ordinateurs perçu au travers des données humanistiques

31 Arzac Jacques Des ordinateurs à l'informatique

49 Barre Georges-Louis La prise en compte de l'informatique par le système scolaire. Centre de documentation "informatique pédagogique" 1970-1980

63 Buiset Christian L'apport de Bernard Vaquero à la traduction automatique et au traitement automatique des langues naturelles

83 Boucher Henri L'informatique dans la Défense

103 Carretero Jacques Naissance du Calcul Electronique, 1950-1958

113 Dreyfus-Alain R. La participation d'un physico-chimiste à la conception et à la réalisation de matériels de traitement numérique et analogique des données (1959-1969)

123 Esnault Bernard L'informatique et l'évolution technique de l'analyse spectrale : la transformation de Fourier

135 Gardin Jean-Claude Une contribution des "humanités" à l'informatique : de PENEZ (1955) à DONTOD (1974) au-delà

151 Gressoney Patrick LISP en France : 1971-1983

158 Herremans Sig Un voyage à la SEA

191 Joly Christian et coll. Analyse Critique d'une réussite technologique française : le "Mumpsolving" RSCA, de 1968 à 1988

207 Jullier J. Évolution des méthodes et des matériels utilisés dans l'exploitation de réseaux ferroviaires français : des origines à l'informatisation

223 Kienemann Jean Naissance de l'informatique à Grenoble, 1945-1968

227 Lemaître Bernard De la naissance à l'essor de la Recherche Opérationnelle : la contribution du Professeur Pons

241 Malavard L. La Créol Analogique au Centre National de la Recherche Scientifique

261 Massaad Pierre La décentralisation de l'industrie informatique en France : l'impact industriel de trois conventions entre 1955 et 1973

281 Massaad Pierre "Emplois des ordinateurs en France et informatisation des exploitations agricoles

291 Morosauoff Wladimir Le rôle de la Mission à l'informatique du Ministère de l'Éducation Nationale, de 1970 à 1975

301 Nuyelle Yves La Saga de LSI (je de ses codes LSI,LSI,LSI,LSI)

311 Palu Claude A tout CRIN : histoire d'un laboratoire

329 Poulain Pierre Centre des départements d'informatique dans les I.U.T. (Période 1964-72)

393 Ranaivosoa Giraud Louis-Clément (1925-1966) : un pionnier de l'informatique en France ?

419 Simon Jean-Claude L'enseignement de l'intelligence artificielle et de la reconnaissance des formes à l'école de l'informatique

425 Starvnevitch Dimitri Un langage de la SEA. La programmation sur CAB 500, PAP : Programmation Automatique des Formules

*L'usage généralisé par votre algorithme est celui au début du Volume 1, les numéros indiqués diffèrent aux numéros de page du début de chaque article de ce Volume 2.

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Actes de colloque : article Langage de la SEA - CAB 500 - programmation Automatique des Formules (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=27725>, consulté le 2026-07-26