

LANGAGE F1

FICHE N° 6512

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Centre d'Etudes et de Recherches de Toulouse - CERT

Domaines : Informatique et Communication

Sous-domaines : Logiciel, Système

Organisme : Office national d'Etudes et de Recherches Aérospatiales - ONERA

Ville : Toulouse

Modèle :

Matériaux :

Description

Le Langage F1 a été développé par le Centre d'Etudes et de Recherches de Toulouse - CERT, ancien ONERA. Le formalisme F1 associe plusieurs paradigmes de programmation : le Relationnel (car fondé sur le modèle Entité-Relation), le Fonctionnel (car défini dans un environnement Lisp) et la Programmation Logique (en s'appuyant sur Prolog). C'est l'association d'un modèle de données Entité-Relation typé et de la logique des prédicats. Il est utilisé à la fois comme langage de description du schéma conceptuel du SI et comme langage de requêtes. L'environnement (système logiciels permettant d'exécuter le langage) Pénélope associé à F1, support pour le développement et la manipulation de modèles, est construit comme un sous-système Lisp. Il utilise les possibilités de programmation logique offertes par Prolog, un Prolog plongé dans un environnement Lisp, développé au Département d'Etudes et de Recherches en Informatique - DERI de l'ONERA.

Utilisation

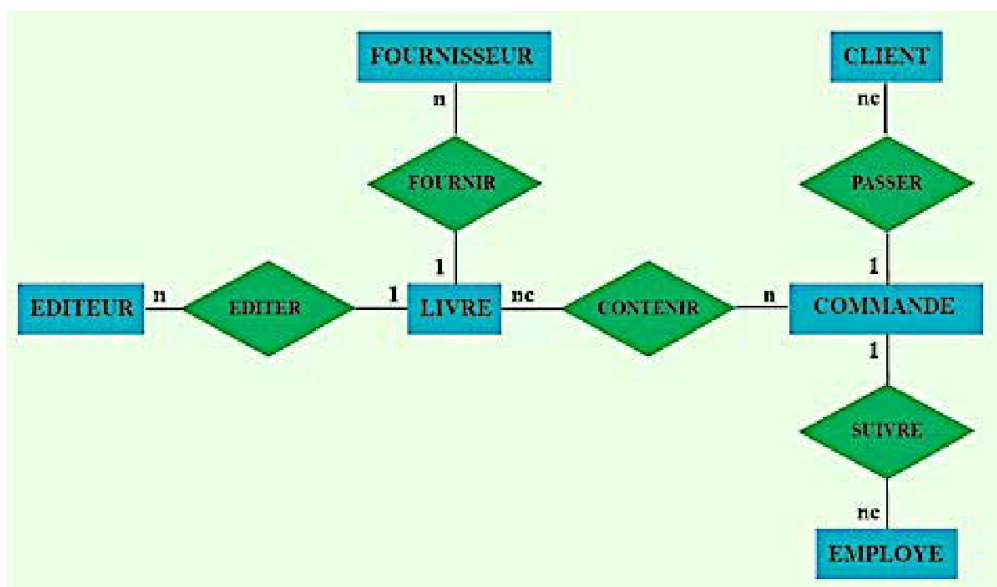
La définition du formalisme F1 et la réalisation de son environnement Pénélope, ont été menés au Département d'Etudes et de Recherches en Informatique - DERI, entre 1982 et 1986, dans le cadre du projet pilote national CONCERTO. L'objectif était de définir le système d'Information (SI) de l'atelier de génie logiciel réalisé dans le cadre de ce projet. Le projet CONCERTO, supporté et dirigé par le CNET, avait pour but de fédérer les compétences nationales en Génie Logiciel et d'intégrer dans un même atelier les résultats de différents projets : le système de gestion de logiciels GALAAD (CNET), la technique MENTOR de manipulation syntaxique de programmes (INRIA), le système de gestion de versions ADELE (IMAG), le système SPRAC de manipulation des connaissances (DERI), ainsi que des techniques d'interfaces utilisateurs (avec multi-fenêtrage) très récentes au début des années 1980. Les résultats du projet ont été regroupés sous la forme d'un ensemble de services intégrés appelé L'« Atelier Concerto ».

L'atelier (l'ensemble de logiciels) Concerto était composé de plusieurs outils et devait prendre en compte des éléments multiples et variés pour couvrir l'ensemble du cycle de vie des logiciels. Le modèle général de base de données « Entité-Relation » a ainsi été choisi pour gérer cette diversité dans le SI de l'atelier. Ce modèle a été enrichi par un typage des entités et des relations. On lui a, de plus, associé un langage de manipulation et d'interrogation assez puissant pour répondre aux besoins de l'atelier. Ce langage est une logique des prédicats typée.

Une première version de Pénélope a été développée sur le système Multics (calculateur de l'ONERA) dans le langage MacLisp. Une seconde version a été réalisée en Le_Lisp sur un Unix supporté par une machine SM90, conformément aux autres outils de l'atelier Concerto. L'atelier Concerto a été repris et diffusé pendant quelques années par Sema Group.

Le formalisme F1, accompagné de son environnement Pénélope, a été utilisé par divers participants du projet Concerto. Il s'est révélé comme un moyen efficace de prototypage d'environnements de logiciels. A titre d'exemple, la BPD (Base de Données Projet) de SPRAC a été rapidement et complètement réécrite en F1.

L'environnement Pénélope n'a cependant pas pu être intégré dans la version de l'atelier commercialisée par Sema Group, par manque de moyens pour assurer sa maintenance.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Langage F1 (Centre d'Etudes et de Recherches de Toulouse - CERT), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=9696>, consulté le 2026-07-25