

ΕΝΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΗ ΤΗΣ PROLOG
ΓΙΑ ΜΙΝΙ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Μ.Κατσογιάννης, Μ.Γαβαλάς, Ν.Παναγιωτόπουλος, Α.Αρβανιτάκης

Είστε Υπολογιστών
ΚΑΙ "ΔΕΚΟΕΡΦΙΤΟΙ"

Δεκέμβριος 1983

ΣΕΡΙΑΚΗ ΕΙΣΗΓΗΣΗ

Είστε εισηγητής του ακαδημαϊκού μαθησιόχρηστη πλέον στα πλαίσια της
εργασίας διεξάγετε τακτικές του έργο με προγραμματισμό, η χρήση
PROLOG καθώς και ένας μεταφραστής της του μετατόπισε από άλλα συστήματα
στο έργο σας.

Το σύστημα για τον PROLOG που υλοποιήθηκε είναι γραμμένο σε FORTRAN
για τον mini-υπολογιστή HP-2100, και αποτελεί ένα πρόγραμμα και σύνολο
επιχειρησιακών τεχνικών υλικού με πλήρη βοήθεια και τις απαιτήσεις για
"ολοκληρωμένο" προγραμματισμό με βάση τον PROLOG. Η μελέτη αυτή κρίνεται
εργασίαν, με τις μελέτες και εργασίες που αναφέρονται στη προμεταφραστική
του σε πρόγραμμα προγράμματος μεταφραστής διακρίνονται από τον τρόπο με τον
επιχειρησιακό γλώσσα, όπως και γραμμάτια στην εργασία των υπολογιστών
επιχειρησιακών.

ευθεγραμμένες επιπέδους του μετασυστή.

Έτσι έχει παρθεί ειδική των προβλημάτων της αναγωγικής Επιστήμης ποικίλη γλώσσα με χρήση PROLOG σε εφαρμογές συντημάτων διαγράμμισης κτηρονομικών όψεων και προβλημάτων των εφαρμογών χωρικοτεχνικής για τη δυνατότητα άμεσης επίλυσης της PROLOG.

2.- ΕΠΙΧΕΙΡΗ ΤΗΣ PROLOG

Η γλώσσα PROLOG βασίζεται σε ένα υποσύνολο της αναγωγικής λογικής και προσαρμόζεται για την επιχείρηση "γνώσης" και τη θεωρία ότι, στα πλαίσια αυτή, αποτελείται από "γινώσκοντα" για αντικείμενα και τις σχέσεις τους, καθώς και από "ερωτήσεις" που αναφέρονται επίσης στα αντικείμενα και τις σχέσεις μεταξύ τους.

Ένα πρόγραμμα PROLOG μπορεί να θεωρηθεί σαν μια παράθεση από "γινώσκοντα" και "ερωτήσεις" για την παραγωγή ενός προβλήματος, από η "επίλυση" του μέσω PROLOG παίζει με τη διαδικασία υλοποίησης "επιπέδων" στη λογική της PROLOG, προς το πρόγραμμα, ερωτήσεων που αφορούν τα αντικείμενα και μεταξύ τους σχέσεις.

Αντικείμενα της επίλυσης ενός προγραμματισμένου PROLOG είναι η ανάλυση σε "επιπέδων" ανάμεσα από τα γεγονότα και τις σχέσεις που να "επιλύονται" την επίλυση.

Η σημασιολογία της PROLOG γίνεται όπως πιο αναλυτικά αν αναφερόμε τα στοιχεία της γλώσσας, όρους και επιπέδους [2,3] που συνδυάζονται εφαρμογών και διατυπώσεων τυπικής γλώσσας. Έτσι οι επιπέδους που ελέγχονται ως τα στοιχεία της γλώσσας κατασκευάζονται σαν συντακτικές :

$$B = A_1, A_2, \dots, A_n$$

ή "ισχύει η B αν ισχύουν οι A_1 και A_2, \dots και A_n ", όπου B, A_1, A_2, \dots, A_n προβλημάτων αναγωγικής αναφοράς πρόβλεψης της PROLOG (αξιωματισμένων για τις εφαρμογές).

Έτσι η διατύπωση $H = \text{μεταβλητές ένα γινόμενο ή μια σχέση}$, ενώ η διατύπωση $H = A_1, A_2, \dots, A_n$, εκφράζει μια πρόταση-πρόταση του λογισμού τύπου αν εκκλιθέσθαι με κατωτάτα οι μεταβλητές A_1, A_2, \dots, A_n .

Η εκτέλεση ενός προγράμματος PROLOG μπορεί να αναπαρασταθεί στο μέτρο της ροής του κώδικα από ένα δέντρο, που αναπαριστάει με ρίζα του ένα από των τεσσάρων συμβολικά στοιχεία των μεταβλητών στόχων της πρότασης. Η στοιχειώδης διαδικασία της λύσης των αναζητήσεων και το δέντρο-στόχαστος είναι κατά "depth first left to right", ενώ οι διαδικασίες εκδόσεως για την επίλυση μιας αίτησης στο πρόγραμμα διαίζονται σε ένα επιπλέον συμβολικό στοιχείο του προγράμματος όταν κλείσει από κάποιο στάδιο του αναζητήσεως.

Ένας σημαντικός στοιχείο της PROLOG είναι οι μεταβλητές οι οποίες περιλαμβάνονται στις συμβολικές αναζητήσεις, ενώ σημαντικές στοιχεία της επίλυσης είναι η έννοια της ταυτοποίησης $[1, 2, 3]$.

Για μια πληρότερη παρουσίαση, ο αναγνώστης παραπέμπεται σε ένα τετράστιχο που περιλαμβάνεται στο τέλος της παρακείμενης.

2. - ΜΙΑ ΥΠΟΒΛΗΤΗ ΕΡΩΤΗ (ΥΠΗΡΕΤΗΣ PROLOG (INTERPRETER))

Ο μεταφραστής της PROLOG και υλοποιήθηκε στον HP-DISK είναι ένα σύνστημα γραμμένο σε FORTRAN βασισμένο στην αρχική έκδοση της γλώσσας PROLOG.

Όπως και προαναφέρθηκε, ο μεταφραστής χρησιμοποιεί αρχικά από της αρχικής γλώσσας του μεταφραστή της Μασαχουσέτης και αντίστοιχα κώδικα και προγράμματα από τα προγράμματα που ελήφθησαν σε μεταγενέστερους εκδόσεις συστημάτων PROLOG $[2, 3]$. Ο μεταφραστής εκάστης αίτησης και ένα σύνολο από προαναφερθέντες μεθόδους για εύρεση-θέσης και άλλες λειτουργίες.

Όπως προαναφέρθηκε η επίλυση ενός προγράμματος PROLOG κινείται από μια δεξιά άκρως.

είναι η λειτουργία του Interpreter σε συνδυασμό με διαθέσιμες και
 ανεξαρτητως οργανωμένες επεκτάσεις:

Κατασκευαστές, κομμάτι Παραδείγματα:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
EH	1	E	1	2	EH	1	E	2	3	EH	1	2

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
EH	T	E	A	H	E	H	T	E	A	E

Επιπρόσθετα Παραδείγματα

Σειράκι Παράδειγμα

Όπου: επεκτάσι: EH Δ/ων Καταστάσι: 10 Παραγωγή Παραδεί.: E ₀ Δ/ων Καταστάσι: E Παραγωγή Παραδεί.: E ₁
Όπου: επεκτάσι: EH Δ/ων Καταστάσι: 11 Παραγωγή Παραδεί.: E ₁ Δ/ων Καταστάσι: E Παραγωγή Παραδεί.: E ₂
Όπου: επεκτάσι: EH Δ/ων Καταστάσι: 11 Παραγωγή Παραδεί.: E ₀ Δ/ων Καταστάσι: E Παραγωγή Παραδεί.: E ₂

Παραδείγματα Παραδείγματα

E ₀	θ		
E ₁	1(X)	21(F)	E ₀
	2(Y)	23(A)	E ₀
	3(Z)	24(H...)	E ₀
E ₂	1(X)	21(F)	E ₀
	2(Y)	23(B)	E ₀
	3(Z)	26(H...)	E ₀
E ₃	1(X)	21(F)	E ₀
	2(Y)	26(H...)	E ₀

BIBLIOGRAPHIA

- [1] Roussel, P.: PROLOG Manual d'Utilisation. Groupe d'Intelligence Artificielle, Université d'Aix, Marseille, 1973.
- [2] M. Bruynoghe: An Interpreter for Predicate Logic Programs, Report CW 10, 1976, Leuven.
- [3] Warren D.R.D., Pereira L.R.: PROLOG-The language and its implementation compared with LISP. Sigplan, vol.12, No.6, 1977.
- [4] Roberts, G.: An Implementation of PROLOG, Waterloo, 1977.
- [5] Futo, I., Darvas, F., Cholnoky, E.: Practical Application of an AI Language, FNCC, Budapest, 1977.
- [6] K. Clarke, F.G. McCabe: IC-PROLOG Reference, Manual CID-Rep. Imperial College, London 1973.
- [7] "MIA EPITH ESXOIN METAPASTE THN PROLOG ITON HP-2100": M. KarCostian, M. Paskalidz, E. Trivartoudou, A. Sphalidz, "Σχολια" '83.