



THIS PAGE IS  
INTENTIONALLY  
LEFT BLANK.

Kazimir Majorinc

# PLANNER U 1970.

Povijest Lispa 41.



Razmjena vještina

Hacklab u mami

30. studeni 2013.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
PROJECT MAC

Artificial Intelligence  
Memo No. 168

MAC-M-386  
October 1968  
Revised June 1969  
Revised September 1969  
Revised August 1970

PLANNER:

A Language for Manipulating Models  
and Proving Theorems in a Robot

Carl Hewitt

1967, AIM-137, 65 str., nečitak

1969, IJCAI '69, 7 strana, čitljiviji [Matchless & Planner]

1970, AIM 168, 213 strana - preglednije, detaljnije (aktori)

1972, AI-TR-258, 440 strana - Ph.D., još preglednije i detaljnije

This paper is dedicated  
to the ideas embodied in the language  
LISP

## **Sažetak**

Planer je jezik za dokazivanje teorema i manipuliranje modela u robotu. Jezik ima hijerarhijsku kontrolnu strukturu. Rečenice se mogu tvrditi i odbacivati kako se „stanje svijeta“ mijenja; zaključci se mogu izvoditi iz tih promjena. Deduktivni sistem je podređen hijerarhijskoj kontrolnoj strukturi da bi se jezik učinio efikasnim. Korištenje općenitog pattern matching jezika čini deduktivni sistem moćnijim. Jezik je korišten da bi se riješili problemi robota i kao semantička osnova engleskog jezika.

# Što je Ahil rekao kornjači? Lewis Carroll

(Lewis Carrol, What tortois said to achilles, Mind, 1895)

„Dakle, stigao si na kraj utrke - iako se utrka sastoji od beskonačnog niza udaljenosti. Mislila sam da je neki sveznalica dokazao da to nije moguće.“ reče kornjača.

„Moguće je“ kaže Ahil. „Napravljeno je. Vidiš ... udaljenosti se stalno smanjuju ...“

„Ali, što da se udaljenosti stalno povećavaju“, prekine ga kornjača.

„Tada ja ne bih bio ovdje“, skromno će Ahil; „a ti bi dosad nekoliko puta obišla svijet.“

„Ahile, želiš li čuti o utrci za koju većina ljudi vjeruje da će doći do kraja u dva ili tri koraka, a zapravo se sastoji od beskonačno koraka od kojih je svaki veći od prethodnog?“

„Itekako!“ - reče grčki ratnik, izvlačeći ogromni notes i olovku iz šljema (tada skoro nitko od grčkih ratnika nije imao džepove.)

„Nastavi! I govori polako, molim te. Skraćenice još nisu izmišljenje.“

„Oh, taj divni prvi Euklidov teorem“, zaneseno promrlja kornjača. „Ahile, cijeniš li Euklida?“

„Strastveno! Zasad, barem - koliko je uopće moguće cijiniti knjigu koja će biti objavljena tek stoljećima kasnije.“

Dobro, uzmimo onda jedan zaključak iz tog prvog teorema, samo dvije premise i konkluziju. Ahile, otvori bilježnicu i piši:

A) Stvari koje su jednake istom su jednake međusobno

(B) Dvije strane ovog Trokuta su jednake istome

(Z) Dvije strane ovog Trokuta su jednake

Euklidovi čitaoci će se složiti, Ahile, Z slijedi iz A i B.“

„Nedvojbeno, kornjačo!“

„Pa ako čitalac i dvoji A i B, još uvijek može prihvatiti da Z slijedi iz A i B.“

„Bez dvojbe! On može reći, prihvaćam zaključak da Z slijedi iz A i B, ali ne prihvaćam da su A i B istina. “



„A može li biti čitaoca koji prihvaća A i B ali ne i da iz toga slijedi Z?“

„Sigurno može!“

„Sada, Ahile, zamisli me kao tog čitaoca, čitaoca druge vrste, koji prihvaća A i B i uvjeri me da je Z istina!“

„Dobro, kornjačo; ti prihvaćaš A i B. No, logički, ako su A i B istina, onda Z mora biti istina. To moraš prihvatiti.“



„Aha ... to je novi sud .... Ahile, otvori bilježnicu i piši:

(A) Stvari koje su jednake istom su jednake međusobno

(B) Dvije strane ovog trokuta su jednake istom

(C ) Ako A i B su istina, onda Z mora biti istina

(Z) Dvije strane trokuta su jednake“

Ja prihvaćam A i B i C, ali ne prihvaćam da iz toga slijedi Z.

„Ali, kornjačo, logički, Ako A su A i B i C istina, onda Z mora biti istina!“

Aha ... To je novi sud. Nazovimo ga (D). Ahile, otvori bilježnicu i piši ...

„Shvaćam ...“ sa tugom reče Ahil.

**kraj.**