

Lotfi Aliasker Zadeh

Narozen 4. února 1921, matematik, počítačový vědec, elektrotechnik, výzkumník umělé inteligence a profesor (postgraduálního studia) počítačových věd na Kalifornské univerzitě v Berkeley EECS (Electrical Engineering & Computer Science). Kromě toho pracuje jako ředitel BISC (Berkeley Initiative in Soft Computing).

Znám pro svůj návrh fuzzy matematiky.

Je zakládajícím členem Euroasijské akademie

Život:

Lotfi A. Zadeh se narodil v roce 1921 v Baku (Azerbajdžán), syn Rahima Aleskerzade novináře pocházejícího z Ardabil, který má iránsko-azerbajdžánské kořeny. Matka Fanya Korenman, pediatr z Oděsy rusko-židovského původu. Jeho rodině se v Baku žilo dobře, jelikož Sovětská vláda si v té době vážila zahraničních zpravodajů. Zadeh zde navštěvoval základní školy po dobu tří let.

V roce 1931, když bylo Zadehovi deset jeho rodina se přestěhovala do Teheránu v Íránu. Tam dalších 8 let navštěvoval střední školu Alborz College, kde se také seznámil se svojí budoucí ženou, se kterou později zplodil dvě děti. Podle jeho slov bylo toto vzdělání „velmi dobré, ale tradiční“. Zadeh sám tvrdí, že byl velice ovlivněn Američany, kteří řídili školu. Byli to velcí samaritáni a díky nim také získal touhu žít v Americe. Ve svých třinácti letech sestrojil rotační motor, který byl „jednodušší než Wankelův motor“. Během této doby získal Zadeh několik patentů.

Přestože ovládal lépe ruštinu než perštinu, složil v Íránu zkoušky na univerzitu a umístil se jako třetí nejlepší v celé zemi. V roce 1942 vystudoval na univerzitě v Teheránu a získal titul z elektrotechniky. Zadeh poté pracoval se svým otcem, který obchodoval s americkými vojáky jako dodavatel Hardwaru a stavebního materiálu.

Roku 1943 Zadeh se rozhodl emigrovat do Spojených států, kam se dostával složitou cestou přes Káhiru, kde čekal na loď a na potřebné dokumenty k cestě. V roce 1944 nastoupil na M.I.T (Massachusetts Institute of Technology), kde také po dvou letech získal titul z elektrotechniky jako postgraduální student. Mezitím si změnil prostřední jméno na Asker.

V roce 1946 vstoupil na Kolumbijskou univerzitu, kde ho přijali jako doktoranta. Na Kolumbijské univerzitě byl zodpovědný za tehdy nové téma: "teorie informace a síťová analýza". V roce 1949 mu byl udělen doktorát za jeho práci na obvodech a systémech pro analýzu frekvenční domény časově proměnných sítí, která byla publikována v „Proceedings of the IRE“ (z IRE se později stává IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)) v roce 1949. Rok poté se stal asistentem.

Klíčovým konceptem práce byla část o časově proměnné přenosové funkci, která dosáhla velkého významu při analýze lineárních časově proměnných systémů. Zevšeobecnění Wienerovy teorie predikce byla provedena o rok později ve společné práci s Johnem R. Ragazzini. Tato práce našla mnoho aplikací k návrhu konečných paměťových filtrů a prediktorů. Většina z jeho pedagogické a výzkumné praxe nakonec vedla k publikaci knihy „State-Space Theory of Linear Systems“ spolu s Charlesem Desoerem. Která položila základy moderního přístupu k analýze a kontrolních systémů.

Od roku 1950 do roku 1959, byl Zadeh členem katedry elektrotechniky Kolumbijské univerzity. Zde učil deset let a v roce 1957 se stává oficiálně profesorem. V roce 1959 se připojil k oddělení Elektrotechniky na univerzitě v Berkeley a pracoval jako její předseda od roku 1963 do roku 1968. Během svého působení ve funkci předsedy, hrál klíčovou roli při změně názvu útvaru z EE do EECS.

Zájem o nové předměty je jedna z neměnných charakteristik Zadeha. V roce 1950 publikoval dva články, "stroje, které myslí: nové oblasti elektrotechniky" a "Rozšíření teorie Wienerových předpovědí", což by mohlo být považováno za předchůdce umělé inteligence a teorie systémů. Tento termín, který on sám vytvořil a poprvé použil v jiném článku zveřejněném v Kolumbijském studentském časopisu v roce 1954. Během tohoto období, strávil nějaký čas v Institutu pro pokročilá studia v Princetonu, kde byl jediný inženýr mezi známými matematiky a fyziky.

Při studiu lineárních systémů, došel k závěru, že "formální přesnost má své meze, a že formalizace lineárních systémů nemůže jít nad určitou úroveň precizní přesnosti, kterou by mohl překonat závěr s malou nepřesností". A tak, v jeho práci v roce 1961 "z teorie systémů k teorii obvodů," vyjádřil potřebu nástroje pro řešení situací, které nazval "fuzzy" (nejasné, mlhavé), tento výraz použil úplně poprvé, i když ho dále nespecifikoval.

V roce 1965 Zadeh napsal práci na téma fuzzy množiny. Tato historická práce zahájila nový směr, který v průběhu posledních tří desetiletí vedl k rozsáhlé literatuře a rychle rostoucího počtu aplikací od spotřebních výrobků až po vlaky, metra a systémy na podporu rozhodování. V budoucnu předpokládal, že bude mít uplatnění i v jiných oblastech (můžeme pozorovat už dnes).

Práce se zabírala problémy klasifikace objektů podle přesných kategorií a také nepřesných hranic ve výsledných třídách. „Fuzzy množiny“ se po jejím vydání potýkaly s velkými diskuzemi a to zejména proto, že prosazovaly přijetí a uznání hodnoty nepřesnosti. Nicméně, později se nesporný průmyslový úspěch fuzzy logiky aplikované k řízení (jako v případě vlaku Sendai, Japonsko, jedno z prvních uplatnění a nejvíce známé), rozptýlil všechny možné zbývající pochybnosti.

Na konci svého období jako vedoucí oddělení „Computer Sciences“, si vzal roční dovolenou na M.I.T., a tam napsal důležitý článek "pravděpodobnost měření Fuzzy událostí" (1968), který otevřel několik oblastí výzkumu. Dále se také pokoušel uplatnit své myšlenky do teorie systémů a algoritmů, např. v "fuzzy algoritmů" (1968) a "Směrem k teorii fuzzy systémů" (1971).

Ocenění:

Lotfi Zadeh je člen IEEE, AAAS, ACM, AAAI a IFSA.

Je členem Národní Akademie Inženýrství a Zahraniční Člen Finské Akademie Věd, Polské Akademie Věd, Korejské Akademie Věd a Technologie, Bulharské Akademie Věd, Mezinárodní Akademie Systémových Studií (Moskva), a Ázerbájdžánské Národní Akademie Věd.

Dále je držitelem těchto ocenění:

IEEE medaile za vzdělávání

IEEE Richard W. Hamming - medaile

IEEE medaile cti

ASME Rufus Oldenburger - Medaile

B. Bolzan - medaile Československé Akademie Věd

Kampe de Feriet - medaile

OPUS Richard Bellman Control Heritage - ocenění

Grigore Moisil - ceny

Honda - ceny

Okawa - ceny

AIM - ocenění za Informatiku

IEEE-SMC J.P. Wohl - ocenění za kariérní úspěch

SOFT - pamětní ocenění za vědecký přínos pro Japonskou společnost za Fuzzy teorii

IEEE Millenium - medaili

ACM 2001 Allen Newell - ocenění

Norbert Wiener IEEE Systémů Člověk a Společnost - ocenění

Civitate Honoris Causa Tech (BT) polytechnického institutu v Budapešti, Maďarsko

V. Kaufmann - ceny

Mezinárodní sdružení pro Fuzzy Set management a ekonomii (SIGEF)

medaile Mikuláše Koperníka z Polské Akademie Věd

J. Keith Brimacombe IPMM - ocenění

Silicon Valley Engineering - síň slávy

Heinz Nixdorf MuseumsForum - zed' slávy

Egleston - medaili

Franklin Institute - Medaili

Medaile of the Foundation by the Trust of the Foundation for the Advancement of Soft Computing

High State ocenění 'Friendship Order', od prezidenta Ázerbájdžánské Republiky

Trans-disciplinární ocenění a medaile Společnost pro konstrukční a výrobní vědy

+ 24 čestných doktorátů

Vydal (přes 200 samostatně napsaných prací) širokou škálu témat týkajících se koncepce, návrhu a analýzy informací / inteligentních systémů, a dále radí více než 70 časopisů.

Další práce:

“Local and Fuzzy Logics” (1977)

“A Theory of Approximate Reasoning” (1979).

“The role of Fuzzy Logic in the Management of Uncertainty in Expert Systems” (1983).

“A Computational approach to Fuzzy Quantifiers in Natural Languages” (1983).

“A Theory of Commonsense Knowledge” (1984).

“Syllogistic Reasoning in Fuzzy Logic and its applications to Reasoning with Dispositions” (1985).

“Outline of a computational approach to meaning and knowledge representation based on a concept of a generalized assignment statement” (1986).

“A computational theory of dispositions” (1987).

“Dispositional Logic” (1988).

“Qualitative systems analysis based on fuzzy logic” (1989).

“Fuzzy Logic and the Calculus of Fuzzy If-Then Rules” (1991).

Použité odkazy:

ethw.org/Lotfi_A._Zadeh

sciencedirect.com/science/article/pii/S1026309811000666 (Scientia Iranica)

2.eecs.berkeley.edu/Faculty/Homepages/zadeh

cs.wikipedia.org/wiki/Lotfi_Zadeh

en.wikipedia.org/wiki/Lotfi_A._Zadeh