

Nils Nilsson



”A learning machine is any device whose actions are influenced by past experience.” - Nils John Nilsson

Západočeská Univerzita V Plzni
Katedra Kybernetiky
Semestrální práce - HKUI

Klečka Karel
1. semestr
24. prosince 2023

1 Životopis

1.1 Osobní Údaje

Nils Nilsson celým jménem Nils John Nilsson byl nejstarší z pěti synů Waltera a Pauline Nilssonových, který se narodil 6. února 1933 ve městě Saginaw, Spojené státy americké, Michigan, kde žil až do věku 11 let, kdy se jeho rodina přestěhovala do jižní Kalifornie. Do důchodu odešel v roce 1995 a zemřel 23. května 2019 ve věku 86 let, u sebe doma v Oregonu. Byl dvakrát ženatý, nejprve s Karen Braucht, se kterou měl dvě děti, a po její smrti v roce 1991 se v roce 1992 oženil s Grace Abbott.

Nilsson byl výzkumník umělé inteligence a profesor na katedře informatiky Stanfordovy univerzity. V roce 1958 získal doktorát na Stanfordu a ve stejném roce nastoupil na tři roky do služby letectvu ve výzkumné laboratoři Rome Air Development Center. Jakožto poručík pracoval na monitorování různých projektů většinou týkajících se radarových technologií, které Rome Air Development Center podporovala. Podle jeho slov jednou ze zajímavých věcí bylo, že mezi projekty, které monitoroval, byly i projekty vedené lidmi, jejichž práce četl jako student na Stanfordu a najednou měl dohlížet na to jestli jejich práce odpovídá standartům.

Nilsson je také autorem nebo spoluautorem nejméně devíti knih, kde nejslavnější z nich jsou: "The Quest for Artificial Intelligence: a history of ideas and achievements" a "Principles of artificial intelligence" z nakladatelství Morgan Kaufmann Publishers, které spoluzakládal. Kromě toho také přispěl kapitolami do mnoha dalších knih a často publikoval ve vědeckém tisku.

Dále působil v redakčních radách časopisů "Artificial Intelligence", "Journal of Artificial Intelligence Research" a jako redaktor časopisu Association for Computing Machinery. Byl také prezidentem Asociace pro rozvoj umělé inteligence (AAAI). Byl rovněž zvolen členem Americké asociace pro pokrok ve vědě, členem Národní akademie inženýrství a zahraničním členem Královské švédské akademie technických věd.

1.2 Akademická a profesní kariéra

Nilsson je známý především díky své práci v oblasti robotiky, umělé inteligence a strojového učení, kde byl u samotných počátků těchto oborů.

Za mlada navštěvoval střední školu v Glendale, kde byl premiantem. Poté nastoupil na Stanfordovu univerzitu, kde v roce 1956 získal magisterský titul

a jak už bylo řečeno výše v roce 1958 získal doktorát z elektrotechniky se specializací na teorii informace na Stanfordu. Tehdejší program mu umožňoval vzdát se bakalářského titulu a pracovat přímo na magisterském.

Po propuštění z letectva v roce 1961 nastoupil ve Stanfordském výzkumném ústavu (SRI - Stanford Research Institute), který tehdy patřil k univerzitě. Nilsson byl v SRI zaměstnán následujících 23 let a pracoval na neuronových sítích a statistických přístupech k robotickému řešení problémů. Nakonec se v letech 1980-1984 stal vedoucím SRI.

V roce 1985 potom nastoupil na Stanfordské fakultě jako vedoucí katedry informatiky, kde působil až do roku 1990. Údajně bylo docela neobvyklé, že na místo vedoucího katedry byl jmenován člověk, který do té doby působil spíše mimo univerzitu, ale Nilsson byl dobře známý jako přednášející a intelektuální síla v oblasti umělé inteligence.

V roce, kdy nastoupil na katedru informatiky, byl Nilsson pověřen dohledem nad jejím přechodem ze Školy humanitních a přírodních věd na Školu technických věd. Během jeho působení na Stanfordu byl nadále průkopníkem oboru s rostoucím mezinárodním významem. Byl také mentorem mnoha osobností v oboru, jako byl např. profesor Jean-Claude Latombe, nebo doktorka Karen Myers, která se podílela na projektu SRI nazvaném CALO, což je zkratka pro kognitivního asistenta, který se učí a organizuje. Šlo o projekt v hodnotě několika milionů dolarů, který vedl k založení společnosti s názvem Siri. Tu v roce 2010 odkoupil Apple a dneska ji známe, jako aplikaci virtuálního asistenta pro iPhone.

1.3 Ocenění

- Cena IJCAI za excelentní výzkum
- V roce 2011 byl uveden do Síně slávy umělé inteligence IEEE Intelligent Systems.

2 SHAKEY

V letech 1966-1972 se Nilsson podílel na vývoji autonomního robota známého pod přezdívkou SHAKEY, to byl první mobilní robot pro všeobecné použití, který byl schopen uvažovat o svých vlastních činnostech. Zatímco ostatní roboti museli dostávat pokyny ke každému jednotlivému kroku při

plnění větších úkolů, SHAKEY dokázal sám analyzovat příkazy a rozdělit je na základní části.

Svojí přezdívku dostal podle toho, že byl vysoký, kvůli rádiovému přímači a tak se hodně třásl. Citace Charlese Rosena: "Měsíc jsme se snažili najít pro něj dobré jméno, od řeckých jmen až po nějaká jiná, a pak jeden z nás řekl: "Hele, třese se to jako čert když se to hýbe, pojd' me tomu říkat Shakey."

SHAKEY byl dálkově řízený lidským operátorem, který zadával pokyny. Mohl se pohybovat po místnosti plné velkých předmětů pomocí různých elektrických senzorů např. sonarového dálkoměru a integrované videokamery, a to vše při bezdrátové komunikaci s hlavním počítačem. V letech 1969-70 si SHAKEY získal jistou mediální slávu poté, co se rveřejnilo video jak se robot učí a v časopisech New York Times, National Geographic a Life, vyšli články, které SHAKEYHO označovaly za "prvního elektronického člověka".

Nilsson pomáhal navrhovat a psát algoritmy, které SHAKEYMU pomáhaly rozhodovat se a plánovat co nejefektivnější postup, jako je např. Stanford Research Institute Problem Solver (STRIPS), nebo algoritmus A* („A Star“). "Potomci" těchto algoritmů se používají dodnes (např. hledání nejkratší cesty v Google mapách).



Obr.1 Robot Shakey

3 Zdroje

- <https://ai.stanford.edu/~nilsson/>
- <https://news.stanford.edu/2019/04/24/nils-nilsson-pioneer-robotics-artificial-intelligence-dies-86>
- https://www.azquotes.com/author/69802-Nils_John_Nilsson
- <https://www.nytimes.com/2019/04/25/obituaries/nils-nilssen-dead.html>
- https://ethw.org/Oral-History:Nils_Nilsson
- <https://alchetron.com/Nils-John-Nilsson>