FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI

KATEDRA
KYBERNETIKY

Charles Rosen

Charles Rosen (vpravo) s jeho robotem Shakeym

Západočeská Univerzita V Plzni
Katedra Kybernetiky
Semestrální práce - HKUI

Martin Vondráček
1. semestr
5. února 2024

1 Raný život

Charles Rosen se narodil 7. prosince 1917 v Montrealu. Pocházel z velmi chudých poměrů, ale přesto od mala jevil velký zájem o elektroniku, dokonce si se svým kamarádem zřídili vlastní improvizovanou laboratoř.

Jeho finanční situace mu nedovolovala studovat vysokou školu, a proto se jako náctiletý přestěhoval do Spojených států Amerických, kde pracoval jako číšník. Při práci se potkal s profesorem, který mu řekl o Cooper Union University, soukromé univerzitě, na které se neplatilo školné. Na tuto univerzitu Charles nastoupil a získal zde bakalářský titul v elektrotechnice. Ve svých studiích pokračoval na McGill University v Montrealu, kde získal magisterský titul, a posléze i titul Ph.D. na Syracuse University v New Yorku.

2 Vědecká kariéra

2.1 Období kolem druhé světové války

Během druhé světové války se Charles přestěhoval zpět do rodné Kanady, kde se podílel na vývoji letadel pro Kanadské královské letectvo. Po druhé světové válce si našel práci v General Electric Research Laboratory v New Yorku, kde se zabýval polovodičovými zařízeními, zejména rezistory a také se stal spoluautorem rané učebnice na toto téma.

2.2 Práce ve Stanford Research Institute

Na konci 50. let 20. století se přestěhoval do Kalifornie a připojil k Stanford Research Institute (nyní známý jako SRI International) v Menlo Park. Jedná se o institut založený v roce 1946 skupinou průmyslníků ze západního pobřeží ve spolupráci se Stanford University.

Právě ve Stanford Research Institute se Charles poprvé začal zabývat umělou inteligencí. V 60. letech se podílel na vývoji strojů s neuronovými sítěmi. Posledním a nejpůsobivějším z nich byl MINOS III, který byl schopen klasifikace symbolů na vojenských mapách a přesného rozpoznávání ručně psaných znaků na listech s FORTRAN kódem.

V roce 1964 přišel Charles s návrhem sestrojit prvního 'inteligentního' robota na světě. Jeho nápad však čelil skepsi tehdejších odborníků v mladém odvětví umělé inteligence. Nicméně po dvouletém čekání bylo Charlesovi poskytnuto financování od agentury DARPA a jeho projekt dostal zelenou.

Konstrukce robota trvala 6 let a tak v roce 1972 inženýři z centra umělé inteligence na SRI představili světu svého robota Shakeyho.

2.3 Robot Shakey

Shakey byl první robot schopný pohybu a vnímání svého okolí. Měřil necelé 2 metry na výšku. Dolní část tvořila kolečková plošina s motory pro pohyb a senzory pro detekci srážek. Dále byl robot vybaven televizní kamerou, dálkoměrem, rádiovou anténou a vlastní palubní logikou.

Shakey byl propojen rádiovým spojením s počítačem, který zpracovával data a ovládal motory robota. Shakey pracoval na programovacích jazycích Lisp a FORTRAN a byl schopen reagovat na jednoduché příkazy jako ROLL, TILT, PAN a GOTO.

Shakey dovedl nejen plnit příkazy, ale byl schopen i plánování vlastní trasy kolem překážek. Zvládal jednoduché úkoly, jako například posunout krabici na zadané souřadnice. Vývoj robota Shakeyho byl klíčovým krokem v raném vývoji umělé inteligence a mimo jiné tento projekt napomohl také americkému vesmírnému programu, neboť poskytl základ pro software, který později řídil Mars Rovery na jejich misích ve vesmíru.

2.4 Období po Shakeym

V roce 1980 Charles opustil Stanford Research Institute a podílel se na založení organizace Machine Intelligence Corp. Ta se specializovala na výrobu strojů schopných rozpoznáváat různé průmyslové součástky na dopravních pásech v továrnách.

3 Osobní život

Mimo svou vědeckou kariéru byl Charles Rosen také vášnivým vinařem. V roce 1953 se třemi dalšími vědci ze Stanford Research Institute zakoupil pozemky v pohoří Santa Cruz. Na pozemcích byla vysazena stará vinice a Charles začal ve volném čase produkovat své vlastní víno. Vinařství však přerostlo v mnohem více než jen pouhý koníček a Charles začal své víno v roce 1962 prodávat.

Rosen své vinařství v roce 1980 prodal japonské firmě a dodnes je toto vinařství známé pro svá červená vína odrůd Zinfandel a Cabarnet, které jsou

dle expertů velice kvalitní.

Ve svých 83 letech, kvůli frustraci z používání inhalátoru, kterým léčil emfyzém plic, vynalezl zařízení na podávání inhalačních léků. Patent na toto zařízení byl později odkoupen jinou společností.

Charles Rosen zemřel 8. prosince 2002 ve věku 85 let ve svém domě v Athertonu v Kalifornii. Zanechal po sobě 2 syny, Hala a Steva, 2 dcery, Naomi a Semu a 5 vnoučat.

4 Reference

https://www.latimes.com/archives/la-xpm-2002-dec-24-me-rosen24-story.html

https://www.nytimes.com/2002/12/29/us/charles-rosen-85-engineer-and-winemaker.html

http://www.computer-timeline.com/timeline/charles-rosen/

https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/1683/1581