

# Allen Newell



*„Fyzický systém symbolů má všechny nutné a dostatečné prostředky pro obecnou činnost inteligence.“*

- *Allen Newell*

Hlubučková Barbora  
Historie kybernetiky a umělé inteligence  
2019

## Život

Allen Newell se narodil 19. března 1927 v San Franciscu a zemřel na rakovinu 19. července 1992 ve věku 65 let v Pittsburghu. Byl synem lékaře, ale svůj život se rozhodl zasvětit studiu kognitivní psychologie, informatiky a umělé inteligence. Jeho hlavním cílem bylo pochopit, jak funguje lidská mysl a jakým způsobem je schopna řešit problémy.

Podílel se na vytvoření tzv. InformationProcessingLanguage a na dvou nejstarších programů umělé inteligence –LogicTheoryMachine a General ProblemSolver.

## Vzdělání

Roku 1949 získal Newell bakalářský titul na Stanfordské univerzitě v Kalifornii. Poté, co rok studoval matematiku na Princetonské univerzitě, se připojil k RAND Corporation. Posláním této organizace je hledat řešení důležitých společenských problémů, která napomohou k prosperitě a bezpečnosti společností po celém světě. Allen Newell zde pracoval s americkým letectvem na simulaci radarové stanice pro včasné varování jejích pracovníků. V RAND se také setkal se Herbertem A. Simonem. Záhy začali společně řešit, jak by mohly být využity počítače při řešení problémů. Newellův zápal v této věci přesvědčil RAND, aby ho podpořili, zatímco studoval na univerzitě Carnegieho-Mellonových v Pittsburghu, kde jako první na této univerzitě dosáhl doktorátu v oblasti umělé inteligence.

Newell a Simon, se kterým dlouhodobě spolupracoval, dostali roku 1975 cenu A. M. Turinga za přínos v oblasti umělé inteligence, psychologie lidského vnímání a zpracování seznamů. Toto ocenění je udělováno každý rok Asociací výpočetní techniky za technický přínos v oboru informatiky. Cena nese jméno po Alanu Mathisonovi Turingovi, britském matematikovi, který je považován za zakladatele moderní informatiky. Kromě toho Newell roku 1992 získal Národní vyznamenání za vědu. Toto ocenění uděluje prezident Spojených států amerických vědcům a inženýrům za objevy nebo výzkum.

Allen Newell, Herbert A. Simon a další z jejich kolegů Clifford Shaw představili roku 1956 jeden z prvních programů umělé inteligence. Byl financován převážně letectvem a běžel na Johnniacu, počítači pojmenovaném po Johnovi von Neumannovi. Program byl schopný řešit základní logické operace. Společně také vyvinuli programovací jazyk, na kterém byly schopné běžet i ostatní programy založené na umělé inteligenci.

Newell opustil RAND roku 1961. Se svou činností pokračoval na fakultě v Carnegie, kde se podílel na vytvoření prvního oddělení počítačových věd v zemi. Byl také zakladatelem a prezidentem americké asociace pro umělou inteligenci.

### *Sjednocené teorie myšlení*

*Sjednocené teorie myšlení* je kniha Allana Newella z roku 1990, ve které se pokusil principiálně vysvětlit všechny aspekty lidského myšlení. Newell si ve své knize uvědomuje obecnost této problematiky, proto kniha nenabízí žádné konečné odpovědi na pokládané otázky. Snaží se pouze shrnout poznatky o mozku, psychice, lidském chování a myšlení tak, aby podmínky byly co možná nejvíce sjednocené, jak napovídá název díla.

Přesto nabízí svou teorii myšlení, jímž je systém Soar, na jehož vývoji se autor podílel.

### Soar

Systém Soar řeší problém jen v určitém rámci. Vše začíná počátečním stavem, problémovým prostorem a končí požadovaným výsledným stavem. Každý proces je vázán na pravidla, pomocí kterých k výstupu dochází. Co je na systému Soar zajímavé, je samostatné vytváření podúloh, které vedou k závěrečnému řešení, a to zcela bez předchozího naprogramování. Soar využívá podúloh, kdykoliv se dostane za běžných okolností do neřešitelného problému. Neřešitelný problém je například množství operátorů a neschopnost se rozhodnout, který je vhodnější. Pokud se do této situace dostane, použije ji jako výchozí stav pro nový problémový prostor, ze kterého postupuje dále.

Soar je samozřejmě schopný se učit. Pokud tedy nastane situace, kterou v minulosti řešil pomocí podúloh, tentokrát je vynechá a pracuje přímou cestou.

Celá práce Allana Newella se od roku 1955 zaměřovala na využití počítačové simulace jako klíčového výzkumného nástroje pro pochopení a modelování lidské mysli. Celá jeho práce napomohla k obrovskému pokroku, který v posledních deseti letech jeho života zakončil vývojem systému Soar, který vytvářel s kolegy.

Zdroje:

<https://www.britannica.com/biography/Allen-Newell>

<https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2000/cislo-10/allen-newell-unified-theories-cognition.html>

<https://www.encyclopedia.com/people/science-and-technology/computers-and-computing-biographies/allen-newell>

<https://managementmania.com/cs/allen-newell>