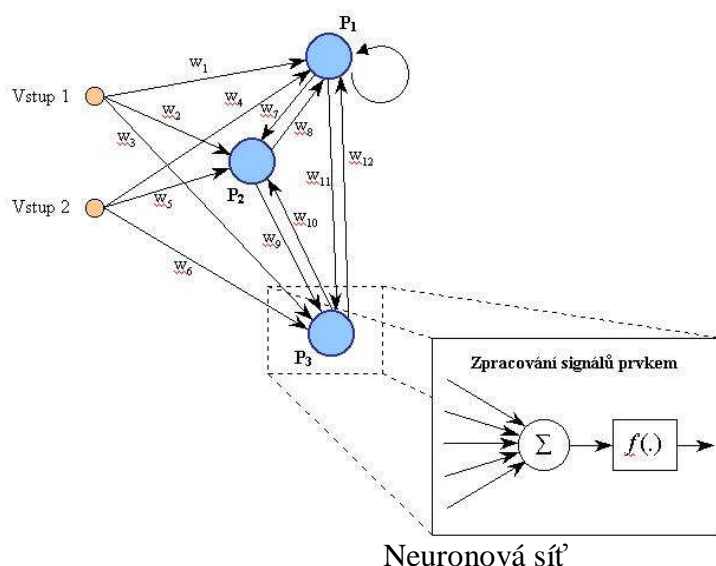


## Marvin Minsky (\* 9.srpna 1927)



Marvin Lee Minsky se narodil v roce 1927 v New Yorku v rodině lékaře. Po absolvování střední školy začal studovat na Harvardově univerzitě v massachusettské Cambridgi, kde v roce 1950 získal doktorát z matematiky. Na univerzitě se Minsky díky přednáškám Norberta Weinaera začal seznamovat kybernetikou. Zde získávali studenti nejen základy kybernetiky, ale často se zde debatovalo například o problematice neuronů a neuronových sítí, o možnostech jejich matematického popisu a technického napodobení. Inspirován těmito diskusemi sestavil v roce 1951 Minsky první umělou neuronovou síť schopnou učit se a nazval ji SNARC. Dnes je potřebné zvláště zdůraznit, že šlo o hardwarovou realizaci jednotlivých neuronů i celé sítě, ne o počítačovou digitální simulaci nebo emulaci.



Minsky jako první sestrojil mechanickou robotickou ruku na principu hydraulického zvedáku, která byla umístěna na zdi a ovládána počítačem. Sestrojil také konfokální skenovací mikroskop s do té doby nevídaným rozlišením. Jeho hlavní přínos ovšem nespočívá

v hardwarových inovacích, které předznamenávaly nástup informačního věku, nýbrž v teoretických pracích z oboru umělé inteligence, robotiky, informatiky a kognitivních věd vůbec. Jako profesor působil Minsky na MIT v letech 1974-1989. V roce 1959 zde, společně se Seymourem Papertem a Johnem McCarthym, založili vůbec první projekt výzkumu umělé inteligence, slavnou Laboratoř umělé inteligence MIT, která po dlouhá léta patřila k nejprogressivnějším vědeckým pracovištím.



## MIT

Je soukromá koedukovaná výzkumná univerzita ve městě Cambridge amerického státu Massachusetts. Komplex MIT má pět škol a jednu vysokou školu s 32 akademickými odděleními, se silným důrazem na teoretický, aplikovaný, mezidisciplinární vědecký a technologický výzkum. MIT je jedna ze dvou soukromých univerzit podporovaných státem. Grant dostává i ze dvou amerických grantových programů, spjatých s výzkumem moře a výzkumem vesmíru.

V srpnu 1956 se účastnil semináře na Dartmouth College v americkém Hannoveru, prvního vědeckého semináře věnovaného problematice a možnostem AI. Na tomto setkání mladých nadšenců, kteří měli do té doby umělou inteligenci spíše jako koníčka než jako seriózní vědeckou a technickou disciplínu, navíc se jí zabývali izolovaně, znamenal seminář nejenom konstituci jejich oboru a jeho profesionalizaci, nýbrž i možnost začít s koordinovanými aktivitami. Minsky zde představil první verzi své sumarizace dosavadních pokusů, jak programovat počítače tak, aby bylo jejich chování k nerozeznání od inteligentního chování lidí. Nastínil zde ale i svou vizi rozvoje AI (umělá inteligence), která výrazně ovlivnila směr bádání v této oblasti.

Klasický výzkum umělé inteligence se v podstatě zabývá zkoumáním lidského chování a reakcí lidského mozku jako celku. Následně se pokouší tato chování a reakce znovu stvořit uměle, a to pomocí výpočetní techniky. Umělá inteligence je tedy oblastí, na níž se setkává několik výzkumných oborů, a to jak sociálních věd (např. psychologie), tak i ryze technických oborů (počítačová věda). Z tohoto důvodu americký vědec Marvin Minsky, který si již na prahu své neobyčejně bohaté vědecké kariéry uvědomoval sepětí umělé inteligence s výdobytky počítačové vědy, zasáhl do vývoje ne jednoho, ale hned několika vědeckých oborů, které jsou dnes úzce spjaty s rozvojem nových technologií.

V té době ještě ve výzkumu AI převládala představa technické napodobeniny mozku jako struktury sestávající z neuronů, tedy představa sítě vytvořené z umělých neuronů. První zkušenosti s takovými sítěmi byly vesměs nadějně, což způsobilo často nerealistická

očekávání. Minsky spolu s Paperem později tyto zjednodušující představy podrobili ostré kritice, když matematicky dokázali, že kognitivní schopnosti umělých neuronových sítí jsou limitované (tuto teorii pak publikovali v zásadní práci nazvané Perceptrons). To ale vůbec neznamená, že se při vývoji AI nemůžeme lidským mozkiem inspirovat.

Vedle převratných prací z oblasti umělé inteligence a kognitivních věd se dnes Minsky zabývá i filozofickými otázkami, které souvisejí s rozvojem nových technologií, jako jsou zejména robotika, nanotechnologie, umělá inteligence, biotechnologie apod. Ale jeho zájmy nejsou omezeny pouze na výzkum. Nebojí se prezentovat i své často kontroverzní názory, jimiž šokuje své kolegy. „**Myslím, že vlastně nemá smysl rozlišovat mezi námi, lidmi, a stroji,**“ řekl nedávno v jednom interview. „**Člověk je koneckonců jen specifickým typem stroje, který je složen převážně z uhlíku. Nikdo ho ovšem neprojektoval, stal se produktem vývoje.**“ Není také bez zajímavosti, že na konci 60. let působil Minsky jako poradce při natáčení Kubrickova a Clarkova filmu 2001: Vesmírná odysea, který je filmovými kritiky hodnocen jako nejlepší sci-fi film všech dob. A co je ještě pozoruhodnější, své současné teorie prezentoval nejen v odborné literatuře, ale i ve vědeckofantastickém románu Turingova volba (The Turing Option, 1992). Marvin Minsky, autor řady patentů a odborných prací, držitel nespočtu vědeckých ocenění, je dnes v oboru umělé inteligence a robotiky žijící legendou. Působí nadále jako emeritní profesor MIT a spolupracuje s Laboratoří umělé inteligence, kterou bezmála před půlstoletím zakládal.

## ProjektMAC

Do historie informatiky vstoupil zvláště projekt MAC (Multiple Access Computer, Machine Aided Cogni, označovaný později studenty také jako Minsky Against Corby), který Minsky zahájil v roce 1963. Projekt byl financován agenturou DARPA a americkým Národním fondem pro vědecký rozvoj (National Science Foundation), k jeho výsledkům patří například první počítačový systém schopný provádět simulace v reálném čase, práce, které předznamenaly vývoj Ethernetu, nebo slavný tabulkový editor VisiCalc, jedna z prvních praktických aplikací pro osobní počítače (předchůdce MS Exelu). V polovině 70. let 20. století se projekt restrukturalizoval a díky jeho výsledkům byla při MIT založena Laboratoř počítačových věd, která sehrála klíčovou roli například v rozvoji počítačových sítí a internetu. Nicméně v roce 2003 došlo k obnovení projektu MAC, přirozeně s novými cíli, když se výše zmíněná laboratoř spojila s Laboratoří umělé inteligence: MIT Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory

### Použité zdroje:

[1] KAPOUN, Jan. Marvin Minsky: Na cestě k umělé inteligenci. *CIO : Business World* [online]. 2005 [cit. 2009-10-20]. Dostupný z WWW: <<http://businessworld.cz/ostatni/marvin-minsky-na-cestě-k-umele-inteligenci-3872>>.

[2] HORÁKOVÁ, Jana, KELEMEN, Jozef. *Emoce, umění, věda... a Marvin Minsky*. [s.l.]: [s.n.], [200-?]. Dostupný z WWW: <<http://hilbert.chtf.stuba.sk/KUZVII/abstracts/Horakova+Kelemen.pdf>>. s. 133-146.

### Zpracoval:

Ondřej Kořínek  
P - SSK – (In – Mat)