

## Albert Uttley



Západočeská Univerzita V Plzni  
Katedra Kybernetiky  
Semestrální práce - HKUI

Tadeáš Sova  
1. semestr  
20. ledna 2023

# 1 Životopis

Albert Maurel Uttley se narodil 14. srpna roku 1906 v Londýně. Zemřel v úctyhodných 79 letech 13. září roku 1985 v přímořském městě Bexhill. Byl anglický vědec zabývající se výpočetní technikou, kybernetikou, neurofyziologií a psychologií. Také byl členem spolku nazývajícím se Ratio Club, kde mimo jiné tomuto spolku navrhl jméno. Součástí jeho života bylo také působení na univerzitě v Sussexu, kde se podílel na zlepšení biologických a výpočetních věd. Měl manželku jménem Gwendoline Lucy Richens. Albert byl synem George a Ethel Uttley. Během svého života se potkal s několika známými kybernetiky jako například William Ross Ashby nebo Alan Turing.

## 1.1 Univerzita v Sussexu

Univerzita v Sussexu již více než 60 let se soustředí na výzkum, kurzy, kulturu a určitou formu výzvy samotné. Přes všechny vědecké objevy až po globální politiku a kariérní rozvoje se Sussex inovuje s každodenním vývojem světa a ujímá se v technologickém vedení v celosvětovém měřítku. A Uttley byl součástí této univerzity jako profesor psychologie po roce 1950, kdy se rozvíjely biologické a výpočetní vědy. Interakce mezi biologickými a výpočetními vědami byly v Sussexu vždy silné, zejména mezi vědami mozku a umělou inteligencí a to i dávno před ním. Spolu s Christopherem Longuet-Higginsem byli průkopníci umělé inteligence a výpočetní neurovědy. Díky Uttleymu a dalším mladým vědcům, Sussex rychle získal mezinárodní reputaci pro takovéto typy výzkumů.

## 1.2 Ratio Club

Ratio Club byla skupina mladých akademiků, kteří se sešli, aby diskutovali o kybernetice a problémech spojených s ní. Spolek byl založen v září 1949 neurologem Johnem Batesem v Národní nemocnici pro nervová onemocnění. Jméno navrhl Uttley, jako latinský kořen, který znamená „Výpočet nebo schopnost mysli, která počítá, plánuje a zdůvodňuje“. Poukázal na to, že je to také kořen rationarium, což znamená statistický účet a ratiocinatus, což znamená argumentační. Klub se shromažďoval v suterénní místnosti pod ubytováním sester a u piva a jídla účastníci poslouchali řečníka a poté diskutovali. Členové byli kombinací neurobiologů, inženýrů, matematiků a fyziků. Zajímavostí je, že profesori nesměli být součástí, každý povýšený jedinec do

této funkce se musel vzdát svého členství. Cílem bylo zachovat neformální atmosféru a plynulou diskusi. Klub se pravidelně scházel v letech 1949 až 1955, s posledním setkáním v roce 1958. Mnoho členů klubu se zajímalo o vývoj zařízení podobných mozku jako prostředek k pochopení biologických mozků nebo k rozvoji strojové inteligence.

### **1.3 První mezinárodní kongres o kybernetice**

Roku 1956 se v Namuru v Belgii konal první mezinárodní kongres o kybernetice. Bylo zde několik málo účastníků, mezi které patřil i Uttley. Do této doby byla oblast kybernetiky oddělena od oblasti výpočetní techniky a umělé inteligence, aby se zdůraznily otázky kontroly a komunikace v učení, automatizaci a biologii. Právě jedním tématem, které se zde projednávalo, bylo od Uttleyho „Teorie o mechanismu učení založeného na výpočtu podmíněných pravděpodobností“.

## **2 Publikace a díla**

### **2.1 Návrh počítačů s podmíněnou pravděpodobností**

Jedna z jeho publikací a jedná se o speciální počítač, který vypočítává podmíněné pravděpodobnosti. Vstupem do počítače je sada kanálů, které jsou buď v aktivním nebo neaktivním stavu. V každém okamžiku bude určitá sada kanálů aktivní a počítač vypočítá podmíněnou pravděpodobnost všech ostatních kanálů na základě toho, co se stalo v předešlých stavech. Lze rozšířit tak, aby byla předpovídána pravděpodobnost budoucích signálů. Takový počítač dokáže napodobit mnoho forem zvířecího učení.

### **2.2 Informace, stroje a mozky**

Hlavním důvodem této publikace bylo poukázání určitých podobností jednotlivých funkcí a chování mezi výpočetními stroji a zvířaty. Základní podobnosti jsou: oba vyžadují informace jako vstupní signál; oba mohou vysílat informace; oba mohou ukládat informace; oba mohou část informací ignorovat a část transformovat do formy výstupního signálu.

## 2.3 Letecký zachytný radar

Uttley navrhl mechanické zařízení pro simulaci radarů na výcvik operátorů a zkoumal automatické sledování během druhé světové války. Jednalo se o radar Airborne Interception pro noční stíhače a simulátor pro navigační radar H2S využívající impulsy v nádrži s kapalinou. Později se stal vedoucím průkopnické divize autonomie v Národní fyzikální laboratoři, kde zkoumal strojovou inteligenci a modelování mozku.

## 3 Závěr

Albert Uttley nám přinesl během jeho života spoustu nových poznatků z oblasti kybernetiky a psychologie. Můžeme ho považovat za průkopníka umělé inteligence.

## 4 Zdroje

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019995859900580?via%3Dihub>

[http://www.purbeckradar.org.uk/biography/uttley\\_albert\\_m.htm](http://www.purbeckradar.org.uk/biography/uttley_albert_m.htm)

<https://chaturvedimayank.wordpress.com/2018/12/06/ratio-club-a-brief-history-of-british-cyberneticians/>

<https://ieeexplore.ieee.org/document/1188592/authors#authors>

<https://www.sussex.ac.uk/research/centres/sussex-neuroscience/about/history/husbands-essay>