

KKY/HKUI

Historie kybernetiky a umělé inteligence

Andrew Gordon “Speedy” Pask

Zpracoval: Milan Valenta

1. ročník bakalářského studia



Život

- Narození v Anglii roku 1920, úmrtí 1996
- Kybernetik, vědec, filosof, konstruktér počítačových systémů, dramaturg, pedagog, autor vědeckých i literárních textů
- Patřil ke generaci vycházející z konstruktivistických konceptů Wienerovy první definice kybernetického myšlení jako „nástroje“

Dílo

- K Paskovu vědeckému profilu patří souvislost s termínem Kybernetika druhého řádu, nebo „teorie konverzace“, což je aplikace kybernetických systémů v učení, tedy koncepty a konstrukce strojů na učení a učících se umělých mechanismů.
- Pask vystudoval původně medicínu na univerzitě v Cambridge. Lékařství se nicméně nikdy nevěnoval a pustil se v 50. letech do výzkumu možností aplikace počítačů pro management řídicích systémů. Společně s přítelem Robinem McKinwoodem založili neprofitní společnost System Research, pro kterou se jim podařilo získat podporu ze státních fondů, mimo jiné z britského ministerstva obrany a od amerického letectva. Objednavatelé podobného typu platili a ovlivňovali výzkum v kybernetice a teorii řízení po celou epochu studené války.
- Pro Gordona Paska se jednalo hlavně o zajištění existence, ale jeho zájem se spíš zaměřil na vzrušující pole umělé inteligence a humanizace technologie. Pask měl řadu přátel mezi umělci a filozofy, věnoval se sám aktivně divadlu a hudbě. V 50 letech postavil sérii „protopočítačů“, jejichž principy byly založeny na pokusech s elektromechanickými, biologickými a chemickými reakcemi.
- Z tohoto období se bohužel, mimo několik nejasných fotografií a náčrtků nezachovalo patrně téměř nic. Nezachoval se ani Paskův muzikálně syntetický nástroj MUSICCOLOR, na kterém pracovali koncem 50 let. Fungoval na principu zpětné vazby mezi procesuálním zvukem a barevnými světly a měl zvláštní talent hudebního vkusu. Nešlo o další z řady nástrojů na generování syntetických zvuků, ale o zařízení, které mělo určité rysy umělé inteligence. Stroj byl schopen rozeznat tak algoritmicky a psychologicky složitý

jev, jakým je nuda. Systém prostřednictvím zpětné vazby komunikoval s hráčem.

- Pokud se tento často opakoval a nepředvedl ve své performanci dostatečný počet inovativních kompozičních figur, analogový počítačový systém jej upozorňoval na nebezpečí stereotypu a rušil jej během hraní. Pask a McKInwood s tímto soustrojím, naloženém v pickupu údajně objížďeli kabaretní scény v Londýně a okolí. Konstrukce prototypu počítačů, kterým se věnoval v roce 1958 měly (podle svědectví současníků) „schopnost“ samoorganizace a konstrukce vlastních senzorů a byly překvapivě postaveny na chemických, nebo biochemických procesech, což je téma, vracející se v současných výzkumech neuronových sítí a nanotechnologie.
- V roce 1968, který byl ve světovém měřítku mezní, v mnohém významu slova, ideje kybernetiky pronikly z laboratoří a výzkumných institucí i do uměleckých galerií. Tehdy mohla být Paskova instalace inteligentních automatů „Colloquy of Mobilles“ jedním ze zajímavých exponátů výstavy „Cybernetic Serendipity“, připravenou kurátorsky Jesiou Reinhardt pro londýnskou ICA. Díky vestavěným senzorům, reagujícím na světlo a zvuk spolu jednotlivé zavěšené kinetické elementy navzájem rozmlouvaly, „komunikovaly“ mezi sebou. Návštěvník mohl vstoupit do jejich rozhovoru například osvětováním baterkou, nebo zrcadly a autonomní luminokinetická soustava reagovala a navazovala proměnlivý ne-mechanický dialog s lidmi v galerii. Aspirace na komplexní antropomorfní významy, připodobňující „Rozhovor mobilů“ k Duchampově stroji na slast „Velkému sklu“ je naznačena také skutečností, že pohyblivá soustava „automatů“ byla tvořena dvěma „samečky“ a třemi „samičkami“. Jejich rozhovor a měnící se míra sympatie byly zpřítomňovány intenzitou a charakterem světla, reagujícím podle toho, jak se vzájemně protínaly oba základní sexuální principy. Instalace se nenápadně proměňovala v „chytrý“ percepční organizmus, dvojitou zpětnou vazbou komunikující s jednotlivými „složkami osobnosti“ i s okolním prostředím.
- Pask v dalších letech zkonstruoval několik dalších, z dnešního hlediska poměrně „převratných“ kybernetických systémů. Software „Thoughtsticker“ vzniklo v roce 1986, tedy před konceptem a zveřejněním World Wide Web. Jde o složitý systém managementu informací a nabízí uživateli algoritmickou orientaci uvnitř sítě dat. Systém je navíc schopen se adaptovat individuálnímu profilu a psychologii studenta. Jde to podobný princip jako Google a další dnešní vyhledávací stroje - browsery, základní nástroje naší orientace v databázích informační společnosti. Kybernetické principy

zpětné vazby, adaptace, otevřeného systému a autoregulace Pask aplikoval jak ve svých experimentech s učenlivými stroji, stroji na učení, tak v pokusech s autonomními instalacemi. Jejichž povaha překračuje kategorie užitého instrumentu i soudobé koncepce artefaktu. Paskovy podivínské stroje jsou na scéně současného digitálního umění překvapivě aktuální. Hlavně ve srovnání s mainstreamem interaktivního umění, zakládající účinnost a efekt spíše na mechanické kauzalitě akce – reakce, než na procesuální povaze umělé „komunikace“ člověka a stroje – jako umělé bytosti.

- Razitel několika nových pojmů v oblasti kybernetika druhého řádu, instrukcionální psychologie, experimentální epistemologie, interaktivních instalací, vyučovacích strojů a nemechanických počítačových systémů.
- Hlavním znakem řízení vyučovacího procesu je interakce, „hra o vědomosti“. Vyučovací stroj (učitel) volí úkoly různé náročnosti a různé strategie výběru úkolů na základě toho, jak student odpovídá. Student je motivován k zájmu o další postup v učení. Před příchodem počítačů byla výuka takového typu programu realizována tzv. „**zmatenými knihami**“.

Zdroje: [https://en.wikipedia.org/wiki/New_Cybernetics_\(Gordon_Pask\)](https://en.wikipedia.org/wiki/New_Cybernetics_(Gordon_Pask))

https://www.iim.cz/wiki/index.php/Gordon_Pask

https://www.haque.co.uk/papers/architectural_relevance_of_gordon_pask.pdf