

OBSAH

Předmluva	9
I. Kybernetické modelování jako metodický přístup.....	11
1. Úvod.....	11
2. Systém	16
2,1. Základní vlastnosti 2,2. Příklady 2,3. Rozlišovací úroveň 2,4. Rozlišovací graf 2,5. Definice systému 2,6. Typy úloh 2,7. Chování 2,8. Prvek 2,9. Základní vazby 2,10. Struktura 2,11. Počet struktur 2,12. Druhy systémů 2,13. Analýza 2,14. Syntéza 2,15. Problém „černé skřínky“	
3. Kybernetika	44
3,1. Vznik a vývoj 3,2. Informace 3,3. Signál 3,4 Kód 3,5. Definice kybernetiky 3,6. Přehled vědy a zařazení kybernetiky 3,7. Dílčí obory v kybernetice	
4. Kybernetický systém	61
4,1. Změna systému 4,2. Hledisko kybernetiky 4,3. Varieta 4,4. Varieta a organizace 4,5. Varieta a systém 4,6. Časové vztahy 4,7. Stabilita 4,8. Druhy systémů	
5. Modelování	72
5,1. Podobnost systémů 5,2. Abstraktní model 5,3. Model chování 5,4. Příklady stejného chování 5,5. Vstupní a výstupní zobrazení 5,6. Definice stejného chování 5,7. Definice modelu chování 5,8. Struktura chování 5,9. Model systému 5,10. Izomorfní systémy 5,11. Homomorfní systémy 5,12. Definice modelu systému 5,13. Model a rozlišovací úroveň 5,14. Příklady modelů 5,15. Kybernetické modelování 5,16. Druhy kybernetických modelů 5,17. Stejná struktura chování	
6. Prostředky modelování	98
6,1. Přehled prostředků 6,2. Abstraktní prostředky 6,3. Fyzikální modely 6,4. Analogové počítače 6,5. Operační členy 6,6. Příprava počítačích sítí 6,7. Praktické možnosti	

7.	Samočinné počítače	114
	7,1. Základní vlastnosti 7,2. Algoritmus 7,3. Příklady algoritmů 7,4. Algoritmický postup 7,5. Prvky samočinného počítače 7,6. Instrukce 7,7. Program 7,8. Činnost počítače 7,9. Sdílení času 7,10. Turingův počítač 7,11. Pravděpodobnostní modely	
8.	Logické sítě	131
	8,1. Základní pojmy 8,2. Dosah modelování 8,3. Jednoduché logické funkce 8,4. Booleova algebra 8,5. Modely Booleových funkcí 8,6. Kombinační sítě 8,7. Příklad syntézy 8,8. Sekvenční sítě 8,9. Syntéza sekvenční sítě 8,10. Logická síť jako „černá skříňka“ 8,11. Model podmíněného reflexu	
II.	Biologické systémy jako předloha modelování.....	163
9.	Kybernetické systémy v biologii.....	163
	9,1. Biologie 9,2. Biologické obory 9,3. Makromolekulární látky 9,4. Buňka 9,5. Otázka vzniku života 9,6. Přenos dědičné informace 9,7. Vyšší funkční systémy 9,8. Homeostáza 9,9. Homeostat	
10.	Nervový systém.....	181
	10,1. Přehled 10,2. Neuron 10,3. Vzruch 10,4. Synapse 10,5. Centrální nervový systém	
11.	Modelování nervového systému	193
	11,1. Modely reflexů 11,2. Abstraktní modely neuronů 11,3. Technické modely neuronů 11,4. Neuronové sítě	
III.	Některé studie z oblasti kybernetického modelování.....	205
12.	Vyšší chování systémů.....	205
	12,1. Užívání psychologických pojmů pro živé a neživé systémy 12,2. Rozhodování 12,3. Rozhodování nahodilou volbou pokračování 12,4. Rozhodování podle okamžité situace 12,5. Kombinované rozhodování 12,6. Zkušenost 12,7. Zkušenost u živých systémů 12,8. Obecný popis zkušenosti jako pochodu 12,9. Experimentování se současným pozorováním dalších jevů 12,10. Stanovení souvislosti mezi výsledky pokusů a pozorovanými jevy 12,11. Změna chování vycházející z nalezené souvislosti 12,12. Oprávněnost a užití zkušenosti systémem 12,13. Cílové chování 12,14. Cíl 12,15. Hypotéza jako pomocný cíl	
13.	Vlastní model a informace	221
	13,1. Informace jako kódované sdělení 13,2. Vlastní model 13,3. Signály budující vlastní model 13,4. Definice vlastního modelu 13,5. Vlastní model v živém a neživém systému 13,6. Přenášení vlastního modelu ze systému A do systému B 13,7. Řeč jako nástroj k přenášení vlastních modelů	

14. Vnímání a jeho poruchy 234
 14,1. Vjem 14,2. Představa 14,3. Proces vnímání 14,4. Poruchy vnímání a poruchy jeho subjektivního výkladu 14,5. Zavedení společné terminologie 14,6. Poruchy stavby a užívání vlastního modelu ve srovnání s poruchami vnímání 14,7. Předpoklady vzniku poruch vnímání 14,8. Očistění poruchy vnímání počítače 14,9. Může mít neživý systém vědomí? 14,10. Izomorfní vlastnosti systému 14,11. K definicím vědomí 14,12. Izomorfie vědomí u neživého systému 14,13. Může si neživý systém uvědomit sám sebe?
15. Dorozumívání člověka a stroje řeči 253
 15,1. Úvod 15,2. Může stroj porozumět naší řeči? 15,3. Co znamená z hlediska stroje „porozumět“ něčemu? 15,4. Text jako systém 15,5. Souvislost G 15,6. Gramatika a její poslání 15,7. Omezení při výlučném používání gramatiky 15,8. Mimogramatické souvislosti 15,9. Sdělování mimogramatických souvislostí 15,10. Syntax, syntaktická dvojice, syntaktický graf 15,11. Rozvíjený uzel a rozvíjející větev 15,12. Sémantická struktura věty a graf sémantické struktury věty 15,13. Vedlejší věta v grafu 15,14. Otázka, kterou se ptáme na některý větný člen 15,15. Stejná sémantická struktura dvou vět jako analogie dvou vět 15,16. Průnik dvou grafů 15,17. Algoritmus pro vytvoření průniku dvou grafů sémantických struktur vět 15,18. Vytvoření analogie mezi dvěma větami pomocí průniku jejich sémantických struktur 15,19. Příklad použití analogie mezi dvěma větami k zodpovězení otázky strojem 15,20. Mezivětné souvislosti 15,21. Graf mezivětných souvislostí 15,22. Použití grafu mezivětných souvislostí k sestavení obsahu textu 15,23. Použití grafu mezivětných souvislostí ke stylistické úpravě textu 15,24. Graf textu jako graf kombinovaný z grafu syntaktických vazeb a z grafu mezivětných souvislostí 15,25. Sémantický charakter grafu textu 15,26. Sémantický graf textu 15,27. Věta doplňující daný text 15,28. Gramatické transformace 15,29. Vysvětlování pomocí analogie 15,30. Text užitý jako analogie 15,31. Užívání analogie strojem a její osvojení 15,32. Čím je omezeno užívání naší řeči u strojů
16. Čidla ve službách neživých systémů 303
 16,1. Úvod 16,2. Zrakové čidlo 16,3. Zařízení pro vjem obrazu 16,4. Analyzátor vnímaného obrazu 16,5. Úprava zrakového vjemu 16,6. Řadič 16,7. Užívání zrakového čidla počítačem 16,8. Rozlišení předmětu srovnáváním dvou a více obrazů 16,9. Rozhraní na vnímaném obraze 16,10. Srovnávání dvou obrazů 16,11. Transformace R 16,12. Srovnání dvou množin rozhraní B_1 a B_2 16,13. Některé grafické symboly 16,14. Blokové schéma analyzátoru a jeho realizační prostředky 16,15. Příklad činnosti analyzátoru podle blokového schématu na obr. 16,10 16,16. Diskuse o pozorovacích algoritmech 16,17. Příklad pozorovacího

algoritmu 16,18. Příklad chování pozorovacího algoritmu 16,19. Otázka umístění obrazu doprostřed zorného pole 16,20. Sledování předmětu, který mění svůj tvar 16,21. Úloha čidla jako prostředníka ke styku s okolím

17. Může neživý systém žít? 336
17,1. Živý a neživý systém 17,2. Srovnání principů činnosti 17,3. Nové principy života 17,4. Samoorganizace 17,5. Samoreprodukce 17,6. V čem je jednoduchost a složitost vysoce organizovaného systému?

Literatura 346