



Intelligens rendszerek I.

*Összeállította: dr. Gerzson Miklós egyetemi docens
PTE MIK Műszaki Informatika Tanszék*



Kibernetika fogalma

- Kibernetika a célszerűen működő anyagi rendszerekben lejátszódó vezérlési, szabályzási, információáramlási és információfeldolgozási folyamatok törvényszerűségeivel foglalkozó tudomány.

Norbert Wiener



Kibernetika fogalma

- **Cybernetics** is the study of communication and control, typically involving regulatory feedback, in living organisms, in machines and organisations and their combinations, for example, in sociotechnical systems, computer controlled machines such as automata and robots. The term *cybernetics* stems from the Greek **Κυβερνήτης** (*kybernetes*, **steersman, governor, pilot, or rudder** — the same root as government). It is an earlier but still-used generic term for many of the subject matters that are increasingly subject to specialization under the headings of **adaptive systems, artificial intelligence, complex systems, complexity theory, control systems, decision support systems, dynamical systems, information theory, learning organizations, mathematical systems theory, operations research, simulation, and systems engineering.**
- A more philosophical definition, suggested in 1956 by Louis Couffignal, one of the pioneers of cybernetics, characterizes cybernetics as "**the art of ensuring the efficiency of action**".



Kibernetika fogalma

- irányzatai:
 - matematikai
 - műszaki
 - biológiai
 - gazdasági
 - társadalmi



Kibernetika fogalma

- alkalmazási területei:
 - műszaki rendszerek
 - nyelvészet
 - közlekedés
 - programvezérlésű számítógépek elmélete és konstrukciója
 - folyamatok szimulálása számítógépek segítségével



Kibernetika fogalma

- **Cybernetics** had from the beginning been interested in the **similarities between autonomous, living systems and machines**. In this post-war era, the fascination with the new control and computer technologies tended to focus attention on the engineering approach, where it is the system designer who determines what the system will do. However, after the control engineering and computer science disciplines had become fully independent, the remaining cyberneticists felt the need to clearly distinguish themselves from these more mechanistic approaches, by **emphasizing autonomy, self-organization, cognition, and the role of the observer in modelling a system**. In the early 1970's this movement became known as ***second order cybernetics***.



Intelligens rendszerek, mint tantárgy

- szabályozástechnikai rendszerek tulajdonságainak vizsgálata modelljeik szimulációs vizsgálatán keresztül
 - alkalmazható modellek
 - állapottér modellek, I/O modellek
 - modellek tulajdonságainak vizsgálata
 - STABILITÁS
- a számítógép, mint eszköz vizsgálata modelljeinek segítségével
 - formális nyelvek – grammatikák
 - automaták – leírás, működés



Intelligens rendszerek, mint tantárgy

- tematika
- oktatási segédanyag:
Neptun Meet Sreet,
virt.uni-pannon.hu/Tantargyak/Iranyitastechnika
- tárgyfelelős oktató elérhetősége:
gerzson.miklos@mik.pte.hu
- követelmények, zh-k
- órabeosztás