

Vliv na okolí: vstup – působení okolí
výstup – působení na okolí

Dělení systému z hlediska interaktivnosti :

- uzavřené
- relativně uzavřené – interakce jsou předem jasně vymezené (většina systémů)
- otevřené – složité interakce, které neustále vznikají a zanikají

CHOVÁNÍ SYSTÉMU:

= způsob reakce systému na podněty, chování systému v čase $Y = T(x)$

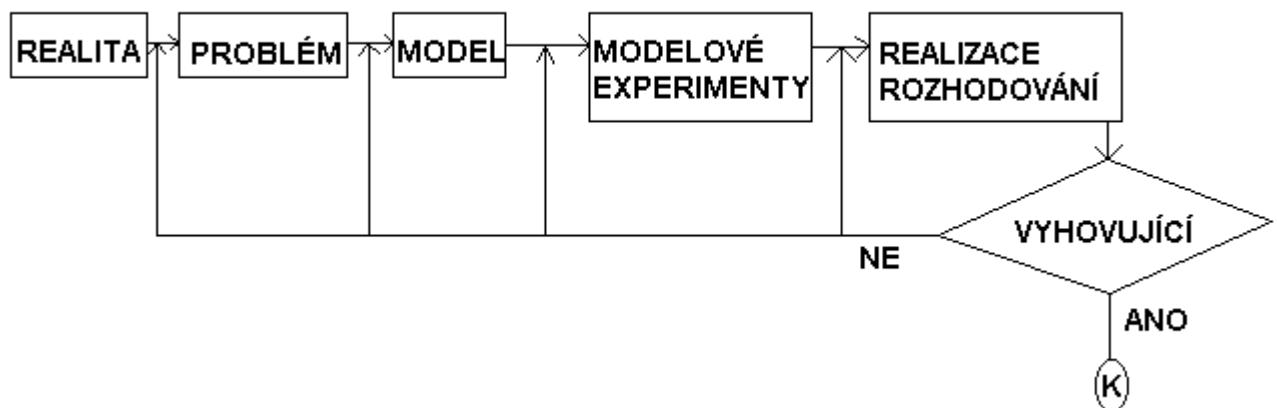
Stav systému = souhrn předem jasně definovaných vlastností nebo podmínek, které lze daném časovém okamžiku rozpoznat

Stavový vektor: číselným způsobem vyjadřuje stav systému $X(t)$

DĚLENÍ SYSTÉMU PODLE CHOVÁNÍ:

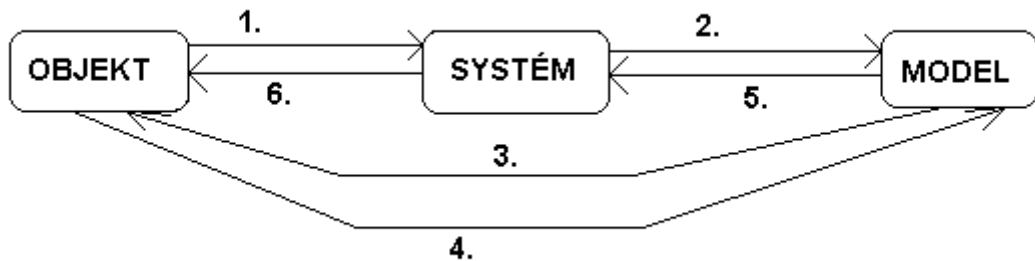
- Deterministické** – existuje jednoznačná souvislost mezi stavy vstupů a výstupů
Stochastické – systém může pro stejný vstup generovat různé výstupy

SYSTÉMOVÉ MODELOVÁNÍ



- na každém kroku mohu provádět změny

POSTUP SYSTÉMOVÉHO MODELOVÁNÍ



1. Mezi objektem a na něm zaváděným systémem (**objekt** ↔ **systém**) vztah **HOMOMORFISMU** = systém je jednodušším obrazem objektu, systém nezachycuje všechny komponenty tohoto objektu
2. Na základě systému zkonstruujeme model.
Systém ↔ **model** vztah **IZOMORFISMU** = každá komponenta systému musí být zobrazena v modelu a vše, co je v modelu musí být zachyceno systémem
3. Verifikace modelu – ověření, zda model skutečně dobře odráží vlastnosti, strukturu, chování... daného objektu
Pokud model nefunguje, začneme nejprve přehodnocovat vztah systém ↔ model, pokud bychom více specifikovali objekt ↔ systém, mohli bychom celé znepráhlednit.
4. Pokud model vyhovuje, plníme ho daty a provádíme modelové experimenty
5. Interpretace modelu pomocí systému (snadné - vztah isomorfismu)
6. Hledání vhodného způsobu implementace výsledků předchozích fází zpět na reálný objekt.