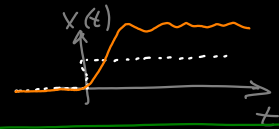


MODELOVÁNÍ A SIMULACE DYNAMICKÝCH SYSTÉMŮ

DYNAMICKÝ SYSTÉM — hranice proměnné $x, v, i, m, \dots$ $\xrightarrow{\text{SYSTEM}} \text{OKOLÍ}$
časový vývoj odezvy



MODELOVÁNÍ $\rightarrow$ MATEMATICKÝ MODEL

= **DIFFERENCIÁLNÍ ROVNICE**

SIMULACE = experimentování s mat. modelem (= num. řešení dif. r.)

Naše motivace pro modelování = návrh řídicích systémů

stabilita
modelu

1. analýza dosažitelného
2. "model-based control design"
3. ověření simulací (HIL)

Typy systémů:

ENERGIE

multidobové systémy
(el., mech., hydr., tep., ...)

~~INFORMACE~~ (soc., ekon., biol., ...)

složité systémy (prvky $\rightarrow$ podsystémy $\rightarrow$ systém)

~~STOCHASTICKÉ~~

Modelovací přístupy:

VÝKONOVÉ VAZEBNÍ
GRAFY

LAGRANGE
(mech. i el.)

SW: OBJEKTIVĚ ORIENTOVANÉ
MODELOVÁNÍ (Modelica, Simscape)

~~SYSTÉMOVÁ~~ IDENTIFIKACE

ale změřená DATA ano

