

# Definice identifikace

Výuka  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení

## Definice

Získávání modelu  
Schéma  
Algoritmizovatelnost  
Postup  
Rozdělení  
Literatura

Identifikace je určení systému na základě vstupu a výstupu ve specifikované třídě systémů tak, aby určený systém byl na základě testu ekvivalentní se systémem zkoumaným.

*L. A. Zadeh*



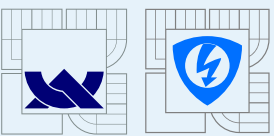
Lennart Ljung



Torsten Söderström



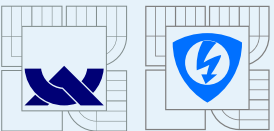
Ioan Doré LANDAU



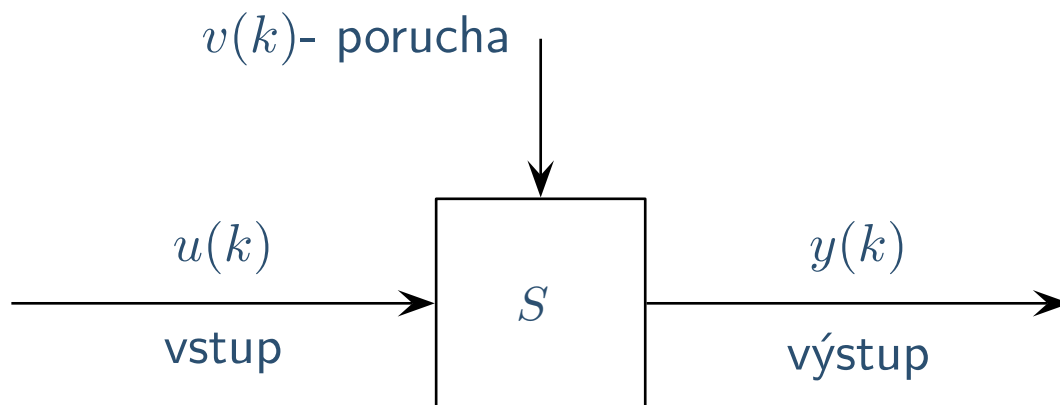
# Možnosti získávání modelu

Výuka  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Definice  
**Získávání modelu**  
Schéma  
Algoritmizovatelnost  
Postup  
Rozdělení  
Literatura

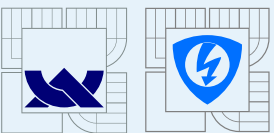
- **Slovní popis** (intuitivní přístup) - řízení auta
- **Matematické modelování** (analytický přístup) - určení modelu na základě znalosti fyzikálních zákonů a uspořádání procesu
- **Identifikace systému** (experimentální přístup) - systém je vystaven experimentům a z naměřených dat je vytvořen odpovídající model.
  - ◆ model odpovídá pouze v okolí pracovního bodu
  - ◆ parametry modelu neodpovídají fyzikálním veličinám v systému
  - ◆ snadná tvorba a použití



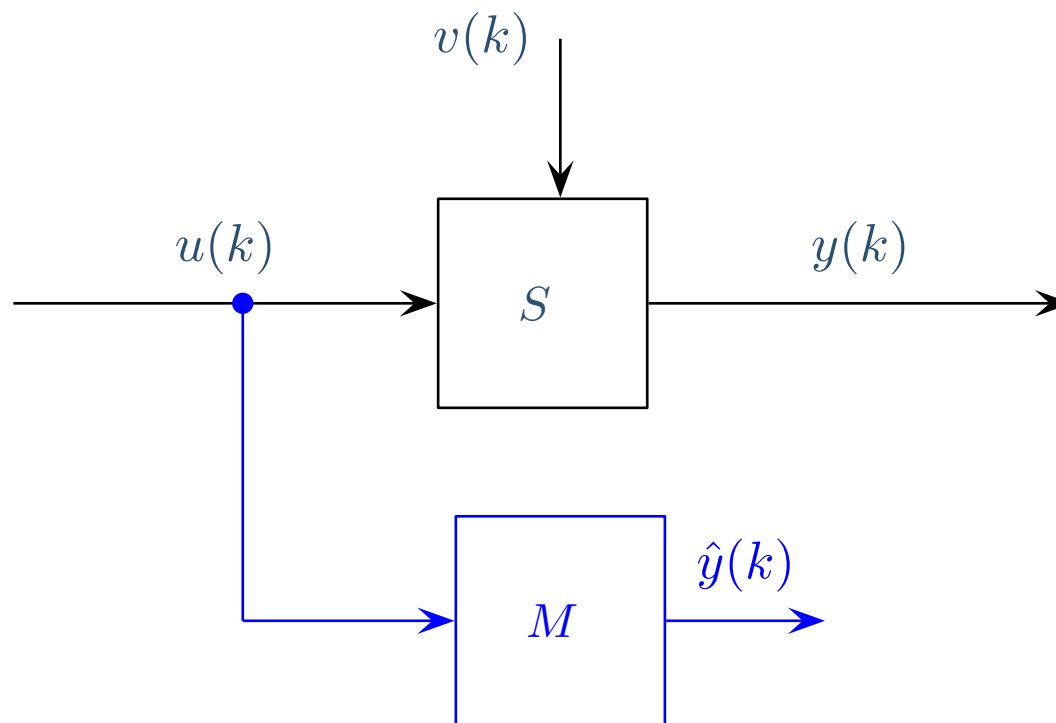
# Identifikační schéma



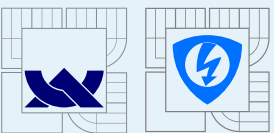
Výuka  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Definice  
Získávání modelu  
**Schéma**  
Algoritmizovatelnost  
Postup  
Rozdělení  
Literatura



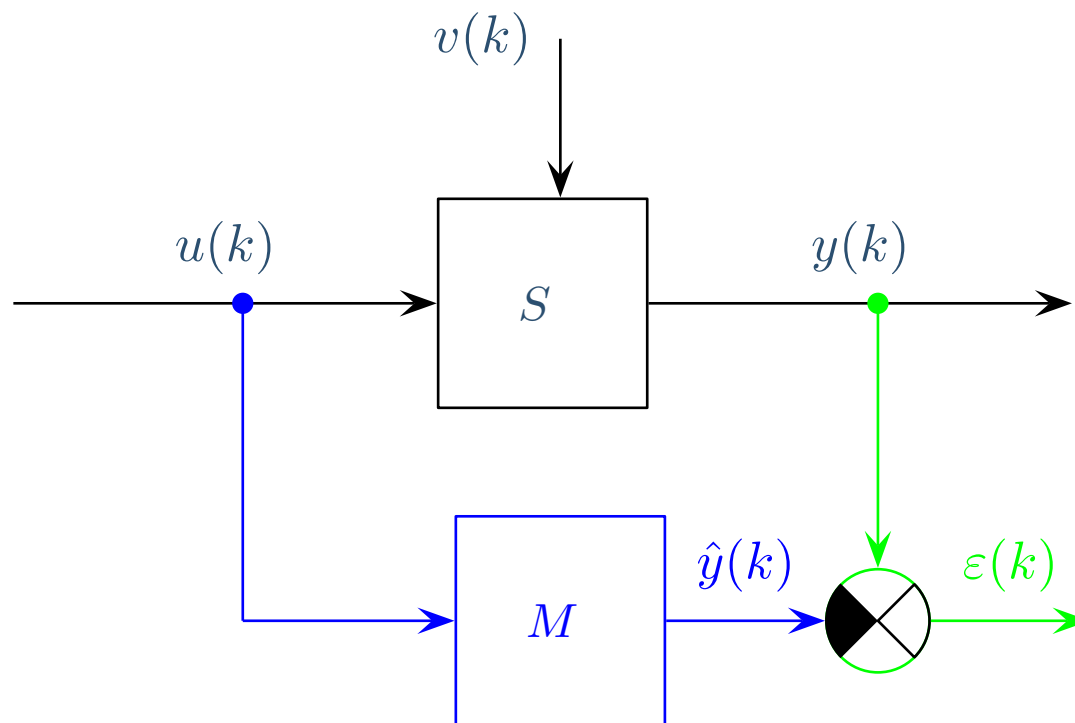
# Identifikační schéma



Výuka  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Definice  
Získávání modelu  
**Schéma**  
Algoritmizovatelnost  
Postup  
Rozdělení  
Literatura

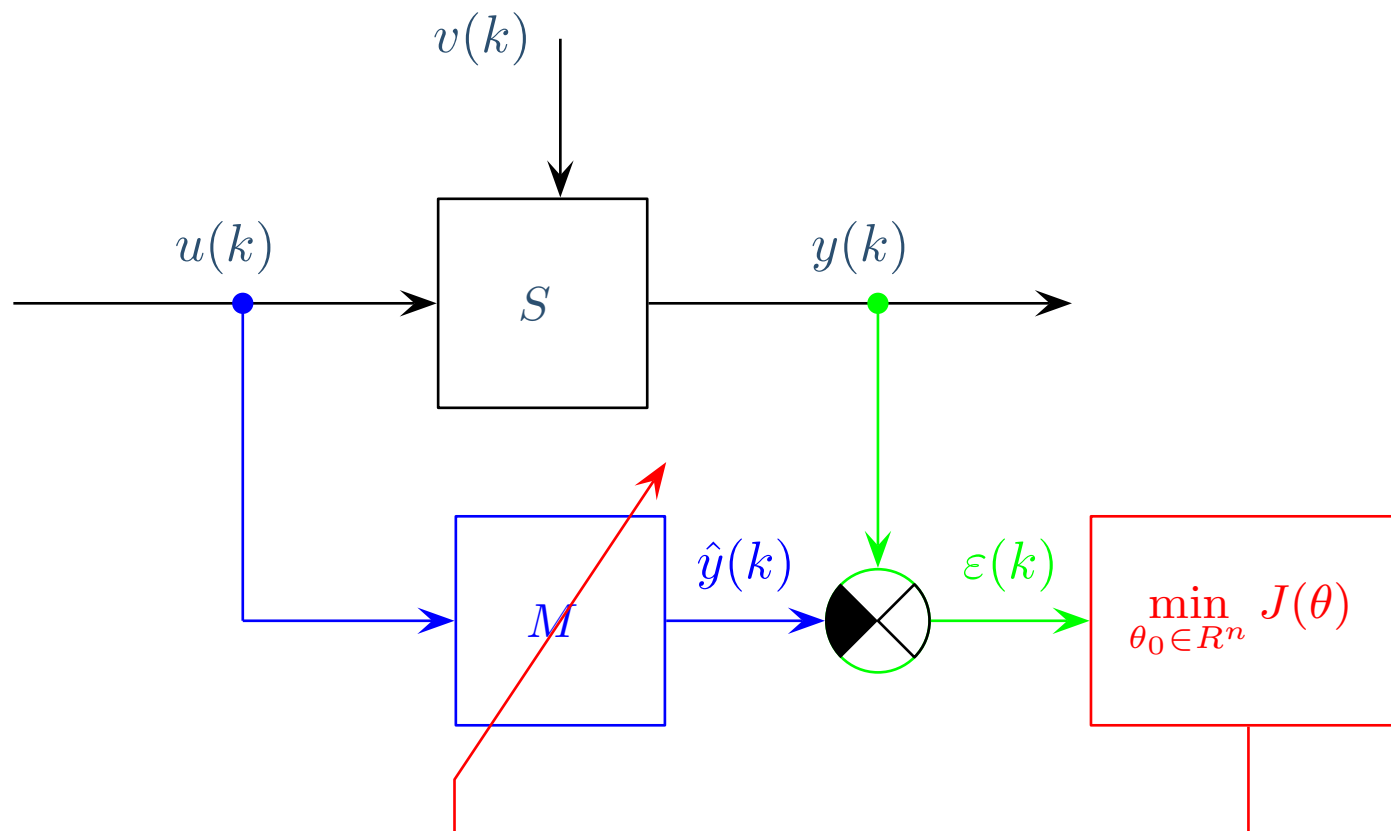


# Identifikační schéma

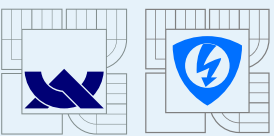


- Výuka
- Hodnocení
- Hodnocení
- Hodnocení
- Hodnocení
- Definice
- Získávání modelu
- Schéma**
- Algoritmizovatelnost
- Postup
- Rozdělení
- Literatura

# Identifikační schéma



Jednotlivé veličiny mohou být v případě systému s více vstupy a výstupy **vektory**.

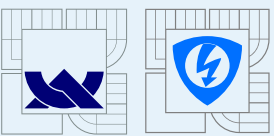


# Algoritmizovatelnost identifikace

- Výuka
- Hodnocení
- Hodnocení
- Hodnocení
- Hodnocení
- Definice
- Získávání modelu
- Schéma
- Algoritmizovatelnost**
- Postup
- Rozdělení
- Literatura

Identifikace většinou není možná bez zásahu **zkušeného odborníka**

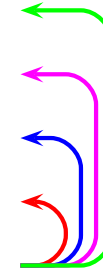
- systém může být časově variantní
- zaznamenaná data mohou obsahovat šum, případně trend
- je důležité navrhnout vhodnou strukturu modelu
- u rozlehlých systémů lze provést dekompozici na základě vypořizovaných vztahů v systému



# Postup při identifikaci

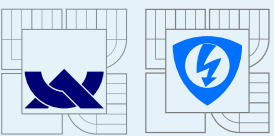
Výuka  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Definice  
Získávání modelu  
Schéma  
Algoritmizovatelnost  
**Postup**  
Rozdělení  
Literatura

1. Návrh experimentu
2. Měření a uložení dat
3. Výběr struktury modelu
4. Výběr metody pro odhad parametrů
5. Určení správnosti modelu



Často se jedná o iterativní postup, kdy jsou pro různá počáteční nastavení opakovány předchozí kroky.





# Rozdělení identifikačních metod

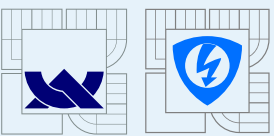
Výuka  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Definice  
Získávání modelu  
Schéma  
Algoritmizovatelnost  
Postup  
**Rozdělení**  
Literatura

Podle způsobu získávání parametrů modelu:

- **jednorázová identifikace** - parametry modelu se získávají z celé množiny naměřených dat
- **průběžná identifikace** - parametry modelu se postupně zpřesňují s přibývajícími daty

Podle typu získaného modelu:

- **neparametrická identifikace** - získaný model je ve tvaru charakteristiky
- **parametrická identifikace** - výsledný model je ve formě několika parametrů



# Doporučená literatura

Výuka  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Hodnocení  
Definice  
Získávání modelu  
Schéma  
Algoritmizovatelnost  
Postup  
Rozdělení  
**Literatura**

- [1] M. Šimandl.: Identifikace systémů a filtrace. Skriptum ZČU, Plzeň 2001.
- [2] P. Noskievič.: Modelování a identifikace systémů, MONTANEX a.s, ISBN 80-7225-030-2, 1999.
- [3] J. Soukup.: Identifikace soustav. SNTL - Nakladatelství technické literatury, Praha, 1990.
- [4] T. Söderström and P. Stoica.: System identification. Prentice Hall International, UK, 1989.
- [5] L. Ljung.: System identification - theory for the user (second edition). Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1999, ISBN 0-13-656695-2.
- [6] I. D. Landau.: Identification et commande des systemes. 2e edition revue et augmentée. Hermes, Paris, 1993.
- [7] R. Isemrann and M. Munchhof.: Identification of Dynamic Systems - An Introduction with Applications. Springer 978-540-78878-2, 2011.