

# Errata skripta MSP

Jan Prikryl

13. dubna 2007

## Abstrakt

Změny v souboru:  
2007/04/13 první verze.

Níže uvedený seznam chyb a poklesků nalezených ve skriptu *Svítek, Borka, Vlček: Modelování systémů a procesů (Vydavatelství ČVUT, 2001)* je zcela určitě neúplný. Pokud naleznete nějaké další nesrovnalosti, dejte prosím vědět přednášejícímu nebo cvičícím. Děkujeme za spolupráci.

- Strana 11, rovnice (1.17) a níže – v podmínkách pro platnost má být  $\omega_0 NT = 2\pi k$ , chybně je zaměněno  $k$  za  $n$ .
- Strana 14, rovnice (2.8) nemá mít  $\dot{c}(n-1)$ , tečkou označujeme derivace a v celém příkladu by bylo vhodnější odlišit funkci  $c(n)$  a konstantu  $c$ . Označíme-li konstanty velikými písmeny, je správná verze rovnice tedy

$$c(n) + \frac{C}{D} \cdot c(n-1) = \frac{B-A}{D} \cdot u(n).$$

- Strana 18, rovnice (2.32) je nevhodně formulovaná verze rovnice (2.33).
- Strana 18, integrál v rovnici (2.34) má meze nula a nekonečno (nikoliv  $-\infty$ ).
- Strana 61, Laplaceův obraz  $n$ -té derivace je správně

$$\mathcal{L} \left[ \frac{d^n}{dt^n} f(t) \right] = p^n F(p) - p^{n-1} f(0) - p^{n-2} f'(0) - \dots - f^{(n-1)}(0),$$

kde  $f^{(n-1)}(0)$  je hodnota  $n$  minus první derivace funkce  $f$  v nule.

- Strana 69, sekce 4.1.5, první neřešený příklad má řešení  $y(t) = e^t - e^{-2t}$ .
- Strana 72, rovnice (4.65) obsahuje polynom  $N'(z_{\infty\mu})$ , což není hodnota derivace polynomu  $N$  v bodě  $z_{\infty\mu}$ , nýbrž hodnota polynomu  $N'(z)$  definovaného jako

$$N'(z_{\infty\mu}) = \frac{N(z)}{(1 - z_{\infty\mu} z^{-1})}.$$

- Strana 72, rovnice (4.69) má udávat počáteční podmínky ve tvaru  $u(-1) = u(-2) = 0$  a  $y(-1) = y(-2) = 0$ .
- Strana 78, v rovnici (4.98) chybí poslední člen z (4.97). Správný tvar impulsní odezvy systému je

$$h(n) = -0,69 \left( \frac{1}{\sqrt{2}} \right)^n \cos \left( \frac{\pi}{3} n \right) + 1,71 \left( \frac{1}{\sqrt{2}} \right)^n \sin \left( \frac{\pi}{3} n \right) + 1,69 \cdot 0,7^n.$$

- Strana 80, sekce 4.2.5, neřešený příklad 1: počáteční podmínka by měla snad být  $y(1) = 0$ .

- Strana 83, v rovnice (4.115) má být  $b_1u(t)$ ,  $b_2u(t)$ , a  $b_3u(t)$  a nikoliv všude pouze  $b_1u(t)$ .
- Strana 85, v soustavě rovnic (4.128) má být v poslední rovnici  $u(n)$  a nikoliv  $x(n)$ .
- Strana 94, vztah pro nekauzální posun doleva, uváděný nad rovnicí (5.19) není shodný s původní definicí v rovnici (4.57) a má být správně

$$\mathcal{Z}[f(n-m)] = z^{-m} \left[ F(z) + \sum_{\mu=1}^m f(-\mu)z^{\mu} \right].$$

- Strana 107, rovnice (5.43) má být správně

$$Y(z) = \frac{1}{z_1 - z_2} \left( \frac{z_1}{1 - z_1 z^{-1}} - \frac{z_2}{1 - z_2 z^{-1}} \right) = \frac{1}{(1 - z_1 z^{-1})(1 - z_2 z^{-1})}.$$