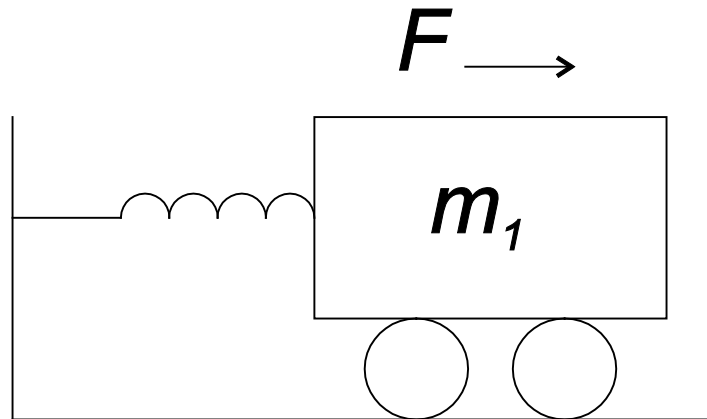


## Modeliranje in simulacija v okolju *Dymola - Modelica*

1. Z grafičnim vmesnikom v okolju *Dymola - Modelica* in z uporabo ustreznih elementov iz knjižnice *Modelica* modelirajte spodnji sistem.



$x$  ... položaj vozička

$v$  ... hitrost vozička

$a$  ... pospešek vozička

$m_1 = 10 \text{ kg}$  ... masa vozička

$c_1 = 500 \text{ N / m}$  ... konstanta vzmeti, s katero je voziček pripet na zid

$d_1 = 15 \text{ N s / m}$  ... koeficient dušenja zaradi trenja med vozičkom in tlemi

$F = 100 \text{ N}$  ... sila, s katero potiskamo voziček

$m a = \sum_{i=1}^n F_i$  ... 2. Newtonov zakon

$F = -c x$  ... Hookov zakon

$F = -d v$  ... trenje med vozičkom in podlago

*AVTOMATSKO VODENJE SISTEMOV*  
*Laboratorijske vaje*

2. Model shranite v ustrezno datoteko. Simulirajte odziv modela na silo  $F$  in začetno hitrost vozička  $v_f|_{t=0} = -2$  m/s in prikažite časovni potek položaja vozička glede na tla.
3. Sistem modelirajte s tekstovnim vmesnikom v okolju *Dymola* - *Modelica* brez uporabe predpripravljenih objektov iz knjižnic. Model shranite v ločeno datoteko.
4. Simulirajte odziv tekstovnega modela in primerjajte rezultate z rezultati simulacije grafičnega modela.