

## Zadání úlohy A6M33MOS I - Kulička na pružině

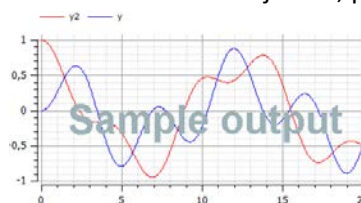
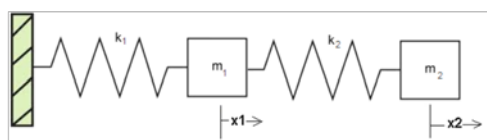
Máme primitivní systém mechanického oscilátoru (schema 1). Můžete vycházet z výsledného modelu ze cvičení – je to určitá nápověda. Splňte body zadání níže a vytvořte report. Odevzdáváte **.pdf a .mo** zabalené dohromady v archivu **.zip**. Report musí obsahovat jméno, název, co jste řešili, zpracované body zadání a závěr. Odevzdávejte do úterý **11.10. 20:00** na [upload systém](#).



Schema 1: Jednoduchá hmota na pružině

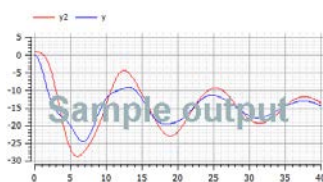
### Zadání:

1. Vytvořte model DVOU pružin zapojených v sérii (dle schématu 2). Odsimulujte model pro výchozí parametry pružin ( $k=2$ ) a hmotnosti ( $m=3$ ) po čas 10s. Výchozí výchylka druhého oscilátoru je 1 m, prvního 0.



Schema 2: Model dvou pružin v sérii a jeho vzorový výstup

2.
  - a. Diskutujte kauzalitu – co se z čeho (pravděpodobně) počítá?
  - b. K jaké změně dochází při zapojení obou pružin?
  - c. Pozorujte a popište napojení konektory – vysvětlete, proč jsou některé veličiny (zejména síla na konektorech) kladné a jiné záporné, byť jsou zapojeny do stejného bodu.
3. Přidejte do modelu dvou pružin vliv tlumení a gravitace<sup>1</sup>. Odsimulujte pro stejné výchozí parametry jako bod 2 (tlumení = 0.5, gravitační zrychlení = 10) a odsimulujte po čas 40s.



Schema 3: Výstup s tlumením

### Tipy:

- Máme automatické hodnocení plagiátů a nebojíme se ho použít.
- Model ze cvičení si stáhnete z [stránek cvičení](#)
- Využijte prostředí jazyka modelika dle vašeho výběru. [www.openmodelica.org](http://www.openmodelica.org) (OM) je opensource prostředí pro jazyk Modelica.
- Export obrázku z OM grafu do protokolu uděláte jednoduše tlačítkem Save.
- V případě problémů si napište o konzultaci [jezekfi1@fel.cvut.cz](mailto:jezekfi1@fel.cvut.cz). Obecné otázky a případné nápovědy na fóru <https://cw.felk.cvut.cz/forum/forum-1309.html>
- Kdo první najde chybu v zadání (neúplnost, nekonzistence, neposkrvněná blbost), nechť ihned reportuje na fóru, zaslouží si bonus

<sup>1</sup> Středoškolská fyzika nechť je vám milostiva