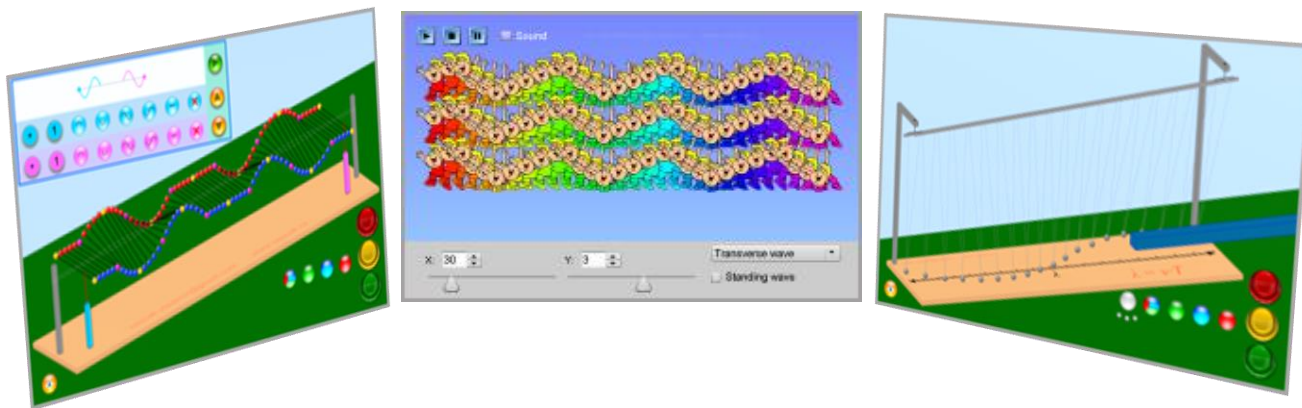


ANIMACE VLNĚNÍ

RNDr. Vladimír Vaščák

www.vascak.cz



OBSAH

O animacích	1
Ovládání animací	2
Animace postupného vlnění	3
Animace stojatého vlnění	4
Machův vlnostroj	5
Juliův vlnostroj	6
Animace žáků ve třídě	7
Animace po roce 2020	8

O ANIMACÍCH

Všechny animace (200 zatím) jsou dostupné **zdarma** na mých stránkách www.vascak.cz.

Verze pro Android a iPad do soutěže neposílám, protože jsou placené.

Nutné výdaje:

- 100\$ ročně vývojářský poplatek pro Apple
- 290€ ročně za Adobe Animate
- Počítač Mac a iPad. (kromě PC a tabletu s Androidem).

Všechny moje animace existují ve 25 jazykových mutacích – čeština, angličtina, bosensština, bulharština, dánština, finština, francouzština, holandsština, chorvatština, italština, maďarština, němčina, norština, polština, portugalsština, rumunština, ruština, řečtina, slovenština, slovinština, srbština, španělština, švédština, turečtina a ukrajinština.

OVLÁDÁNÍ ANIMACÍ



pohled shora



pohled zepředu



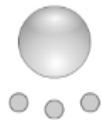
pohled z boku



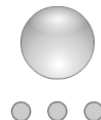
původní pohled



viditelnost objektů



kyvadla kývají skutečně po oblouku



kyvadla kývají po úsečce, pohyb sice neodpovídá realitě, ale kmitání je lépe znázorněno



změna vlnění na příčné nebo podélné



zastavit animaci



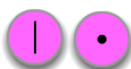
pozastavit animaci



spustit animaci

Ovládání Juliova vlnostroje

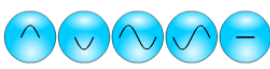
pevný nebo volný konec



násobky vlnové délky



volba půlvlny, vlny nebo mezery



smazání vlny



spuštění vlnění



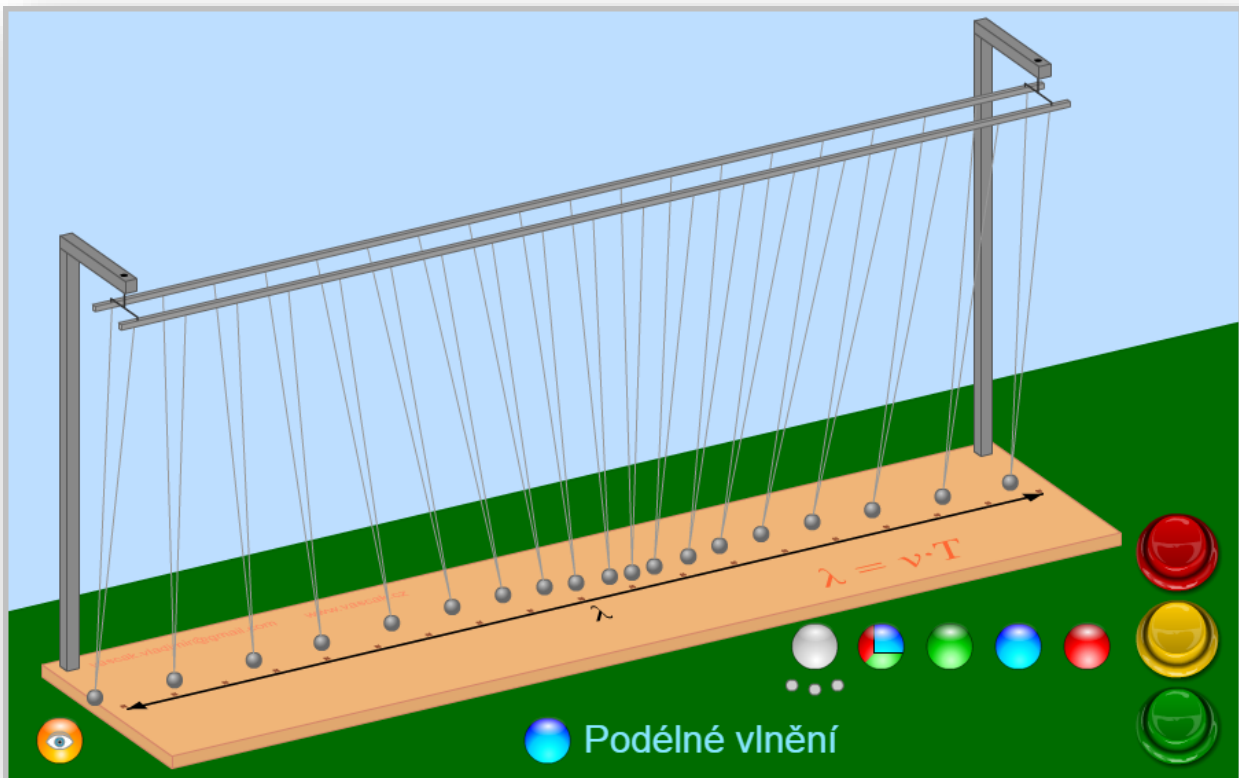
navigace vlnění



ANIMACE POSTUPNÉHO VLNĚNÍ

Animace postupného vlnění umožňuje:

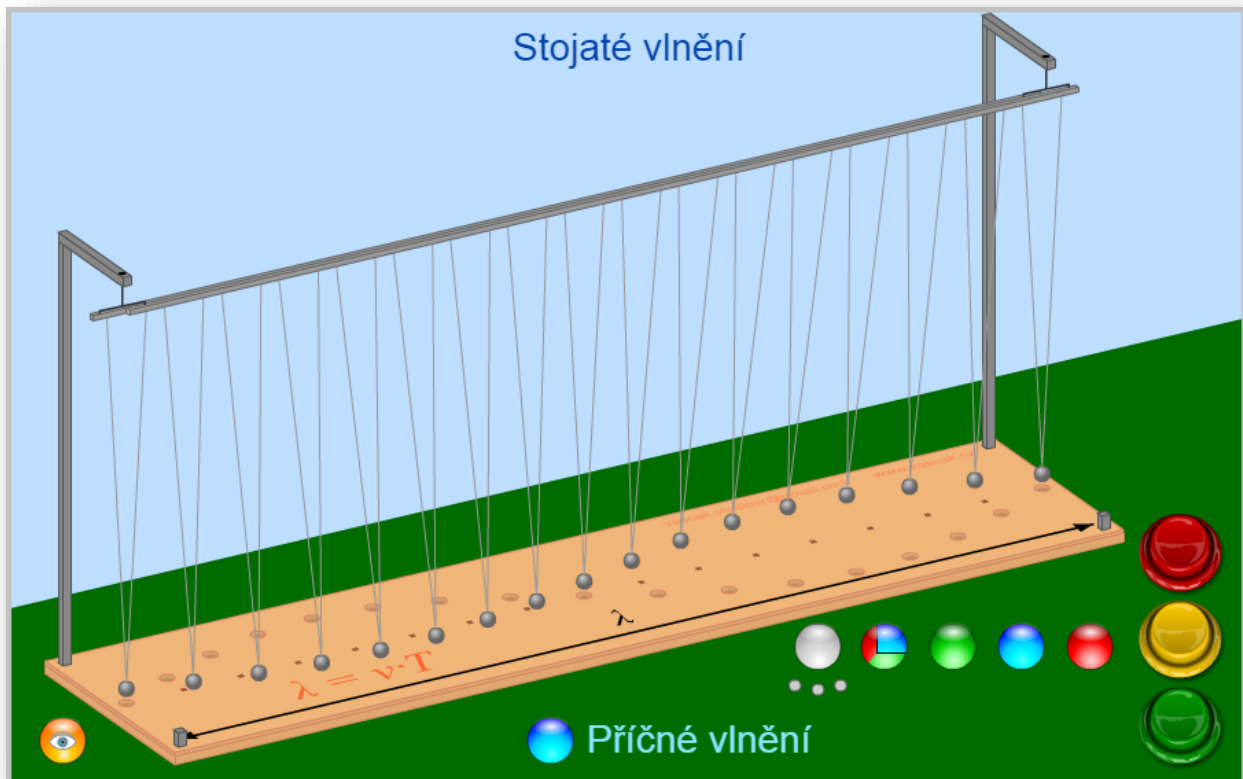
- Znáznornit postupné vlnění příčné
- Znáznornit postupné vlnění podélné
- Nastavit různou vlnovou délku vlnění
- Ukázat vlnění v různých pohledech
- Zneviditelnit vlnostroj a ukázat pouze oscilátory
- Zastavit a krokovat animaci



ANIMACE STOJATÉHO VLNĚNÍ

Animace stojatého vlnění umožňuje:

- Znázornit stojaté vlnění příčné
- Znázornit stojaté vlnění podélné
- Ukázat vlnění v různých pohledech
- Zneviditelnit vlnostroj a ukázat pouze oscilátory
- Zastavit a krokovat animaci

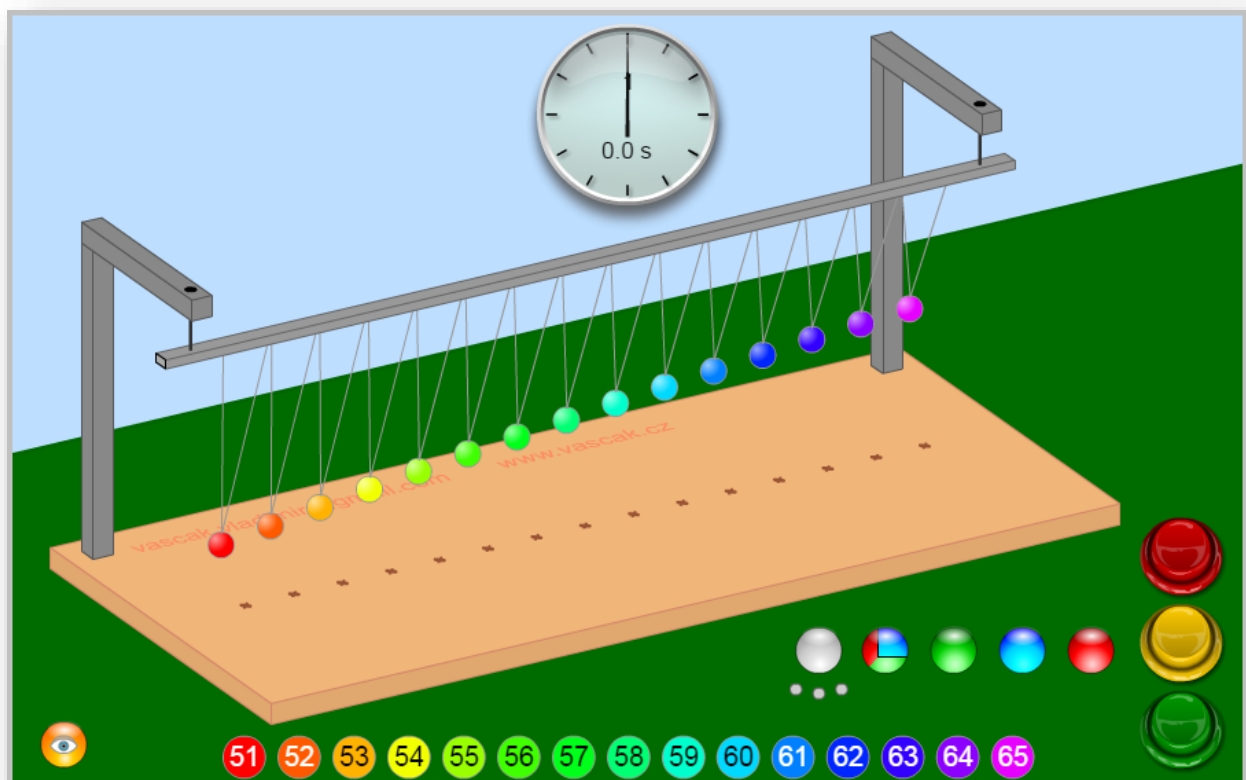


MACHŮV VLNOSTROJ

Machův vlnostroj neznázorňuje vlnění, i když se to tak jeví. Skládá se z patnácti různých kyvadel. První kyvadlo udělá za minutu 51 kmitů, každé další o jeden kmit více. Za šedesát sekund jsou opět kyvadla synchronizována. Jedná se spíše o zajímavou podívanou.

Animace umožňuje:

- Ukázat vlnostroj v různých pohledech
- Zneviditelnit vlnostroj a ukázat pouze oscilátory
- Zastavit a krokovat animaci

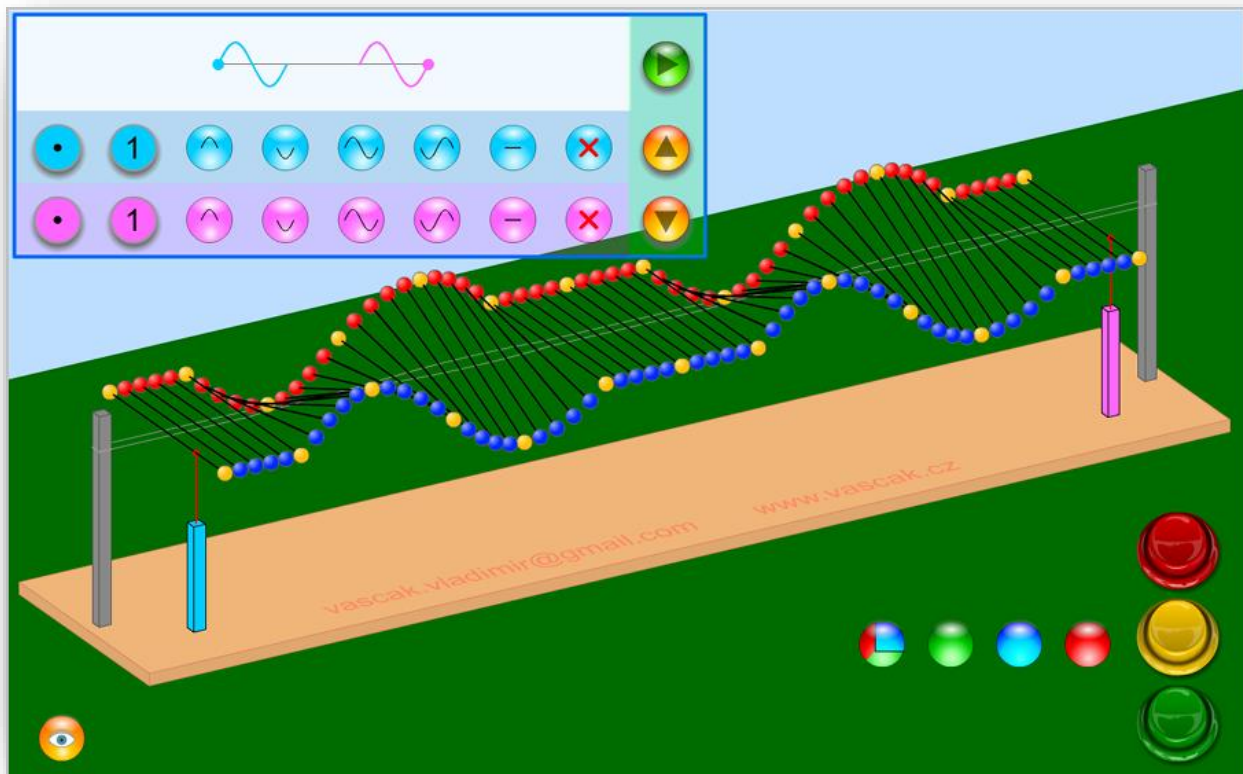


JULIŮV VLNOSTROJ

Juliův vlnostroj je tvořen řadou torzních kyvadel tvořených tyčemi opatřenými na obou koncích kuličkami. Jednotlivé tyče konají torzní kmity.

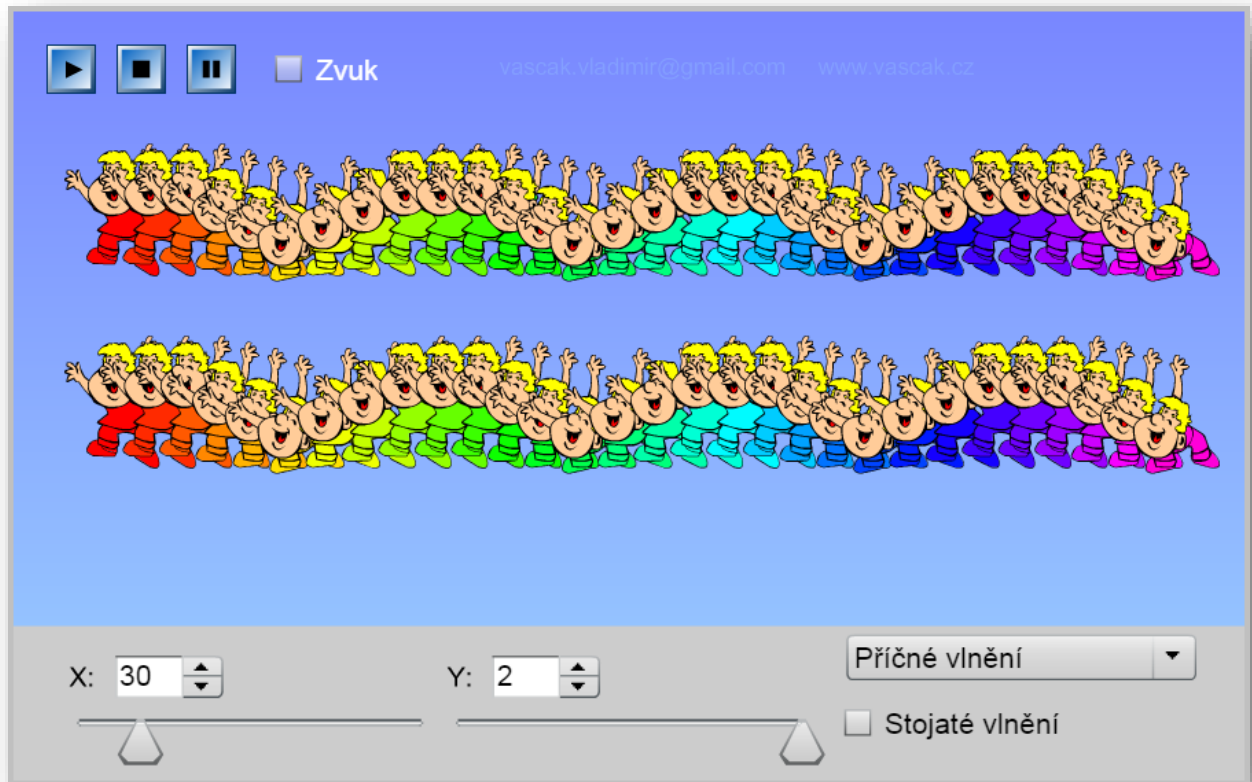
Animace umožňuje:

- Znázornit postupující vlnu
- Znázornit odraz na pevném a volném konci
- Skládání vlnění
- Vznik stojatého vlnění
- Ukázat vlnění v různých pohledech
- Zneviditelnit vlnostroj a ukázat pouze oscilátory
- Zastavit a krokovat animaci



ANIMACE ŽÁKŮ VE TŘÍDĚ

Animace ukazuje návod jak demonstrovat různé druhy vlnění se žáky ve třídě. Oblíbená je zvláště „mexická vlna“ – postupné vlnění příčné. Tuto animaci uvádím současně ve verzích pro Flash a HTML5.



Po roce 2020 firma Adobe přestane dodávat přehrávač Flash player pro prohlížeče. Proto nebude možno spouštět flashové animace v prohlížeči. Existuje několik řešení jak nadále tyto animace spouštět.

1. Postupně předělávám animace z Flashe do HTML5. Tyto animace lze spouštět bez problémů. Jako ukázkou uvádím poslední animaci „[Vinění žáků](#)“.
2. Stáhnout si Flash Player projector ze stránek:
https://www.adobe.com/support/flashplayer/debug_downloads.html
potom je možno spouštět animace v projektoru.
3. Animace, které neboudou převedeny do HTML5, lze převést do spustitelných exe souborů.
4. Animace je možno spouštět na tabletech Android a iPad jako součást aplikace „Fyzika ve škole“.