

PŠP 1: SIMULAČNÍ PROGRAMY

Zbyněk Fišer

Simulační programy tvoří jednu ze skupin moderních technologií, které mohou zpestřit a vylepšit výuku fyziky na všech úrovních vzdělání. Tyto programy je možné využít v různých situacích například jako doplnění demonstračního experimentu, nebo pomocí nich může být simulován experiment, na který nemá učitel potřebné vybavení. S těmito programy mohou také pracovat samotní studenti svým tempem, a to z doma i mimo výuku, což má své výhody. Nyní se podíváme stručně na některé konkrétní simulační programy, které jsou volně dostupné.

Algodoo

Algodoo je volně dostupný program společnosti Algorix Simulation AB, který je ke stažení na <http://www.algodoo.com/>. Jedná se o nástupce staršího programu Phun. Tento simulační program umožňuje hrát si s fyzikou ve 2D. Program umožňuje vytvářet simulace fyzikálních jevů a sledovat jejich časový vývoj. Fyzika je řešena na povedené úrovni a odpovídá realitě. Grafická stránka programu je povedená (dokáže zaujmout samotné studenty) a samotné ovládání je jednoduché a intuitivní. Co se týče zaměření programu, tak je primárně určen na mechaniku a paprskovou optiku, ale pomocí kreativity je možné jej využít i v dalších oblastech fyziky.

PhET Interactive Simulations

Jedná se o projekt univerzity v Coloradu, který poskytuje volně dostupné simulace z celé řady přírodovědných oborů. Tyto simulace jsou volně dostupné na <https://phet.colorado.edu/cs/>. Jedná se o simulace především ze základních přírodních jevů, které jsou již připravené ke spuštění. Samotný uživatel si už jenom mění vstupní parametry, okolní podmínky apod. Tyto simulace je možné spustit přímo na těchto stránkách nebo je možné si je stáhnout a spustit na počítači pomocí webového prohlížeče.

Online simulace elektrických obvodů (Tinkercad)

Existuje několik programů, které umožňují vytvářet simulace elektrických obvodů, některé vyžadují registraci a z toho některé zdarma poskytují jenom

omezené možnosti. V této oblasti se ovšem dají najít i celkem zajímavé programy, jedním z nich je program Tinkercad. Tento program také vyžaduje registraci, nicméně poskytuje uživateli zdarma celou řadu zajímavých aplikací. Tinkercad umožňuje vytvářet 3D modely a tvořit simulace elektrických obvodů. Navíc pokud se uživatel přihlásí jako učitel, tak může vytvořit svou třídu, do které může pozvat své studenty a sdílet s nimi své materiály. Může jim tedy takto nasdílet nějaká praktická cvičení apod.