

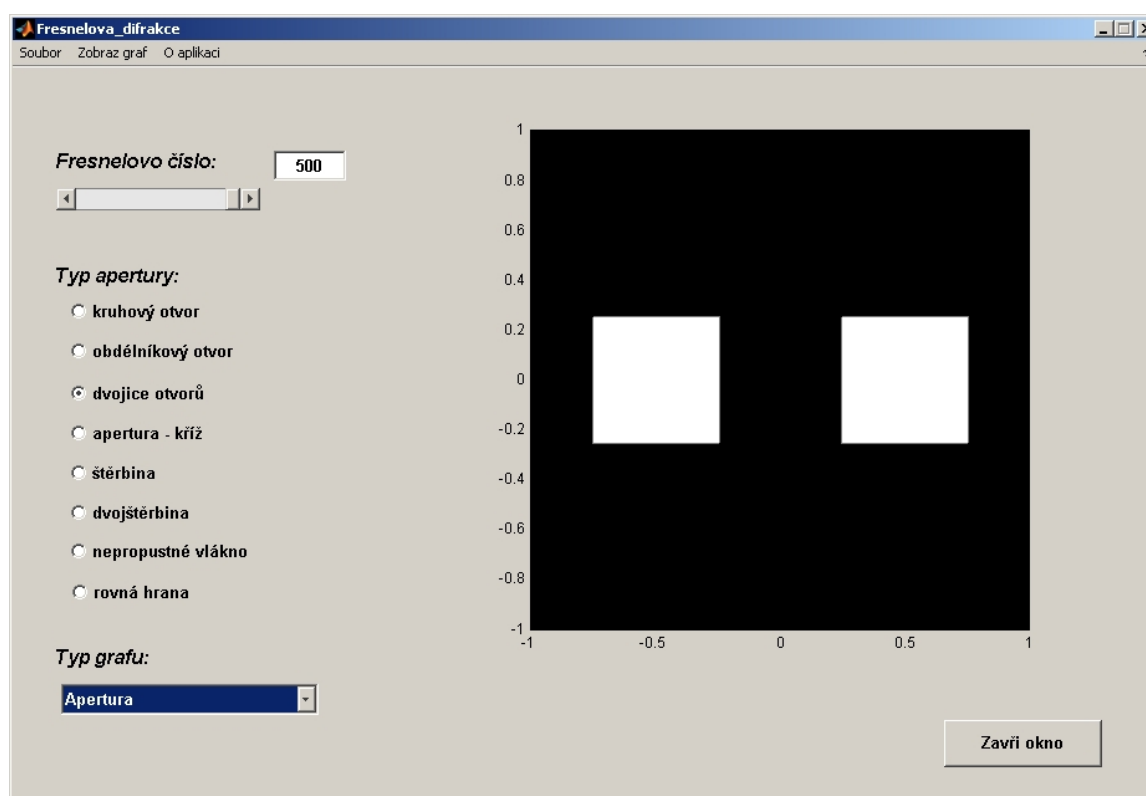
Výukový software

FRESNELOVA_DIFRAKCE

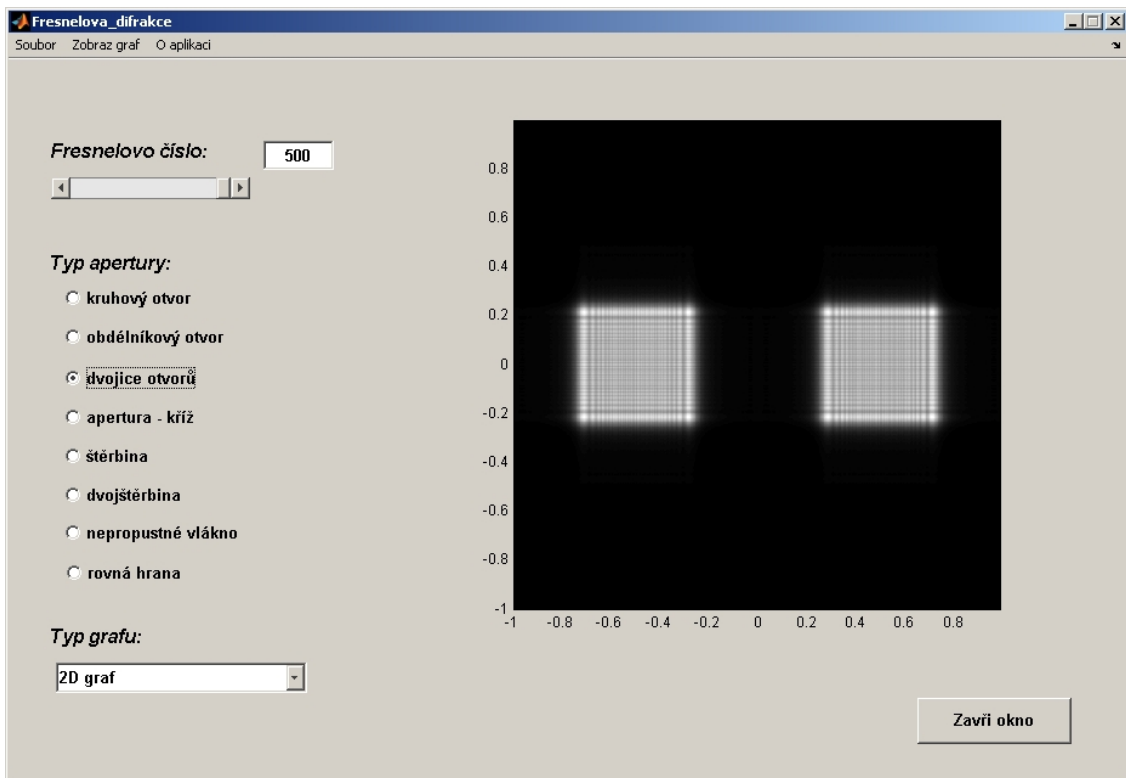
Software umožňuje počítačovou simulaci a analýzu difrakčních jevů (Fresnelova aproximace). V programu je možno provádět změny vstupních parametrů (počátečních podmínek úlohy), které řešení ovlivňují, a graficky sledovat, jak se mění výsledné řešení. Software je dostupný ve formátu P-code resp. spustitelné EXE verzi a lze jej využívat pouze pro výukové účely. Pro správnou funkci je nutno mít nainstalovaný systém Matlab na počítači resp. knihovnu Matlab Component Runtime Library.

Tento software provádí modelování případu tzv. *Fresnelovy difrakce* na různých typech apertur v nepropustném stínítku. Jako příklady jsou vybrány následující apertury, mezi kterými je možno jednoduše volit: kruhový otvor, obdélníkový otvor, dvojice obdélníkových otvorů, apertura ve tvaru kříže, štěrbina a dvojštěrbina. Dále je též možno počítačově simulovat Fresnelovu difrakci na nepropustném tenkém vlákně (drátu) resp. na rovné hraně.

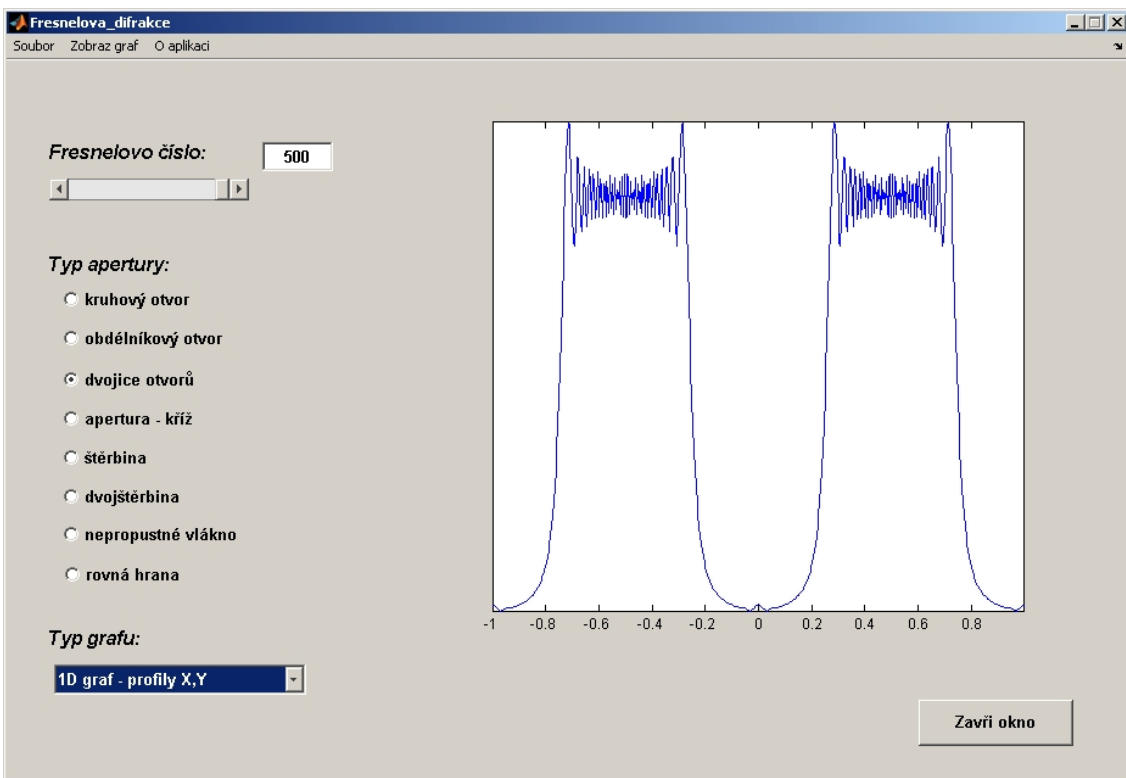
V programu je možno zadávat pomocí posuvného jezdce Fresnelovo číslo a sledovat vliv jeho hodnoty na tvar difrakčního obrazce (rozdělení intenzity). Pro každý případ zvolené apertury se dají zobrazit 4 typy grafů: tvar apertury (**obr.1**), 1D profil rozdělení intenzity (**obr.3**), 2D graf intenzity (**obr.2**) a 3D graf intenzity.



Obr.1: Tvar apertury



Obr.2: 2D graf rozdělení intenzity v případě Fresnelovy difrakce



Obr.2: 1D graf rozdělení intenzity v případě Fresnelovy difrakce