

Návod k použití

Vítejte v aplikaci zabývající se grafy a grafovými algoritmy. Tento program je součástí výukových opor předmětu EMM. Slouží pro tvorbu libovolných grafů, které lze dále upravovat v souladu postupy používaných při výuce předmětu EMM. Dle možností na ně lze aplikovat grafové algoritmy a řešení po krocích sledovat. Samozřejmostí je ukládání a načítání grafů ze souboru. Navíc program umožňuje exportovat řešení do souboru pro další zpracování systémem TeX/LaTeX.

Ovládání

Po spuštění se aplikace otevře na celou obrazovku. Uživateli nabídne úvodní dialog pro výběr a nastavení parametrů okna, ve kterém se vytváří grafy. Lze nastavit rozměry nového okna (tzv. plátna) a dále typ grafu, který se na plátně bude vykreslovat. Pro většinu úloh je určen klasický typ, pouze pro metodu CPM je nutné zvolit typ grafu CPM.

Po levé straně obrazovky se dále nacházejí dva panely (nabídky) pojmenované *Nástroje* a *Vlastnosti*. V panelu *Nástroje* se ze začátku nachází čtyři tlačítka reprezentující čtyři režimy práce s grafem. V prvním režimu (*Uzel*) se po kliknutí na plátno vytváří nový uzel. Režim *Hrany* slouží k tvorbě hran. Hranu vytvoří uživatel stiskem levého tlačítka myši nad počátečním uzlem a uvolněním tlačítka nad koncovým uzlem. Třetí režim *Pohyb* slouží k posouvání uzlů po plátně. Po výběru hrany nebo uzlu v tomto režimu lze měnit jejich parametry v příslušné záložce v nabídce *Vlastnosti*. Poslední režim (*Změna*) slouží ke smazání prvků grafu kliknutím na prvek, který se má smazat. Pokud uživatel smaže uzel, odstraní se i všechny hrany s ním spojené. V záložce *Graf* lze dále upravovat vlastnosti aktuálního grafu – určovat, zda je graf ohodnocený nebo orientovaný.

Seznam dostupných grafových algoritmů nabízí v nabídce *Vlastnosti*, záložce *Metody*. Po aplikaci algoritmu na graf se v panelu *Nástroje* zvýrazní další čtyři tlačítka pro posun řešením. V každém kroku je v grafu zvýrazněna provedená změna doplněna komentářem. Každý algoritmus vyžaduje pouze určitý typ grafu. Pokud nesplňuje některou v algoritmu stanovenou podmínku, algoritmus nebude aplikován a uživatel bude upozorněn na nutnou úpravu grafu. Během krokování řešením grafového algoritmu není možné graf upravovat přidáváním či odebíráním uzlů a hran. Aby mohl uživatel graf znovu upravovat, je nutné zrušit krokování grafového algoritmu v panelu *Vlastnosti*, záložka *Metody* tlačítkem *Zrušit*.

Knihovny a grafové algoritmy

Grafové algoritmy jsou implementovány v samostatných knihovnách, které se umísťují do složky `.\Libraries` v adresaři, kam byla aplikace nainstalována. Každou novou knihovnu lze přidat do aplikace jednoduchým nakopírováním dané knihovny do výše zmíněné složky. Nově dostupné knihovny i celou aplikaci lze stáhnout na adrese: <https://akela.mendelu.cz/~holoubek/>.