Genetické algoritmy

Základní myšlenka:

Informace se v živých organismech uchovává v genech – objevitelem této skutečnosti byl Johann Gregor **Mendel** (viz http:// www.mendelu.cz/univerzita/mendel.html) v druhé polovině 19. století.

1. **Reprodukce** – každý jedinec je trochu jiný; pokud mu jeho odlišnost umožní lépe přežít, zanechá po sobě více potomků než jedinci takto nevybavení – „kvalitnější" jedinci se více a častěji reprodukují.

2. **Křížení** – geny se při vytváření nové populace mohou křížit (anglicky crossover) – část informace se vezme z otce, část z matky – například z modrého a červeného hrachu vznikne hrách modročervený.

3. **Mutace** – geny mohou vlivem okolí (např. radioaktivního záření) mutovat (mutation) – zpravidla dochází k malé náhodné změně. Tím se vytvářejí nové populace, které příroda buďto přijme nebo odsoudí k zániku.

Genetické algoritmy (GA), založené na principu přirozeného výběru (prvně publikovány v roce 1975), jsou dnes základem **evolučního programování** (EP), **evolučních strategií** (ES) a **genetického programování** (GP = EP + ES + GA).