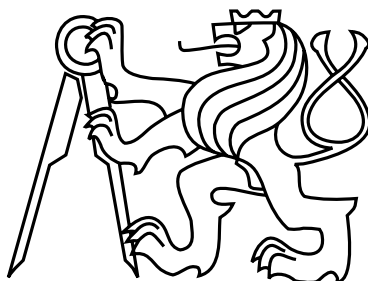


České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická
Katedra počítačů



Bakalářská práce

Algoritmus kontinuální evoluce

Tomáš Jiran

Vedoucí práce: Ing. Zdeněk Buk, Ph.D

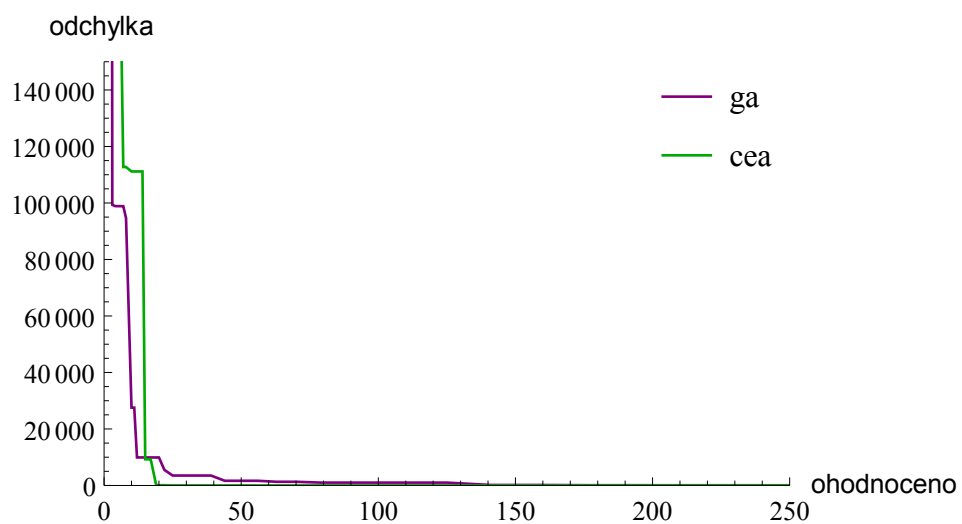
Studijní program: Otevřená informatika

Obor: Softwarové systémy

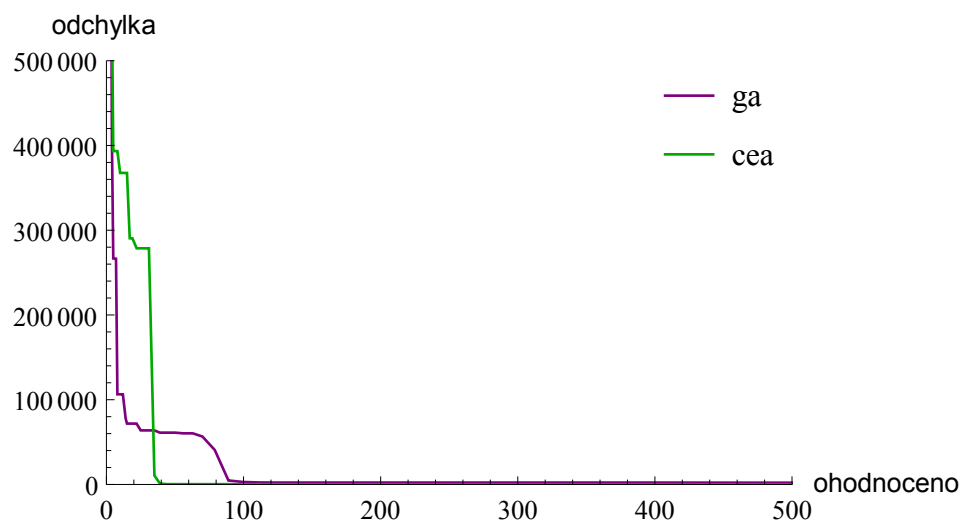
25. května 2015

Příloha A

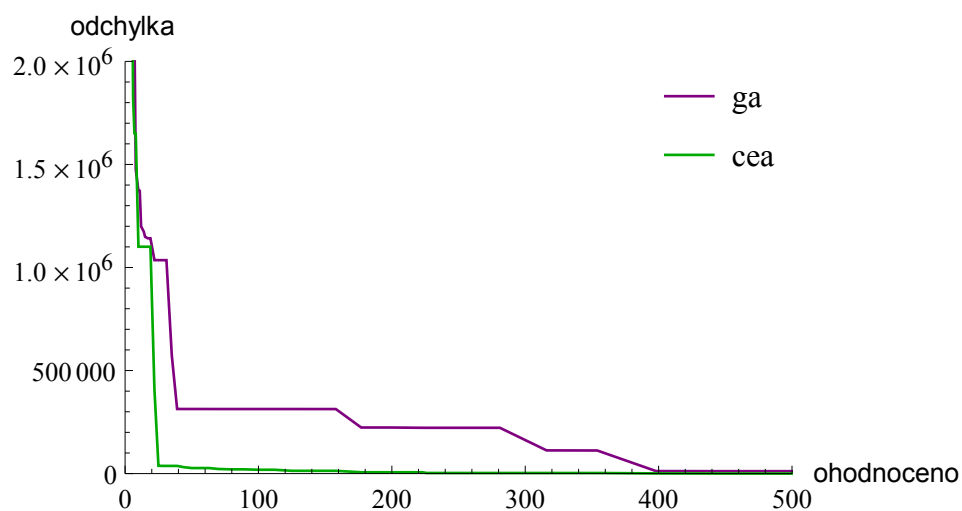
Porovnání s BBOB algoritmem



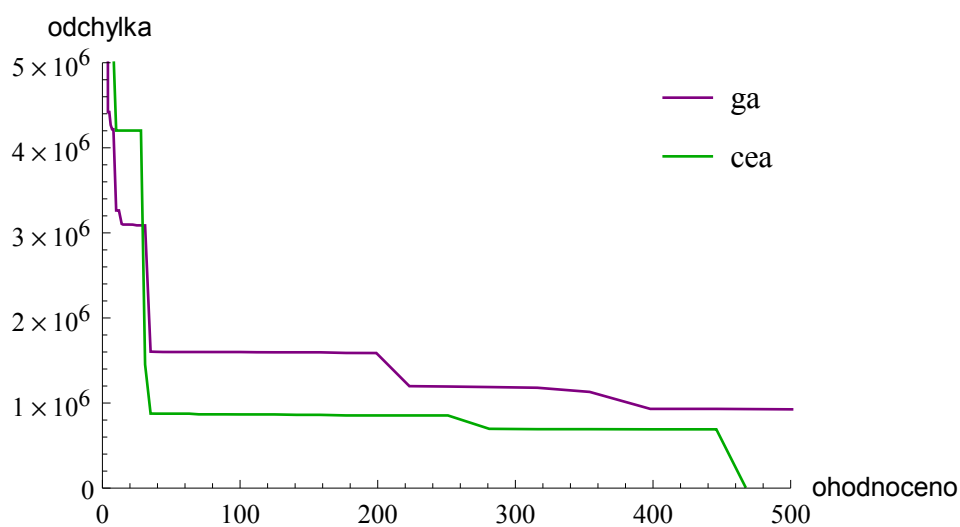
Obrázek A.1: Závislost odchylky funkční hodnoty průměrného nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 2.



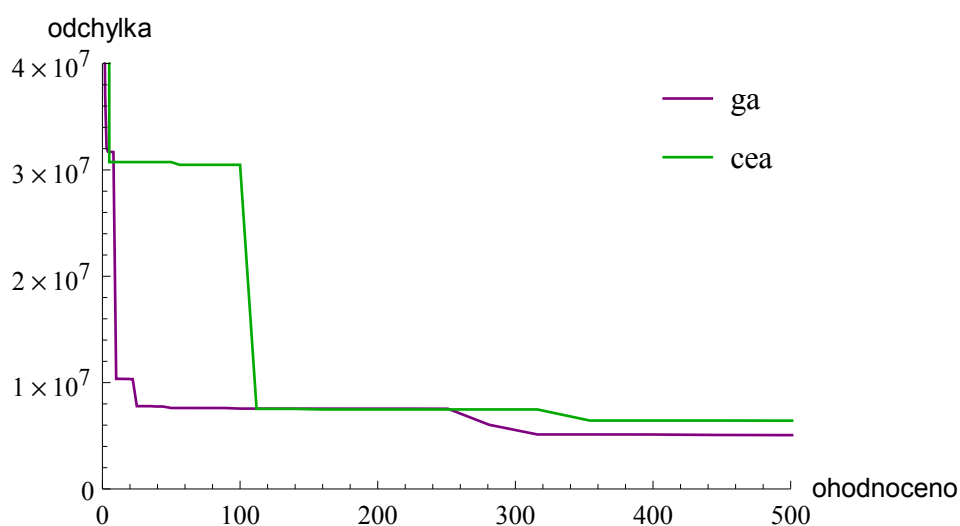
Obrázek A.2: Závislost odchylky funkční hodnoty průměrného nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 3.



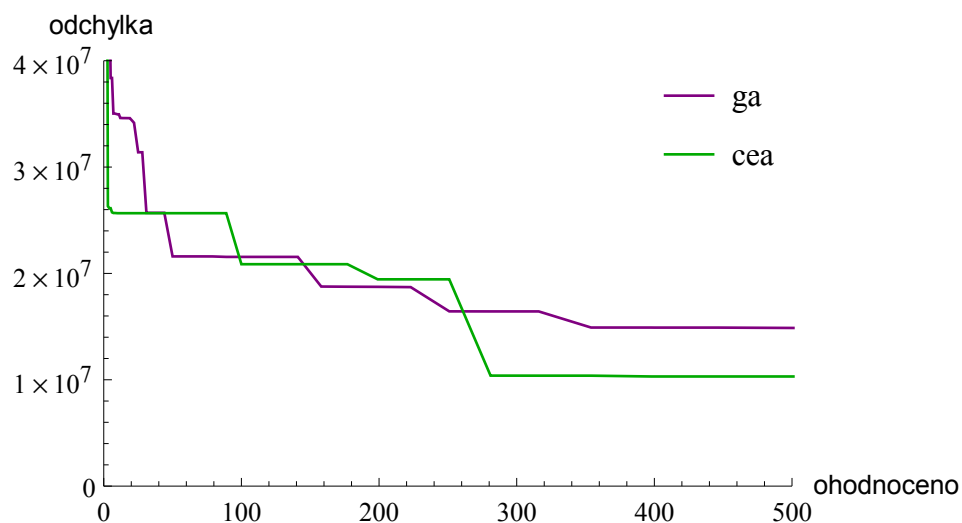
Obrázek A.3: Závislost odchylky funkční hodnoty průměrného nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 5.



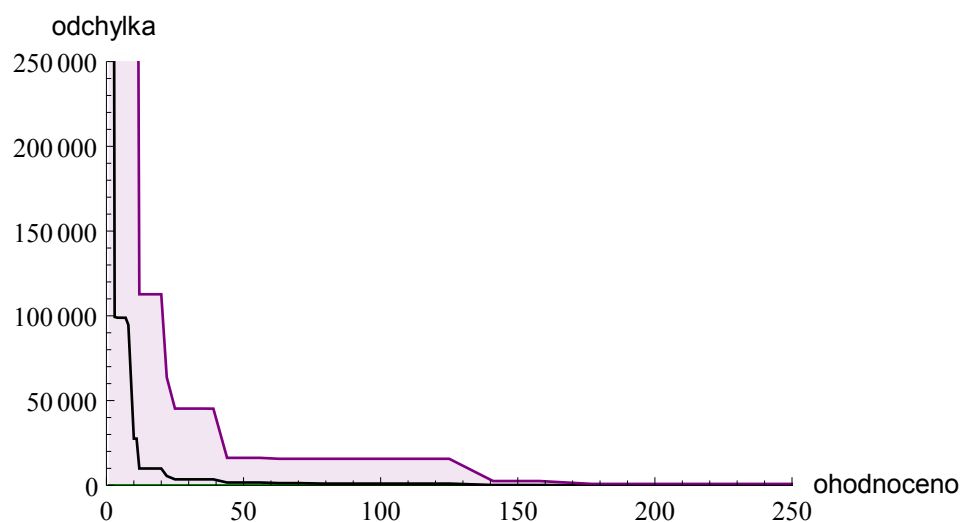
Obrázek A.4: Závislost odchylky funkční hodnoty průměrného nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 10.



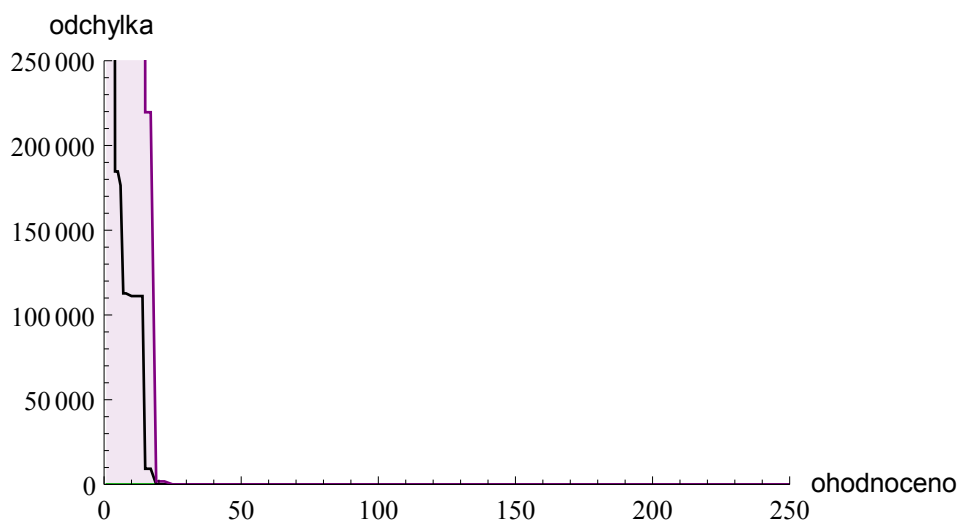
Obrázek A.5: Závislost odchylky funkční hodnoty průměrného nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 20.



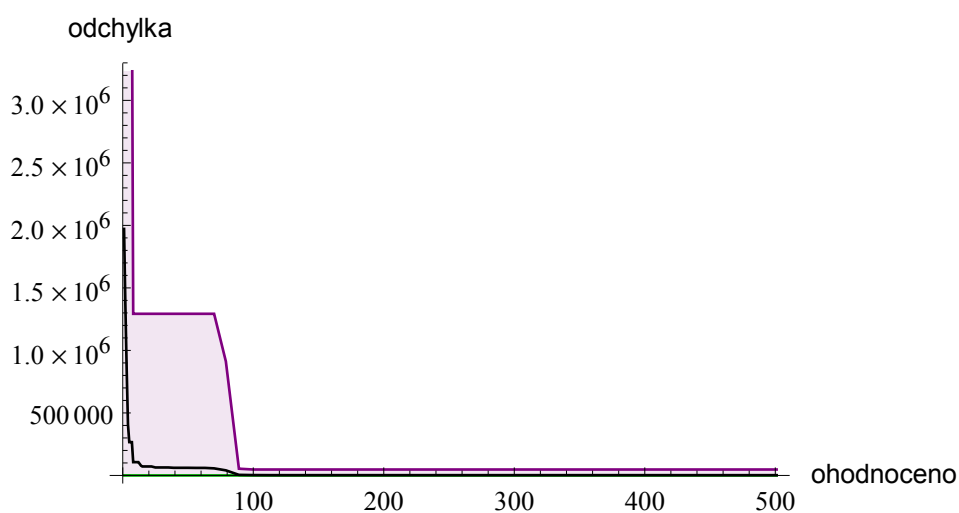
Obrázek A.6: Závislost odchylky funkční hodnoty průměrného nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 40.



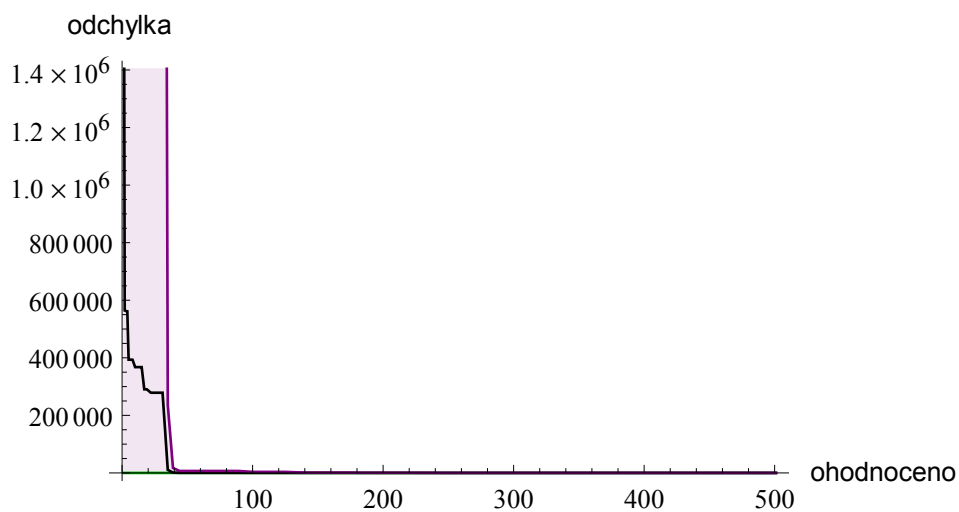
Obrázek A.7: GA-100 algoritmus. Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 2. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchylku.



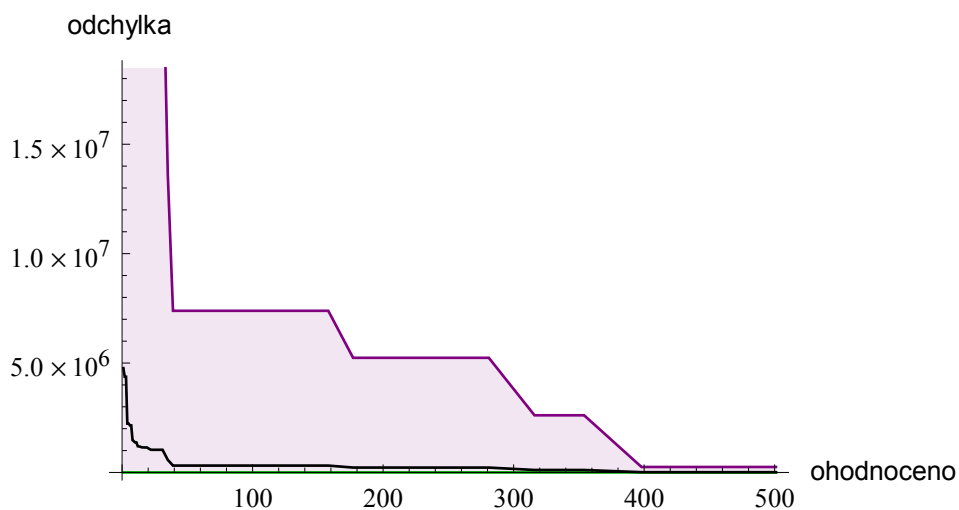
Obrázek A.8: CEA algoritmus. Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 2. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchylku.



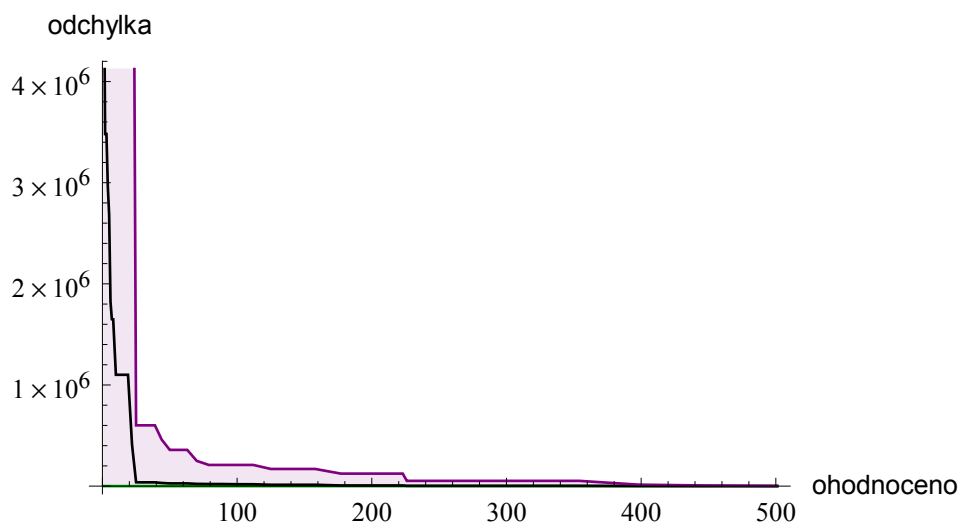
Obrázek A.9: GA-100 algoritmus. Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 3. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchylku.



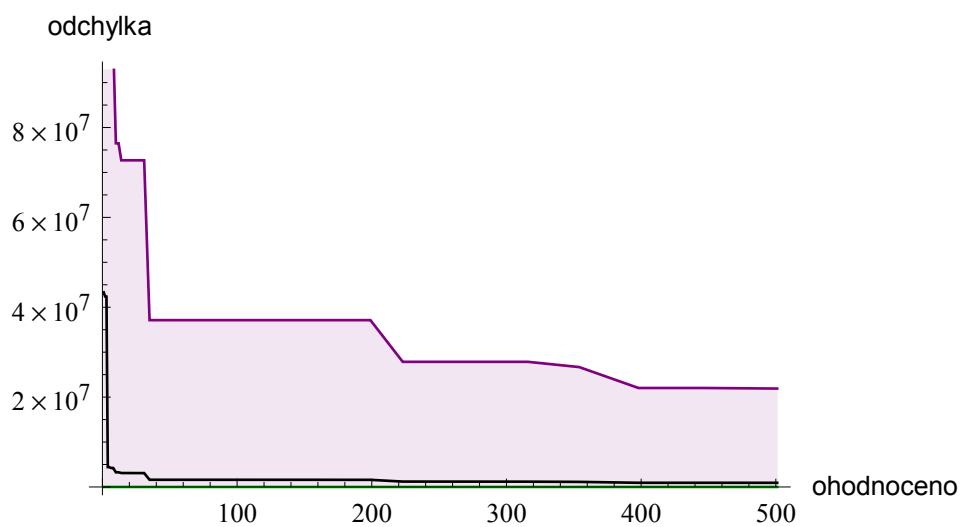
Obrázek A.10: CEA algoritmus. Závislost odchytky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 3. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchytku.



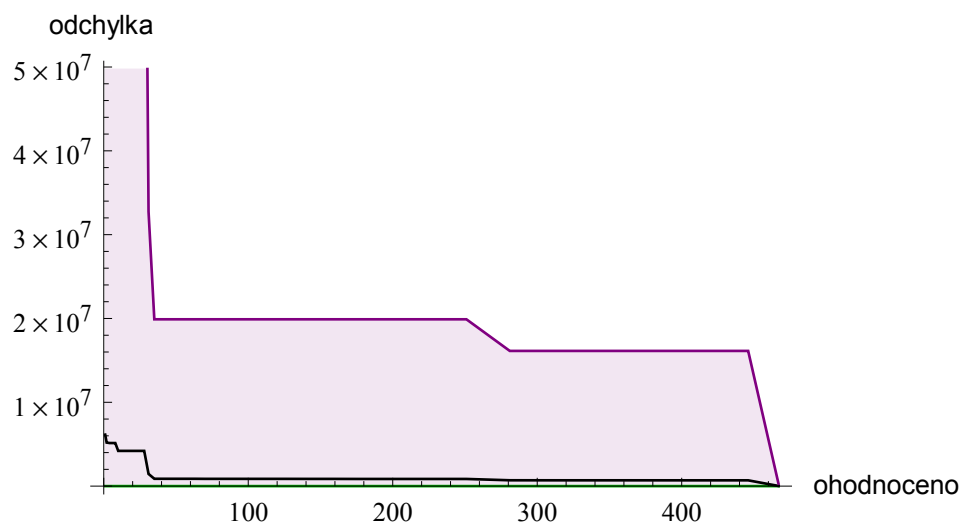
Obrázek A.11: GA-100 algoritmus. Závislost odchytky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 5. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchytku.



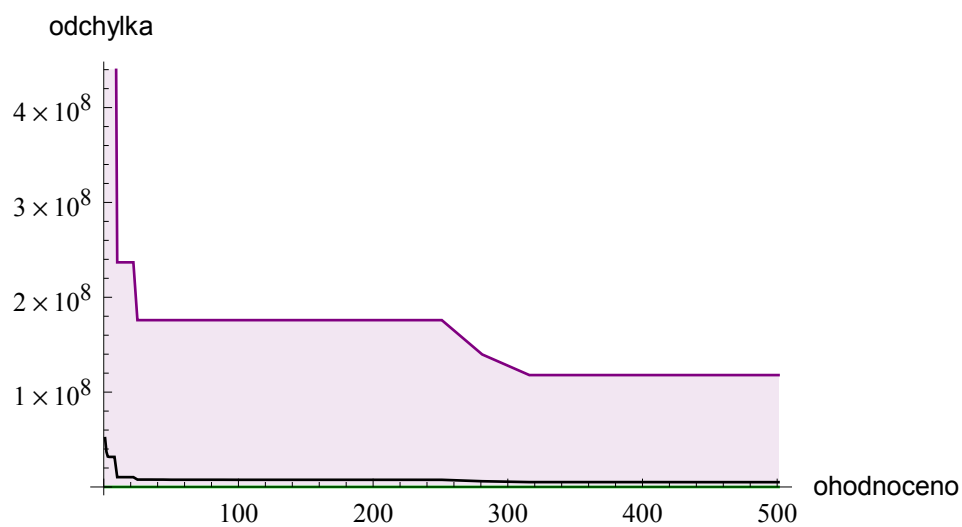
Obrázek A.12: CEA algoritmus. Závislost odchytky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 5. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchylku.



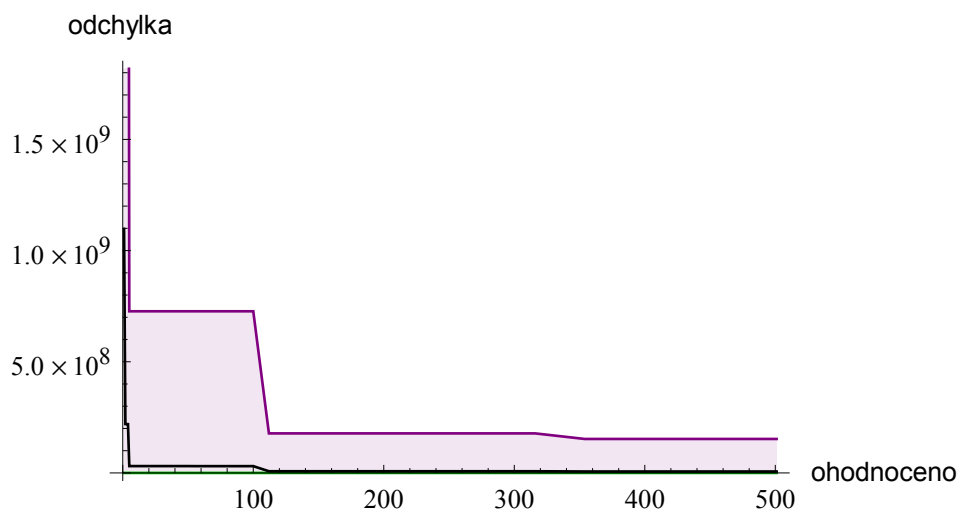
Obrázek A.13: GA-100 algoritmus. Závislost odchytky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 10. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchylku.



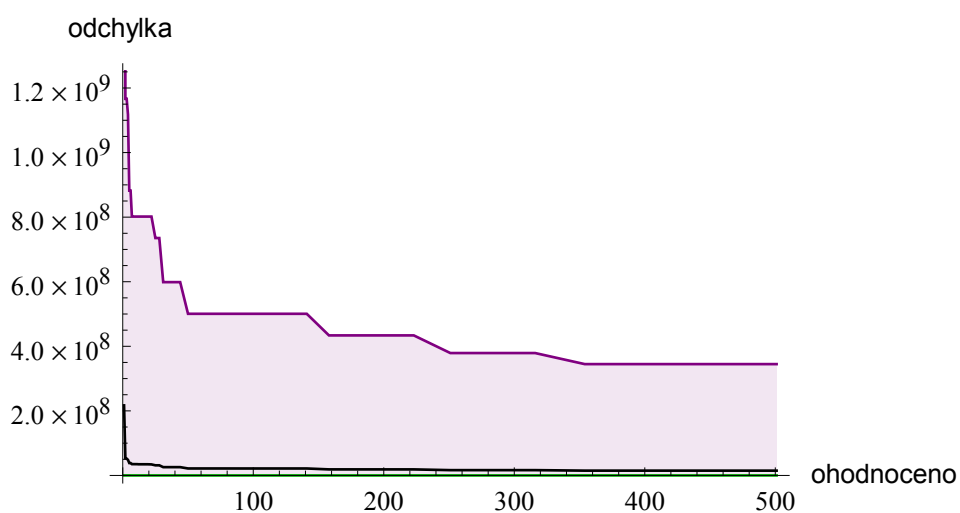
Obrázek A.14: CEA algoritmus. Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 10. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchylku.



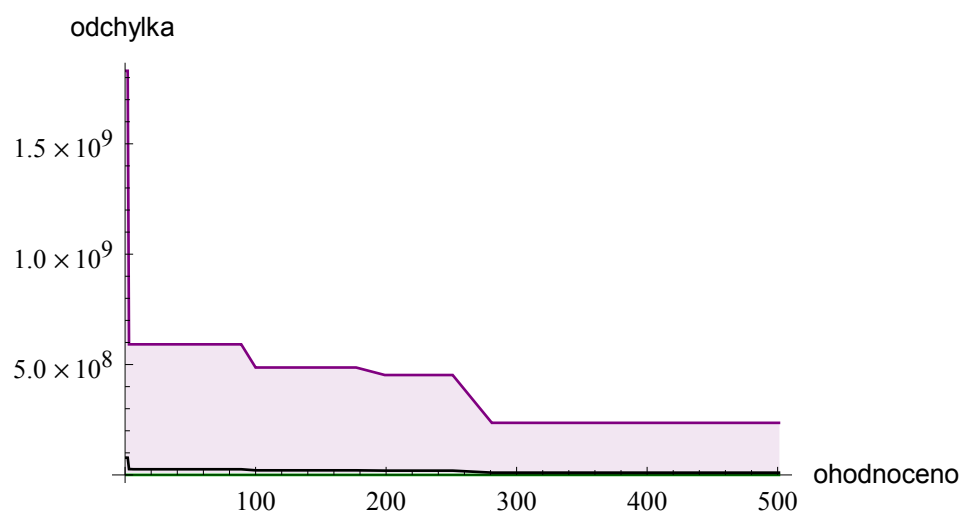
Obrázek A.15: GA-100 algoritmus. Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 20. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchylku.



Obrázek A.16: CEA algoritmus. Závislost odchytky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 20. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchytku.



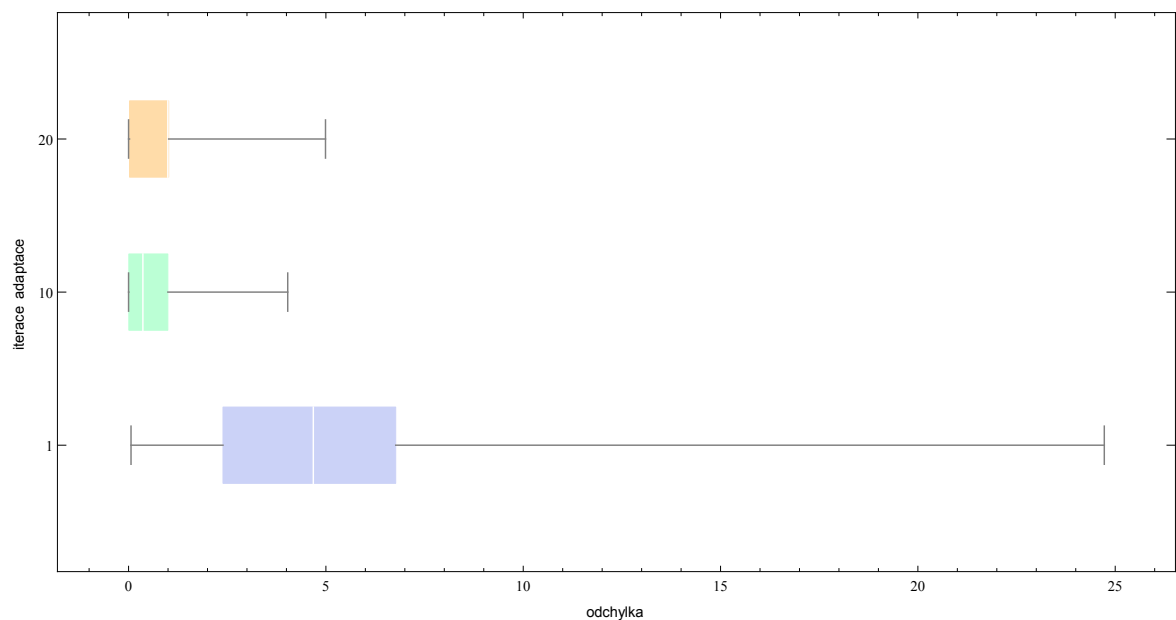
Obrázek A.17: GA-100 algoritmus. Závislost odchytky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 40. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchytku.



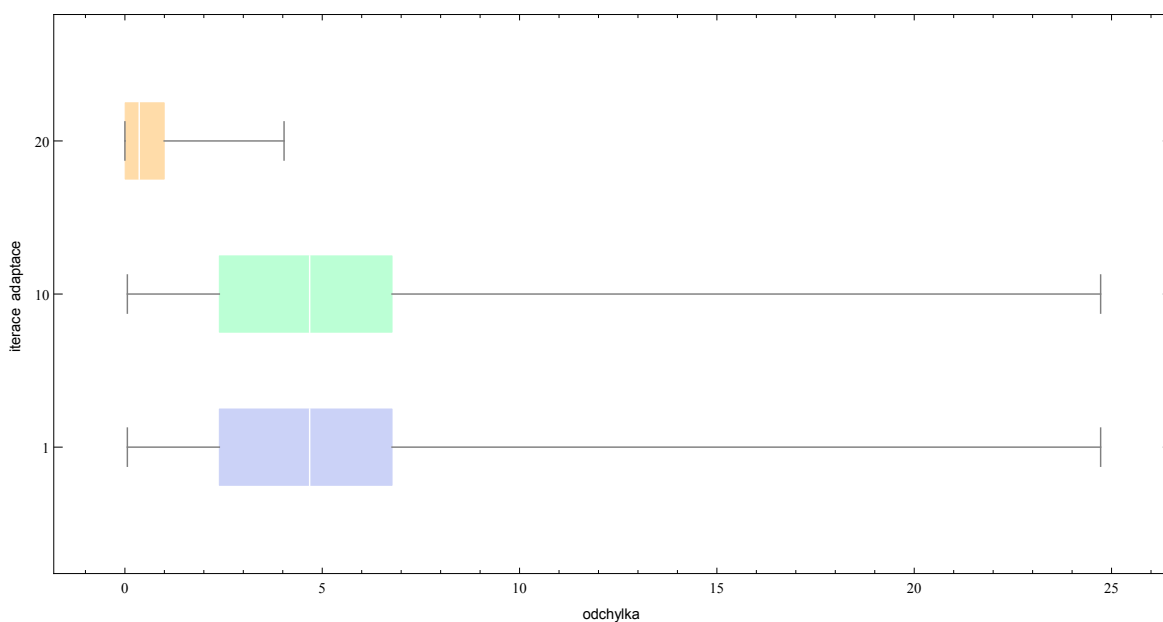
Obrázek A.18: CEA algoritmus. Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa Y) na počtu provedených funkčních ohodnocení (osa X) pro všechny funkce dimenze 40. Zvýrazněny hodnoty pro maximální, průměrnou a minimální odchylku.

Příloha B

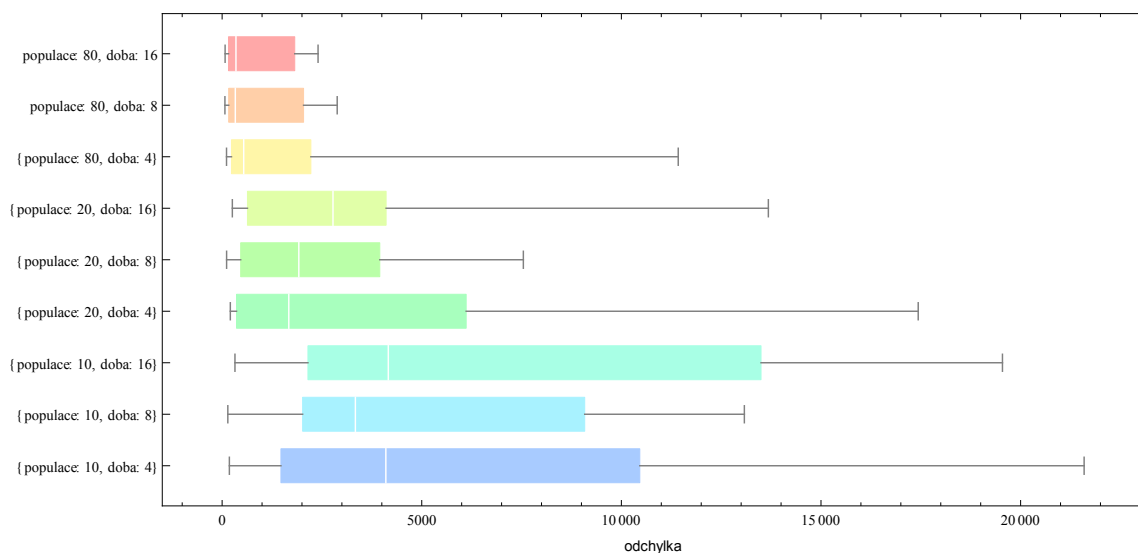
Analýza konstant



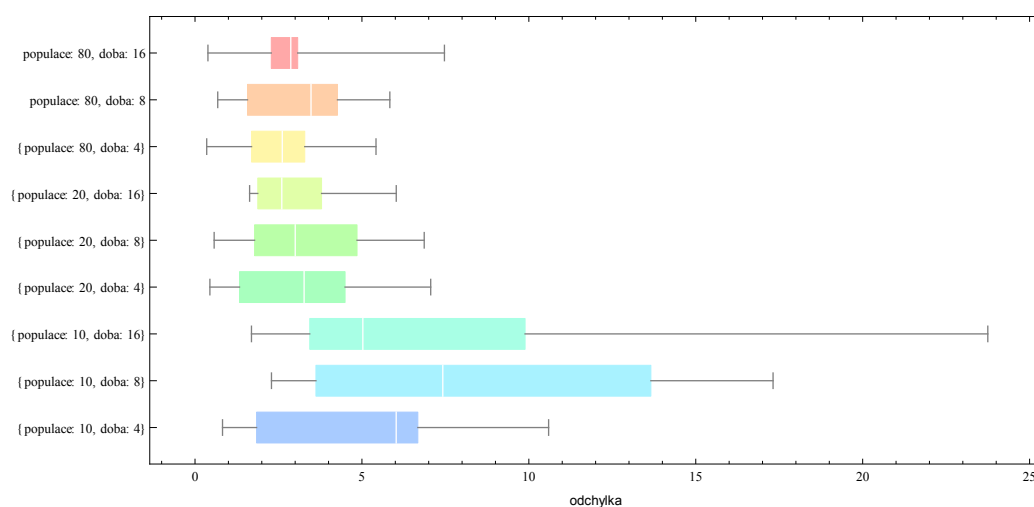
Obrázek B.1: Multimodální funkce f_3 . Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa X) na počtu iterací lokálního prohledávání (osa Y) po stejném počtu provedených funkčních ohodnocení (500-krát dimenze funkce). Bráno souhrnně pro dimenze 2, 3, 5, 10, 20, 40.



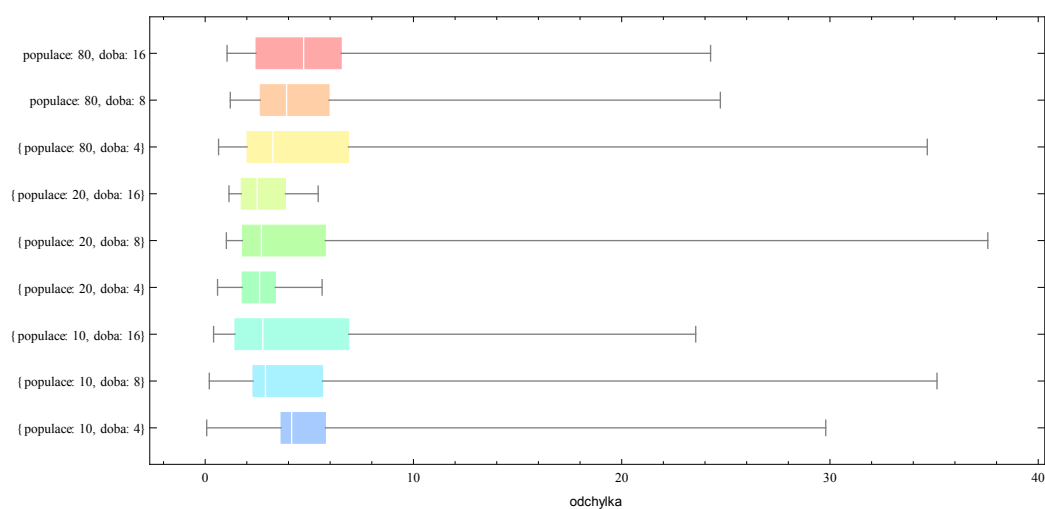
Obrázek B.2: Unimodální funkce f_2 . Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa X) na počtu iterací lokálního prohledávání (osa Y) po stejném počtu provedených funkčních ohodnocení (500-krát dimenze funkce). Bráno souhrnně pro dimenze 2, 3, 5, 10, 20, 40.



Obrázek B.3: Počet iterací lokálního prohledávání: 1. Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa X) na maximálním počtu jedinců populace a maximální době dožití (osa Y) po stejném počtu provedených funkčních ohodnocení (500-krát dimenze funkce). Bráno souhrnně pro dimenze 2, 3, 5, 10, 20, 40.



Obrázek B.4: Počet iterací lokálního prohledávání: 10. Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa X) na maximálním počtu jedinců populace a maximální době dožití (osa Y) po stejném počtu provedených funkčních ohodnocení (500-krát dimenze funkce). Bráno souhrnně pro dimenze 2, 3, 5, 10, 20, 40.



Obrázek B.5: Počet iterací lokálního prohledávání: 20. Závislost odchylky funkční hodnoty nalezeného řešení od optima (osa X) na maximálním počtu jedinců populace a maximální době dožití (osa Y) po stejném počtu provedených funkčních ohodnocení (500-krát dimenze funkce). Bráno souhrnně pro dimenze 2, 3, 5, 10, 20, 40.