

# Zpracování reportu a prezentace

[https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/a0m33eoa/semestralni\\_ulohy/zpracovani](https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/a0m33eoa/semestralni_ulohy/zpracovani)

# Obsah reportu a prezentace

- Úvod
  - Popis algoritmů
  - **Porovnání algoritmů**
  - Diskuze výsledků a zhodnocení
- 
- Obsah reportu a prezentace by měl být **tematicky skoro stejný**, lišit by se u nich měly **především rozsah a váha, které jednotlivým částem přiřadíte**. Report by měl být detailnější, zatímco v prezentaci by měly být uvedeny jen **hlavní výsledky a hlavní myšlenky algoritmu**.

# Úvod

- Stručné zadání
- Popis zvolené reprezentace (proč si myslíte, že je pro daný problém vhodná)
- Popis fitness funkce (společné, i vaší vlastní, pokud jste ji použili. Proč si myslíte, že je pro daný problém vhodná)

# Popis algoritmů

- Stručný popis vámi zvolených algoritmů (dobrovolně i pseudokód), pokud jste použili nějaké nestandardní řešení, je nutné ho popsat podrobněji
- Popis operátorů (s odůvodněním jejich výběru)
  - Perturbační operátor u lokálního prohledávání
  - Operátory křížení a mutace u EA
  - Specializovaný EA/Způsob hybridizace EA a lokálního prohledávače u memetického algoritmu
- Hodnoty parametrů (s odůvodněním jejich výběru)

# Porovnání algoritmů

- Porovnejte především své tři algoritmy
- Chcete-li do porovnání zahrnout i výsledky některého svého kolegy, můžete, ale nezapomeňte jej citovat!
- **Tabulky a grafy se statistickým zhodnocením provedených experimentů na zadaných testovacích datech.**
- **Grafy s průběhem fitness v závislosti na počtu ohodnocení.**
- **Grafy s průběhem nejlepší hodnoty jednotné ohodnocovací funkce v závislosti na počtu ohodnocení.**

# Ukazatel kvality algoritmu

- Nejlepší dosažené řešení po jistém počtu ohodnocení účelové funkce (neboli za nějaký „čas“), tzv. best-so-far (BSF) řešení.
- Musíme provést  $N$  běhů algoritmu (desítky) na stejném problému, abychom si hodnotou BSF po jistém počtu ohodnocení mohli být alespoň trochu jistí - získáme 1 BSF řešení z každého z  $N$  běhů algoritmu.
- Pro každou hodnotu počtu ohodnocení (pro každý „časový“ okamžik) je možné vypočítat statistiku polohy (průměr nebo medián) a statistiku rozsahu (směrodatná odchylka, mezikvartilové rozpětí, minimum-maximum)

# Smysluplné porovnání

- Při porovnání výsledků algoritmů je třeba dbát na to, aby algoritmy měly stejné (nebo aspoň hodně podobné) podmínky. Pro většinu úloh stačí porovnávat dosažená řešení
  - na stejných instancích úlohy a
  - po stejném počtu ohodnocení účelové funkce.
- [Pozor na úlohu komprese obrázků!](#)

# Prostředky pro porovnání

- Výsledky prezentujte v tabulkách či grafech. Uvádíte-li kvalitu dosaženého řešení, ujistěte se, aby vždy bylo zřejmé
  - po kolika ohodnoceních byla tato kvalita dosažena,
  - zda je kvalitou průměr, medián nebo nějaká jiná statistika měřená na opakovaných bězích algoritmu, a
  - kolik běhů algoritmu bylo provedeno.
- Kromě průměru či mediánu uvádějte také míru rozptylu hodnot: použijte dvojice
  - průměr a směrodatná odchylka nebo
  - medián a mezikvartilové rozpětí (inter-quartile range) nebo
  - medián a minimum a maximum.



# Diskuse výsledků a zhodnocení

# Forma (společné) prezentace

- **Každý student dodá do porovnání svůj „nejlepší“ algoritmus.**
- **Společná část:** skupina studentů, řešící stejnou úlohu, vypracuje společně úvodní slajdy představující úlohu a závěrečné slajdy s prezentací výsledků a vzájemným porovnáním přístupů jednotlivých studentů.
- **Individuální část:** slajdy stručně a srozumitelně popisující zvolenou reprezentaci, operátory a ohodnocovací funkci algoritmů studenta.
- **Silně preferujeme skupinové prezentace** (proto jsou i odměněny více body) – prezentace zabere méně času a porovnání je na jednom místě

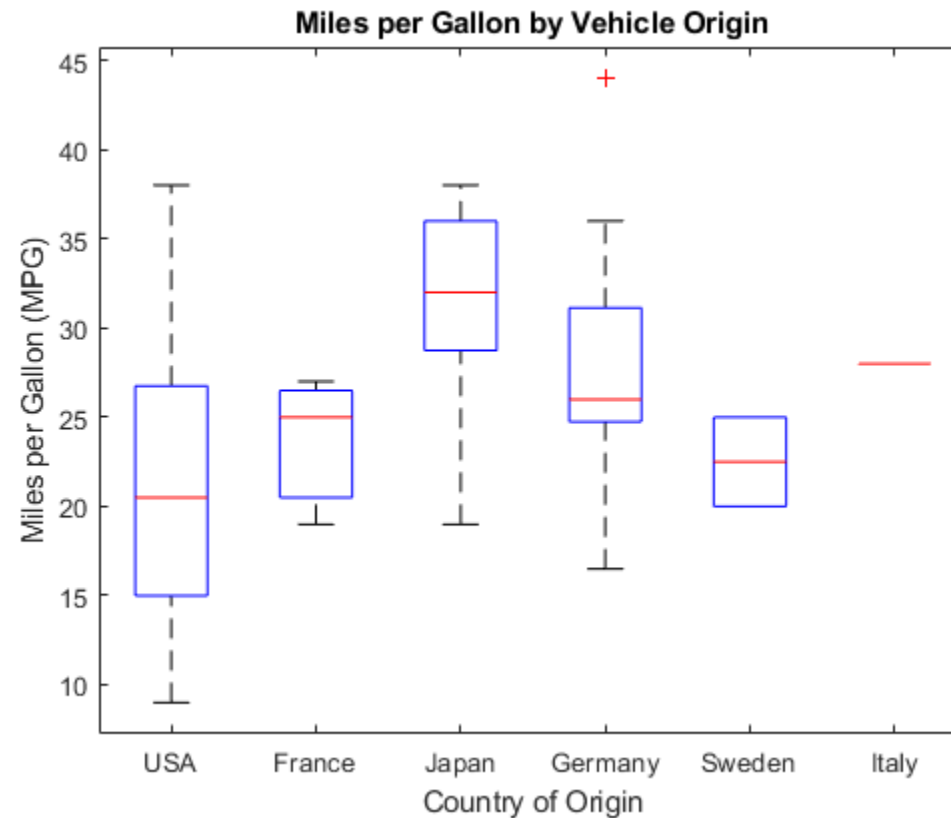
# Forma závěrečné zprávy

- Pro psaní závěrečného reportu použijte **povinně** jednu z následujících šablon: [LaTeX](#) (obsahuje pokyny v PDF), nebo [Office](#).

# To nejdůležitější

- Odevzdání závěrečné zprávy (12. týden)
- Prezentace referátů (12. a 13. týden)
- **Účast na 12. a 13. cvičení je povinná! Neomluvená neúčast bude hodnocena bodovou srážkou!** Cílem je to, aby se všichni studenti dozvěděli něco víc i o ostatních problémech a jejich řešení.
- Všechny informace naleznete na [stránce](#) věnované zpracování semestrální práce

# Tip: Použijte krabicové grafy



On each box, the central mark indicates the median, and the bottom and top edges of the box indicate the 25th and 75th percentiles, respectively. The whiskers extend to the most extreme data points not considered outliers, and the outliers are plotted individually using the '+' symbol.

<https://www.mathworks.com/help/stats/boxplot.html>