

Zadání zápočtové úlohy do předmětu ZPRO

doc. Mgr. Jiří Dvorský, Ph.D.

16. listopadu 2010

Vaší úlohou je naprogramovat výpočet základních statistik zadané sekvence čísel s plovoucí řádovou čárkou („reálná čísla“), například výsledků měření. Požadované statistiky jsou:

- aritmetický průměr,
- střední kvadratická odchylka čili rozptyl,
- směrodatná odchylka.

Pro připomenutí si uvedme vzorce pro výpočet výše zmíněných statistik. Předpokládejme, že máme dānu posloupnost n čísel x_1, x_2, \dots, x_n . Potom aritmetický průměr se vypočte jako

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Roztyl je dán vztahem

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\bar{x} - x_i)^2$$

a konečně směrodatná odchylka je určena vztahem

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\bar{x} - x_i)^2}$$

Program bude řešen jako formulářová aplikace, jednotlivé statistiky se budou vypisovat do textových polí. Vstup dat bude probíhat z textového souboru (formát dat si zvolte sami, například na každém řádku jedno číslo), aplikace bude řešit uživatelsky přívětivý výběr vstupního textového souboru. Po zadání vstupního souboru se po kliknutí na tlačítko spustí výpočet a aktualizují hodnoty statistických veličin. V případě výskytu chyby uživatele vhodným způsobem informujte a případně program ukončete. Předpokládejte, že se vstupní údaje vejdu najednou do operační paměti. Dotazy směřujte na můj mail: jiri.dvorsky@upol.cz.