

Milí studenti,

děkuji vám za vložené elaboráty. Zde jsou moje odpovědi. Jejich prostudování chápejte, prosím, jako součást vaší práce na začátku další lekce. Teprve pak přejděte k návodu [geost_3.pdf](#).

Psali jste, že práce vám zabrala něco mezi 2-4 hod., s jednou výjimkou 8 hod., kdy ale zřejmě kolega pracoval na otázkách nad rámec zadání (což mohu jedině chválit, někdy v budoucnu se to zúročí).

Informace o délce vaší práce i nadále uvítám, umožní mi to přiměřeně vás zatěžovat :)

S pozdravem,

JJ

Dotazy

Funkci `intpol_IDW_1b_nedokonala` se mi bohužel ani na několik pokusů nepodařilo spustit.

`Unrecognized function or variable 'intpol_IDW_1b_nedokonala'`

Ověřte, zda se funkce, tj. soubor `intpol_IDW_1b_nedokonala.m` nachází v pracovním adresáři uvedeném v záhlaví příkazového okna.

Funkce dávájte do složky, kde pracujete.

- Ve vzorci v knize 2.4 a 2.5 (již před 2.4) používáte index i a j . Pokud jsem to správně pochopil, procházejí tyto indexy přes sousední prvky. Je nutné je potom rozlišovat? Zkusil jsem si vzorec cvičně přepsat (snad bez mnoha chyb) a po svém upravit, abych nakonec došel ke tvarům, které uvádíte v knize, ale použil jsem jen jeden index.

Ve vzorci (2.4) vyjadřuje index i , ke kterému datovému bodu váha patří. Index j je sčítací (patří k té sumě). Sčítací indexy se vypisují ve znamení sumy, viz vzorec (2.1), ale pokud jsou zřejmé, můžeme použít zjednodušený zápis bez nich (viz poznámka pod vzorcem (2.1)).

Ve vzorci (2.5) jsou oba indexy sčítací.

- Pokud to vyhovuje, budu vkládat některé přepsané kódy přímo do tohoto dokumentu, abych nemusel přikládat matlabovský soubor kvůli omezení SIS.

Ano, prosím jeden dokument. Navíc SIS omezuje maximální velikost 5000kB.

- Je nějaká konvence pro odsazování a komentování MATLAB funkcí případně skriptů? Po troše hledání se mi zdá, že to není nikde zcela jasně popsáno.

Obtáhněte část kódu (nebo celý, CTRL-A), stiskněte pravé tlačítko myši a zvolte smart indent (CTRL-J).

Úplně přesně nechápu, co označuje příkaz `nx=length(x)` (podobné se vyskytují i v dalších funkcích), mohla bych poprosit o vysvětlení prosím?

Příkaz *length* je vlastně matlabovská funkce, která zjistí délku vektoru *x* a zapíše ji do výstupního parametru.

```
...jaký je rozdíl mezi
nx=length(x)
for i=1:nx
a
n=length(x)
for x=1:n
```

Označení výstupního parametru (*n* nebo *nx*) je formální. Je to vaše volba. Musíte ji pak ale dodržovat.

Také bych se chtěla zeptat, proč za *end* píšeme ještě *plot(x,z,'r-')*. Když jsme minule psali příkaz pro vykreslení sinu, už jsme za *end* nic nepsali.

Váš kolegové napsali komentáře, které to snad vysvětlují:

```
end % konec for cyklu
```

```
plot(x,z,'r-') % vykreslení spojnice bodu
```

V grafu na Obrázku 1 se mi nezobrazila mřížka, i když jsem zadala funkci *grid on* (lze vidět níže v *Úkol 2*). Nevěděl byste prosím Vás, čím by to mohlo být?

Pokud je obrázek aktivní, měla by se po vykonání příkazu mřížka objevit. Zkuste *grid on* třeba z příkazové řádky.

Chtěla bych se prosím zeptat, k čemu je vhodné použití příkazu *pause* a proč se používá.

Pozastaví se tím běh programu, když chceme něco prohlédnout, zkontrolovat.

Ve funkci *intpol_IDW* jsem dal *pause(0.1)*, abyste viděli, jak obrázek postupně vzniká. Zdá se mi to názornější. Jinak by tam tento příkaz být nemusel. Číslo v závorce je délka pauzy.

Dále pak, co znamená *r* v zápisu *plot(x,z,'r-')*.

Vykreslení červené (*r* jako *red*) spojnice(-).

Ve funkci *intpol_IDW_1b_nedokonala*, kterou jste nám zaslal, se mi nepodařilo najít vysvětlující komentáře.

Žádné jsem tam nedal. Komentáře být mohou ale nemusejí, zejména u jednoduchých funkcí, kde samotný kód je dosti vysvětlující.

Kolega napsal

Odvodíme lineární závislost, do které poté můžeme dosadit hodnotu x_0 z podobnosti trojúhelníků,

Pro směrnici přímky platí, že $k = \frac{z_2 - z_1}{x_2 - x_1}$ a zároveň $k = \frac{z - z_1}{x - x_1}$. Nakonec vyjádřením dostaneme

$$z = z_1 + \frac{z_2 - z_1}{x_2 - x_1} (x - x_1), \text{ což není nic jiného než směrnice rovnice přímky.}$$

Směrnice rovnice přímky by byla $z=kx+q$. Takže by se to muselo ještě upravit, aby u x byla pouze směrnice k a zvlášť absolutní člen q (úsek na ose y , resp. „průsečík“).

Dále poznámka ke vzorci pro lineární interpolaci

Poznámka Ve statistice bychom takovou lineární závislost mezi nezávislou proměnnou x (*predictor*) a závislou proměnnou y (*response*) zapsali jako $y = \beta_0 + \beta_1 x$, kde β_0 představuje hodnotu pro $x = 0$ (*y intercept*) a β_1 je první regresní koeficient viz lineární regrese.

Zde se ale nejednalo o regresi. Přímka (úsečka) byla zcela určena dvěma body.

Zkratka NaN znamená NOT A NUMBER a může se objevit např. při dělení nulou.

OK

Ve zvládání Matlabu jste docela pokročili a to málo, co potřebujeme, se postupně doplní :)

Přidávám užitečný příkaz

format compact ... způsobí hustší výpis v příkazovém okně (řádkování 1)