

Rychlý úvod do použití programu CroSolver.

Instalace R:

1. Program CroSolver (Cross-section Solver) byl vytvořen jako knihovna funkcí pro programovací jazyk R. Pro použití programu je tedy nutné mít nainstalované R.
2. Instalace R pro MS Windows: stáhněte instalační program z vybraného serveru na CRANu (<http://www.r-project.org/>) a standardně jej nainstalujte pomocí spustitelného souboru R-3.0.2-win.exe (přímý link pro stahování např. <http://cran.at.r-project.org/>)
3. Instalace R pro GNU/Linux: ve většině běžně používaných distribucí naleznete R (r-base) v repositářích. V případě, že v repositářích není je možné stáhnout z R oficiálních webových stránek, viz předchozí bod.

Příprava pro použití programu CroSolver.

1. Program CroSolver stahujte z <http://www.kvhem.cz/vyzkum/software/> ...???
2. Po stažení archivu a jeho rozbalení je k dispozici adresář *CroSolver*, ve kterém jsou soubory se zdrojovými kódy programu (*.R) a dvě složky – *Inputs* a *Outputs*.
3. Složka *Inputs* je určena pro vstupní data (není nutné použít tuto složku), do adresáře *Outputs* se ukládají soubory s výsledky.
4. Vstupní data se ukládají do složky *Inputs*. Soubor s X, Y a Z souřadnicemi pravého a levého břehu (rozhraní hladiny a břehu) musí být uspořádán tak, že v prvním až třetím sloupci jsou hodnoty X, Y a Z souřadnic bodů pravého břehu, ve 4. až 6. sloupci jsou X, Y a Z souřadnice levého břehu. Názvy sloupců mohou nebo nemusí být v souboru uvedeny. Jako desetinný oddělovač je možné použít tečku nebo čárku. Sloupce musí být odděleny tabulátorem nebo jednou či více mezerami.
5. Řazení profilů – od nejvýše položeného profilu po nejnižše položený profil nebo obráceně. Seřazení profilů je vhodné, ojedinelá prohození program automaticky upraví.

Použití programu CroSolver.

1. Po spuštění R je nutné do konzole zadat cestu k programu pomocí funkce `setwd`, např.:
`setwd('/home/user/CroSolver/')` - Linux nebo `setwd('C:/CroSolver')` - Windows.
Při nastavení cesty ve Windows se používá / nebo \\ jako oddělovač složek a souborů.
2. Kontrola cesty je možná zadáním `getwd()`
3. Pro načtení funkcí programu CroSolver zadejte v konzoli R příkaz `source('CroSolver.R')`.
4. Pro výpočet profilů zadejte příkaz `CroSolver(<argumenty>)`, který má následující

argumenty:

<code>data</code>	cesta a k souboru se vstupními daty <řetězec znaků uzavřený v uvozovkách>
<code>Q</code>	návrhový průtok [m^3/s] <číselná hodnota, desetinný oddělovač tečka - datový typ <code>numeric</code> >
<code>n</code>	Manningův drsnostní součinitel < <code>numeric</code> >
<code>CStype</code>	typ profilu, jehož rozměry budou vypočítány, momentálně jen lichoběžník <'trapezoid'>
<code>mindist</code>	minimální povolená vzdálenost mezi příčnými profily (profily s menší vzdáleností v ose toku nebudou použity ve výpočtu) [m] < <code>numeric</code> >
<code>sideslope</code>	sklon svahů lichoběžníkového profilu <zadání ve formě 1/m, m je datový typ <code>numeric</code> >
<code>sorting</code>	srovnání dat, v případě, že body pravého a levého břehu neleží přibližně pod pravým úhlem vůči ose toku. <TRUE/FALSE>
<code>ordering</code>	seřazení proházených profilů <TRUE/FALSE>
<code>cross_sec</code>	tvorba nových profilů kolmých na osu toku <TRUE/FALSE>
<code>plotResults</code>	umožňuje zobrazit výsledky ve formě grafů <TRUE/FALSE>

Příklad zadání:

```
CroSolver(data = 'Inputs/pravaXYZ_levaXYZ.txt', Q = 5, n = 0.010,
mindist = 15, CStype = 'trapezoid', sideslope = 1/3, ordering = TRUE,
plotResults = FALSE)
```

Výchozí hodnoty pro některé argumenty (nemusí být tedy zadávány, je-li jejich výchozí hodnota vyhovující pro daný výpočet):

```
mindist = NULL
CStype = 'trapezoid'
sideslope = 1/3
sorting = FALSE
ordering = FALSE
cross_sec = TRUE
plotResults = FALSE
```

Příklad nejjednoduššího zadání:

```
CroSolver(data = 'Inputs/pravaXYZ_levaXYZ.txt', Q = 5, n = 0.010)
```

5. Ukončení výpočtu je oznámeno v konzoli hláškou [1] "Done!"
6. Ve složce *Outputs* jsou uloženy textové soubory s původními a vypočtenými souřadnicemi X, Y, Z. Jedná se o dva soubory. V souboru *NewXYZ_3_col.txt* jsou uloženy souřadnice všech bodů ve 3 sloupcích – X, Y, Z. V souboru *NewXYZ_12_col.txt* jsou uloženy souřadnice X, Y, Z ve 12 sloupcích postupně pro pravý břeh, pravou patu svahu, levou patu svahu a levý břeh.