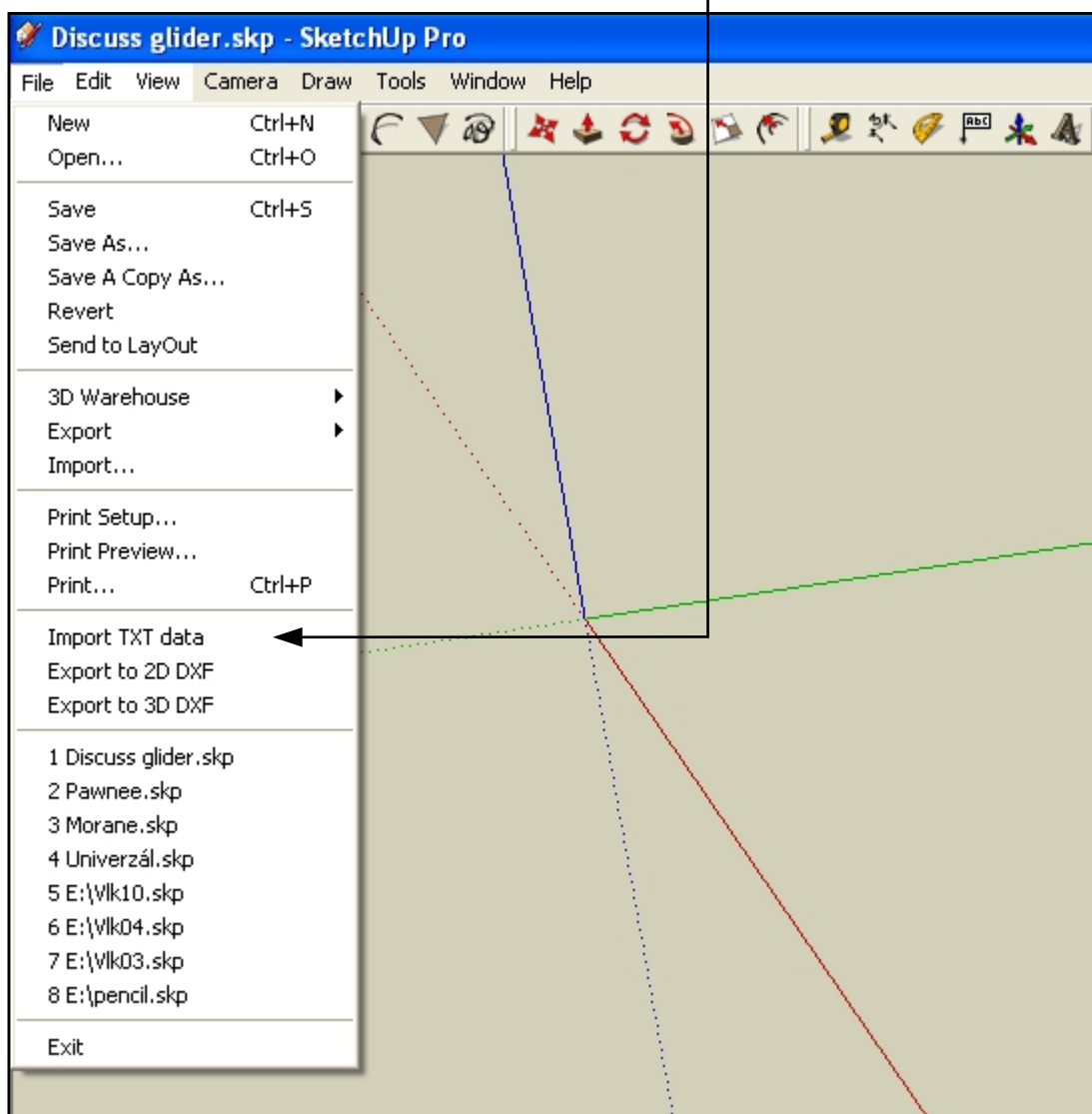


## Čtení souřadnic z textového souboru

V této lekci popíšu funkci, která se hodí pro načtení textového souboru se souřadnicemi. K čemu je to dobré? Můžeme třeba získat souřadnice profilu křídla ze známého modelářského programu **Profili 2**. Volně šiřitelná verze programu vám však umožní exportovat jen jednoduchou textovou tabulku se souřadnicemi zvoleného profilu křídla. Tato lekce je o tom, jak jednoduše a elegantně vložit tyto data do programu SketchUp.

Protože SketchUp takovou funkci ve standardních nástrojích nemá, bylo nutné vytvořit doplněk k programu, který by potřebnou funkci vytvořil. Tento plugin je volně ke stažení na mojich webových stránkách <http://www.mikac.cz>. Plugin je napsán v jazyku Ruby, jmenuje se **read\_txt.rb** a jeho velikost je pouhých 5kB. Jeho instalace je jednoduchá: plugin se vloží do adresáře programu Google SketchUp 6 / Plugins.

Máte-li plugin nainstalován, spusťte SketchUp a otevřete menu **File**. V nabídce se objeví nová funce **Import TXT data**.



Pokud vše proběhlo podle očekávání, jsme připraveni importovat naše data a o nich budeme hovořit nyní. Pokud importujeme data ze zmíněného programu Profili 2, je další postup jednoduchý. Předpokládejme, že soubor se jmenuje Clark Y.txt a máme ho uložen někde v našem počítači. Stačí zvolit v menu File - Import TXT data. Otevře se běžný dialog Windows pro otevření souboru. Najdeme náš textový soubor a potvrdíme. Pokud nastanou potíže s otevřením souboru, odstraňte z názvů příslušných adresářů a souborů diakritiku.

Program bude během importu hlásit názvy z našeho textového souboru pomocí malých dialogových oken. Budeme je brát na vědomí kliknutím na OK a program bude vykreslovat ohlášené bloky dat. Vše bude jasnější z následujících obrázků.

```

CLARK Y.txt - Poznámkový blok
Soubor Úpravy Formát Zobrazení Nápověda
Airfoil name : CLARK Y

Upper X      Upper Y
0.00000      0.00000
0.05000      0.23390
0.10000      0.37271
0.20000      0.58025
0.40000      0.89238
0.80000      1.37350
1.20000      1.78581
2.00000      2.53735
3.00000      3.30215
4.00000      3.01282
    
```

```

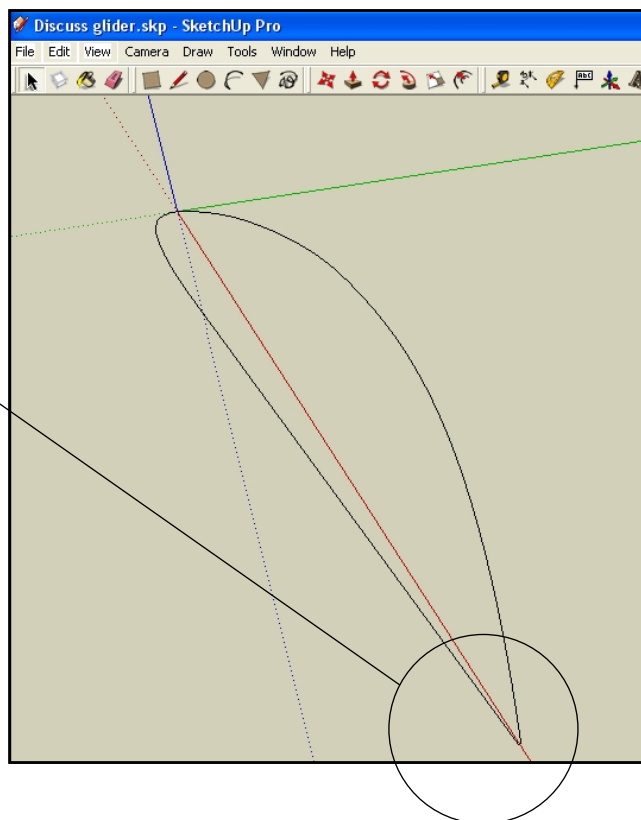
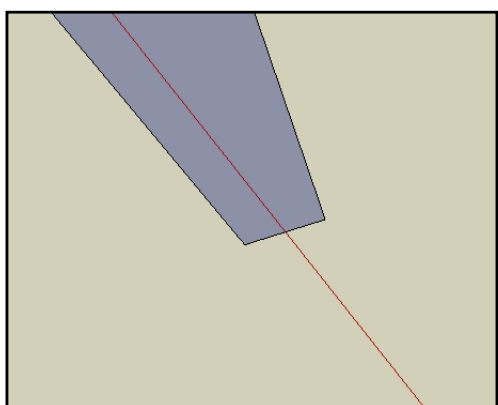
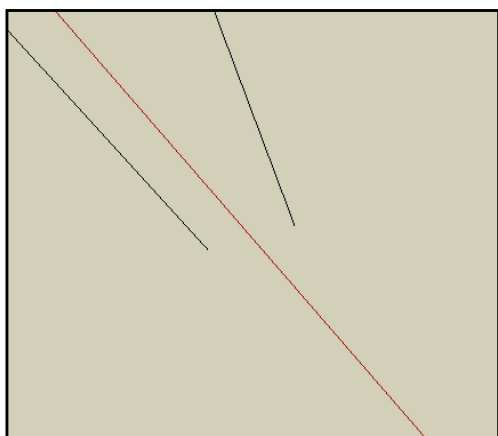
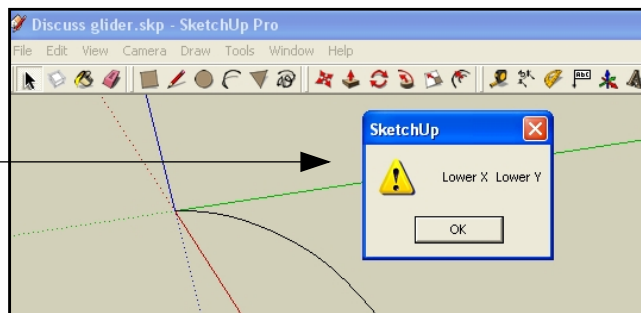
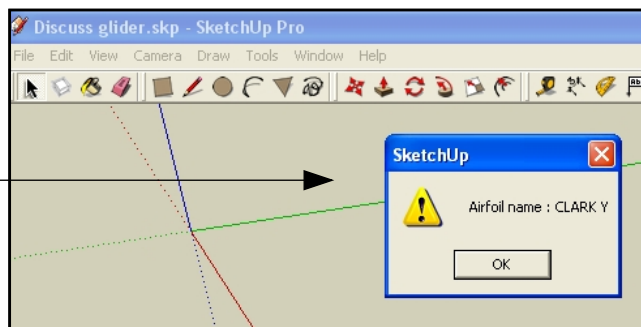
97.00000     0.76868
98.00000     0.53335
99.00000     0.29690
100.00000    0.05993

Lower X      Lower Y
0.00000      0.00000
0.05000      -0.46700
0.10000      -0.59418
0.20000      -0.78113
0.40000      -1.05126
0.80000      -1.47862
    
```

V importovaném profilu bude s největší pravděpodobností chybět spojovací čára mezi horní a spodní stranou profilu na odtokové hraně. Pokud ji tam doplníme, profil by se měl doplnit plochou.

Na obrázcích vlevo je vidět, jak vypadají data vyexportovaná z programu Profili 2 a otevřená v programu Poznámkový blok.

Na obrázcích dole jsou zase vidět některé fáze importu dat. Poslední obrázek ukazuje již výsledek importu. Celý import trvá velmi krátce a ve srovnání s ručním kreslením čar podle souřadnic je neporovnatelně rychlejší a hlavně bez chyb.



### Popis formátu textových dat

1. Mezery na začátku kterékoliv řádky se ignorují.
2. Prázdná řádka kdekoliv se ignoruje, rozumí se prázdná řádka s mezerami i bez nich.
3. Řádka, která začíná velkým nebo malým písmenem bez diakritiky, je považována za komentář a zobrazí se jako hlášení v dialogovém okně během importu.
4. Řádka začínající jiným znakem než platným číslem nebo písmenem bez diakritiky se ignoruje.
5. Řádka začínající platnou číselnou hodnotou je považována za souřadnice. Příklady platného vyjádření čísla:  
12.506 12,506 +17.8 +17,8 -57.54 -57,54 .857 ,857 0.857 67mm 3,8mm  
4,8e2 0.7e3 ,5e2 .87e3 +.65e2 -,5e2
6. Souřadnice na řádku mohou být dvě v pořadí X, Y nebo tři v pořadí X, Y, Z. Je tak možné vykreslit i prostorové objekty. Nebudou však obsahovat plochy, ale jen čáry (tzv. drátový model). Pokud je na řádku, jen souřadnice X, křivka bude v tomto místě přerušena.
7. Hvězdička za souřadnicemi způsobí vykreslení konstrukčního bodu v tomto místě. Jakýkoliv jiný text na řádce za souřadnicemi je ignorován. Příklady datových řádek:  
69,44 52,27 59,24 69,44 52,27  
59.36 47,39 \* střed křivky (bod) 41.87 59.36 47,39 \* značka  
68,44 59,24 47,39 68,44 59,24
8. Datový blok souřadnic může obsahovat prázdné řádky, rozumí se s mezerami i bez mezer.
9. Ukončením datového bloku a současně začátkem nového datového bloku je textová řádka, která nezačíná číslem.
10. Pokud jsou vynechány některé souřadnice Z, jsou nahrazeny poslední platnou souřadnicí Z. Jediná souřadnice Z na prvním řádku bloku dat tak způsobí posunutí celé plošné křivky v ose Z. Můžeme tak od sebe oddělit třeba jednotlivé přepážky, aby se nespojily. Příklad:

```
Zebra trupu GY-21  
# Toto je muj importerem ignorovany komentar  
# o obsahu souboru.
```

```
Zebro cislo 1  
59,24 69,44 50.00  
41.87 59.36  
47,39 68,44 poznamka  
41.87 59.36  
47,39 68,44
```

```
Zebro cislo 2 leve  
59,24 69,44 100.00  
41.87 59.36  
47,39 68,44  
41.87 59.36 * stred zebra  
47,39 68,44
```

11. Všechna čísla jsou v milimetrech.

### Závěr

Popsanou funkci importu dat můžeme využít nejen pro import získaných dat, ale také při ručním odměřování souřadnic z plánů a pod. Během odměřování zapisujeme data do přehledného textového souboru a nakonec snadno načteme do programu.