

# Úloha 1 - Jednosnímková fotogrammetrie

## - tvorba fotoplánu fasády objektu

**Cíl** prakticky se seznámit s technologií tvorby fotoplánu digitálním způsobem v aplikaci pozemní fotogrammetrie

**Rozsah** 4 hodiny + práce ve dvoučlenných skupinách

### Postup

1. Seznamte se s postupem přípravy dat a technologií digitálního překreslení snímků.
2. **Transformace** - digitálně překreslete dva zadané snímky fasády historického objektu. Jako vlíčovací podklad použijte geodeticky zaměřené vlíčovací body. Velikost pixelu výstupního rastru (fotoplánu) nastavte na hodnotu **0,5 cm**. Překreslení a všechny následné operace se snímky proveďte v systému TopoL.
3. **Maskování** - proveďte operaci maskování sousedních snímků.
4. **Mozaikování** - vytvořte mozaiku (fotoplán) dvou zadaných snímků a vhodně jí ořízněte.
5. **Kvalita** - do technické zprávy zdůvodněte případný polohový nesoulad na styku obou překreslených snímků a také výslednou kvalitu vytvořeného fotoplánu.
6. **Tisk** - proveďte výtisk fotoplánu se všemi náležitostmi do formátu PDF v měřítku 1:50. Výsledný soubor přiložte jako přílohu technické zprávy.

*Pozn.: požadován je grafický výstup (vytisknutý fotoplán) v měřítku 1:50.  
Přesnost tohoto typu výstupu je dána jeho grafickou přesností. Požadovaná grafická přesnost je v tomto konkrétním případě 0,5 mm.  
Snímky rozměru negativu 6x6 cm byly pořízeny s použitím konstanty komory  $f=80$  mm.  
Skenovány byly papírové zvětšeniny snímků rozměru 18x18 cm.*

### Požadavky zadání splníte když

- digitálně překreslíte dva zadané snímky
- při výpočtu transformace dosáhnete požadovanou přesnost. Ta je dána hodnotami odchylek (Odch Y a Odch X) jednotlivých souřadnic na použitých identických bodech. Odchytky se zobrazují v transformační tabulce a měly by nabývat max. hodnoty **1cm** (pro měřítko 1:50).
- vytvoříte masku, omaskujete jeden ze snímků, snímky spojíte do mozaiky a vytisknete

## Výstupy

- technickou zprávu odevzdáváte 1x za skupinu v digitální formě
- **datová část technické zprávy** bude obsahovat tyto povinné přílohy:
  - a) výpis transformačních tabulek pro oba snímky [textové soubory „*trt*„ – viz TopoL]
  - b) výtisk fotoplánu v měřítku 1:50
  - c) označení počítače (na němž jste úlohu zpracovávali) a úplnou cestu k Vaším datům

## Příklady výstupů

### 1. výpis transformační tabulky jednoho ze snímků .. *formát SW TopoL*

Kolin 2D									
1	582.7307	339.4250 >	0.0000	0.0610	0.0004	-0.0030	T "1"	1.0000	
2	654.7264	1426.7658 >	0.1480	3.5820	0.0025	0.0048	T "2"	1.0000	
3	681.3431	2302.9261 >	0.1630	6.6300	-0.0030	-0.0021	T "3"	1.0000	
4	1615.1178	2228.4731 >	3.5070	6.6380	-0.0043	-0.0145	K "4"	1.0000	
5	1599.6837	1294.9631 >	3.4130	3.2330	0.0041	-0.0034	T "5"	1.0000	
6	1538.6949	475.3765 >	3.1550	0.4460	-0.0038	0.0043	T "6"	1.0000	
7	2193.7432	385.4270 >	5.5260	0.0990	-0.0000	-0.0015	T "7"	1.0000	
8	2346.6068	1380.1350 >	6.2440	3.6350	-0.0183	-0.0043	K "8"	1.0000	
9	2385.7723	2142.1146 >	6.5530	6.5730	-0.0002	0.0008	T "9"	1.0000	

*Tabulka obsahuje* - pixelové souřadnice v pix. (2 sloupce), geodetické rovinné souřadnice v m (2 sloupce), odchylky na identických bodech v m (2 sloupce), příznak zda byl bod použit či ne (T-ano, K-ne), zadané číslo bodu a jeho váhu. Celkem tato konkrétní tabulka obsahuje 9 bodů, z toho 2 jsou vypnuté.

## 2. výtisk fotoplánu do PDF .. ze SW TopoL



Výtisky fotoplánů většinou obsahují – popis (název objektu, název části objektu), měřítko (číselné i grafické), datum + autor (většinou ve formě popisky), síť křížků ve vhodném kroku, výškové kóty („kačeny“), situační náčrt ..