

Pontfelhők kiértéklése a földmérői gyakorlatban

XI. Mérnökgeodézia Konferencia 2025.

Molnár Bálint



MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA

Geodéziai és Geoinformatikai Tagozat

Pontfelhő kiértékelés segédlet – FAP anyag 2025

Célja a földmérő mérnökök és egyéb szakterületek művelői számára alapvető tudást biztosítani a pontfelhőkről, azok előállításáról, és a vektoros kiértékelés végrehajtásáról. A segédletet elolvasva a kollégák teljesebb képet kaphatnak a lézerszkennerek és pontfelhők általános használatáról valamint azokról a tényezőkről, melyekre készítői és felhasználói oldalon egyaránt ajánlott figyelni.

Készítők:

Csörgits Péter - Molnár Bálint - Lehoczky Máté - Stenzel Sándor

Lektorálta:

Dr. Tóth Zoltán

A segédlet célja

- Áttekintést adni a pontfelhők általános előállítási megoldásairól
- Segíteni a kollégák alapvető megértését magukról a pontfelhőkről
- A megrendelővel tisztázandó kérdések bemutatása
- Az eszköz kiválasztás támogatása az adott feladat mentén
- A pontfelhő elő-feldolgozás lépéseinek bemutatása
- A pontfelhőből történő vektoros kiértékeléshez kapcsolódó iránymutatás
- A pontfelhőkben előforduló gyakori hibák leírása
- Szoftverek bemutatása, fogalomtár

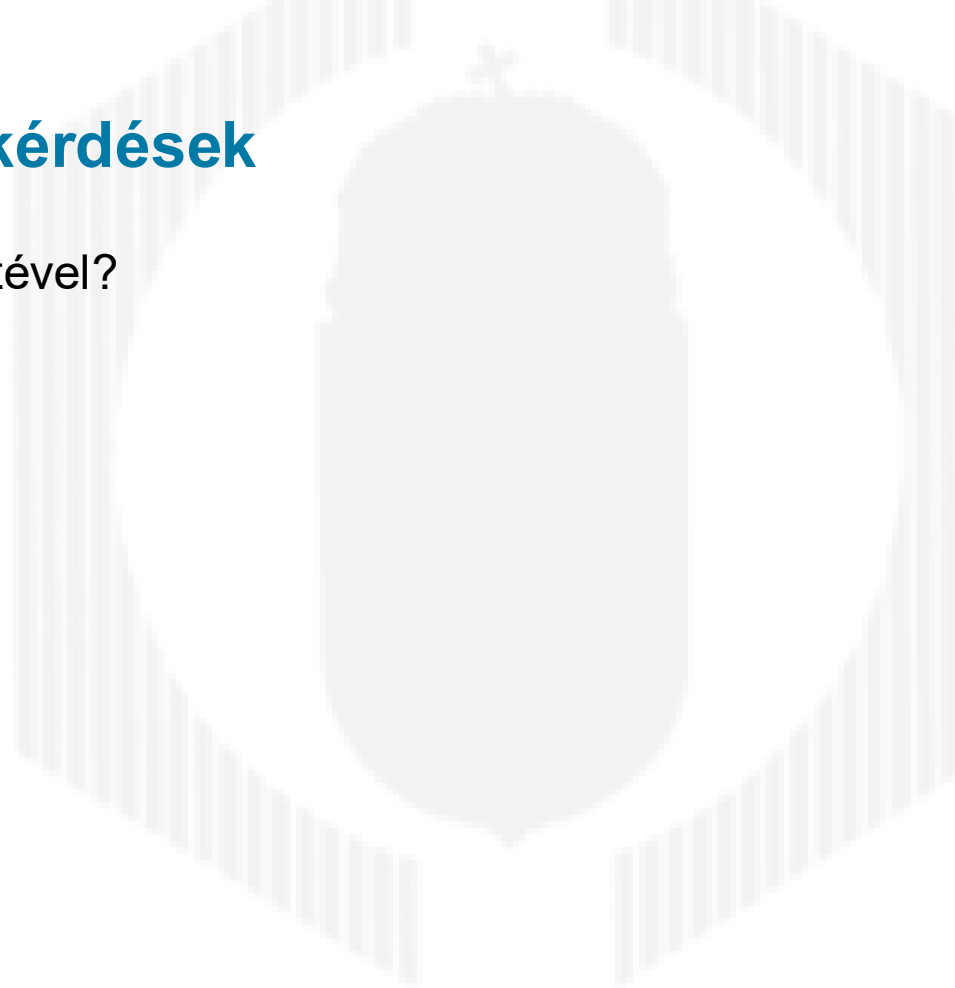
A pontfelhő előállítás eszközei

- Statikus lézerszkennerek - TLS
- Mobil lézerszkennerek - MLS
- Légi lézerszkennerek - ALS
- SLAM szkennerek - SLAM
- Drónos szkennerek - ULS
- Földi és mobil fotogrammetria
- Légi fotogrammetria
- Drónos fotogrammetria



A megrendelővel tisztázandó kérdések

- Mit is kap a megrendelő a feladat végeztével?
- Pontossági kérdések tisztázása
- A pontfelhő tulajdonságainak tisztázása
- A pontfelhő felhasználása

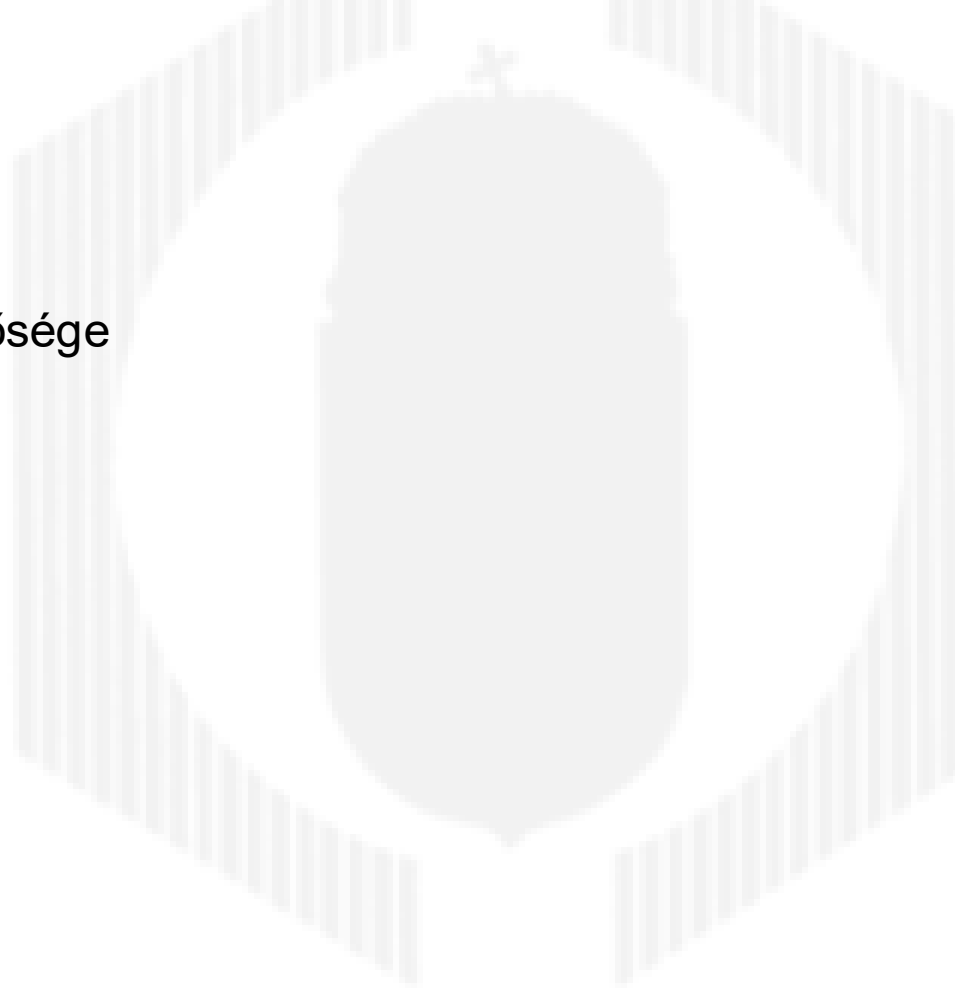


A megfelelő szkennert kiválasztása

- A projekt specifikációi
- A pontfelhő tulajdonságai
- Az elkészült pontfelhő pontossági mérőszámai (az ügyfél pontossági igénye)
- A munkaterület mérete, alakja
- Kültér/beltér
- Pontsűrűség, felbontás
- Költségek
- A pontfelhő tulajdonságai, várható hibái
- Képminőség
- Kiértékelés pontossága

A pontfelhők előfeldolgozása

- Adatkezelés
- Referencia adatok megléte/hozzáférhetősége
- Trajectory kiszámítása
- Pontok számítása, színezése
- Pontfelhő abszolút rendszerbe illesztése
- Pontfelhő export
- Zajsűrés



Pontfelhők utófeldolgozása – Vektorok kiértékelés

- A kiértékelés célja
- A kiértékelés elvégzésének lehetséges megközelítései
- A kiértékelés eszközei, és ezek tulajdonságai, melyek eltérnek a hagyományos vektoros rajzolástól
- Félautomata és automata kiértékelések
- Felület-felhő különbség képzés

A pontfelhők leggyakrabban előforduló hibái

- Felhasználói hibák
- Környezeti hibák
- Feldolgozási hibák
- Egyéb, a technológia sajátosságaiból adódó hibák



Köszönöm a figyelmet!

Molnár Bálint
hello@molnargeomatics.com