

TÉRINFORMATIKA

1. forduló



A kategória támogatója: Ulyssys Kft.

Ismertető a feladathoz

Kérjük, hogy a feladatlap indítása előtt mindenképp olvasd el az alábbi útmutatót:

- MINDEN kérdésre **van helyes válasz**.
- Olyan kérdés **NINCS**, amire az összes válasz helyes, ha mégis az összes választ bejelölöd, arra a feladatra automatikusan 0 pont jár.
- A **radio button-os** kérdésekre **egy helyes válasz van**.
- **Ha lejár a feladatlap ideje, a rendszer AUTOMATIKUSAN** beküldi azt az addig megjelölt válaszokkal.
- Azokat a feladatlapokat, amelyekhez **csatolmány** tartozik, javasoljuk **NEM mobilon** elindítani, erre az érintett feladatlapok előtt külön felhívjuk a figyelmet.
- Az **adatbekérős feladatokra NEM jár részpontszám**, csak a feleletválasztósakra.
- **Helyezéseket a 4. forduló után mutatunk**, százalékos formában: adott kategóriában a TOP 20-40-60%-hoz tartozol.
- **Badge-eket** szintén a 4.forduló után kapsz majd először.
- Ha egyszerre több böngészőből, több ablakban vagy több eszközről megnyitod ugyanazt a feladatlapot, **nem tudjuk vállalni** az adatmentéssel kapcsolatban esetlegesen felmerülő anomáliákért a felelősséget!
- A hét forduló során az egyes kategóriákban (de nem feltétlenül mindegyikben) **könnyű-közepes-nehéz kérdésekkel** egyaránt találkozhatasz majd.

Jó versenyzést kívánunk!

1.forduló

A feladatlap több csatolmányt is tartalmaz, ezért a megoldását asztali gépen javasoljuk!

Megoldásokhoz ajánlott a következő PostgreSQL Docker image használata (OSM adatokkal fel van töltve):

<https://hub.docker.com/r/szokimoki/oitm-postgis-osm>

```
docker pull szokimoki/oitm-postgis-osm
docker run -d -p 5432:5432 --name oitm szokimoki/oitm-postgis-osm
```

Python docker (rengeteg package-el): <https://hub.docker.com/r/szokimoki/oitm-python>

```
docker pull szokimoki/oitm-python
docker run -it szokimoki/oitm-python bash
```

Ajánlott asztali térinformatikai szoftver **QGIS**: <https://qgis.org/hu/site/forusers/download.html>

Alapértelmezett beállításokkal a fenti docker DB elérése:

Host: localhost
Port: 5432
Database: postgres
Username: postgres
Password: postgres

Felhasznált idő: 00:00/40:00

Elért pontszám: 0/5

Indítás előtti csatolmányok

1. feladat 0/0 pont

Borász leszek, földet veszek

Egy befektető szőlőt akar telepíteni a sátoraljaújhelyi Magas-hegy környékén kifejezetten bortermelés céljából. A választott szőlőfajta a következőket igényli:

- Talajtípus agyag vagy homokos agyag
- Kitétségi legalább 100 fok, de legfeljebb 260 fok között alakul
- Lejtőszög 50% és 100% között mozog

Hány hektár ilyen terület van a Magas-hegy csúcsától számított 1500 méteres körzetben? (A választ, hektárban két tizedre kerekítve add meg. pl.: 10,12)

(Számításoknál 30m/px az elvárt pontosság)

Adatforrás: DoSoReMi - ELKH ATK TAKI

Válaszok

A helyes válasz:

13,8

13,9

14,0

Magyarázat

Kedves Versenyzők!

A feladatot 0 pontosra állítottuk, mivel a docker DB-t sokaknak nem sikerült betölteni a QGIS-be, ami megnehezítette a megoldást.

Köszönjük megértéseteket!

Szintvonal → DEM

A szintvonal shp fájlból DEM-et készítünk. Az alábbi lépések QGIS-es megoldást vezetnek le, de egyéb eszközök is megfelelőek.

TIN Interpolation

ParametersLog

Input layer(s)

Vector layer▼ shely_sztintvonal

Interpolation attribute▼ 1.2 mag

☐ Use Z-coordinate for interpolation

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

Vector layer	Attribute	Type
shely_szi...		Break lines

Interpolation method▼ Linear

Extent (xmin, xmax, ymin, ymax)
832423.0,843777.0,335946.0,345741.0 [EPSG:23700]

Output raster size

Rows 327Columns 379

Pixel size X 30,000000Pixel size Y 30,000000

Interpolated

[Save to temporary file]

☒ Open output file after running algorithm

Triangulation

[Skip output]

☐ Open output file after running algorithm

0%

Cancel

Run as Batch Process...

RunCloseHelp

Sátoraljújhely Magas-hegy kikeresése a Docker DB-ből.

```
select n.id, n.osm_id, n.geom
  from places p
 join "natural" n on ST_Within(ST_Transform(n.geom, 23700), ST_Buffer(ST_Transform(p.geom,23700), 5000))
 where p.name = 'Sátoraljújhely' and n.name = 'Magas-hegy';
```

Talajvizsgálat

Ha megnézzük a talajhoz tartozó rasztert (Texture_0_30.tif) és a hozzá kapcsolódó adattáblát: (Texture_0_30.dbf), kiderül, hogy az 1500m-el bufferelt területen egy talajféleség van: "Homokos agyag", így ezzel nem kell tovább szűrni.

Fontosabb címszavak a 30méter/pixel felbontás - a szintvonal, mint törésvonal "Break Lines" és a magasság, mint attribútum.

Kitettség és lejtőszög raszter

A DEM-ből egyik lépésben kitettség térképet "Aspect" készítünk.

Szintén DEM-ből lejtőszög térképet "Slope". Itt figyelni kell, hogy a kimenetben %-os formában szerepeljenek az értékek.

☒ Slope expressed as percent instead of degrees

illetve GDAL esetén a -p kapcsolóval tudjuk elérni ezt.

Kitettség és lejtőszög szűrés

Következő lépésként a "Raster calculatort" hívjuk segítségül.

Lejtőszögek szűrése:

```
"Slope@1">50 AND "Slope@1"<100
```

Kitettség szűrése:

```
"kitettseg@1">=100 AND "kitettseg@1"<=280
```

Közös területek

A bufferekkel körbemetszük a lejtő és kitettség rasztereket, utána vektorizáljuk őket a Polygonize eszközzel.

1-es értékre szűrve kijönnek a feltételeknek megfelelő területek, a két réteget még elmetsszük egymással, hogy megkapjuk a közös részeket, majd területet számolunk rá, akár QGIS-ban:

```
sum( $area )
```

Eredmény: 139040,396131888 négyzetméter = 13,9 ha

2. feladat 0/5 pont

Folyók pusztító ereje

Mikor tetőzött a Sajón az árvíz kiterjedése a radar adatokon látható területeken? Válaszd ki a helyes választ az alábbi lehetőségek közül!

Válasz

- ☐ a) 2020. október 3.
- ☐ b) 2020. október 13.
- ☒ c) 2020. október 15.
Ez a válasz helyes, de nem jelölted meg.
- ☐ d) 2020. október 19.
- ☐ e) 2020. október 27.

Magyarázat

Radarképeken a vízfelületek alacsony értékkel jelennek meg, mert a víz elnyeli a műhold által kibocsátott rádióhullámokat.

Ez alapján a vízfelületek sötét színnel jelennek meg a képen, így szemrevételezéssel megállapítható, hogy az árvíz kiterjedése 2020. október 15-én volt a legnagyobb, azaz a helyes válasz a c).



