

TÉRINFORMATIKA

7. forduló



A kategória támogatója: Ulyssys Kft.

RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ IDŐ:

60:00

Ismertető a feladathoz

Hetedik forduló

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

<https://hub.docker.com/r/fegy001/oitm-postgis-osm>

```
docker pull fegy001/oitm-postgis-osm
docker run -d -p 5432:5432 -e POSTGRES_PASSWORD='postgres' --name oitm fegy001/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: 01:10/60:00

Elért pontszám: 0/10

1. feladat 0/10 pont

Az egri vár ostroma

(Melléklet: eger_szintvonal.shp)

Dobó István várkapitánynak dolga akadt a budai várban, amely meghívásnak eleget is tett. Az tanácskozást megszakította egy hírnök. Az egri várat meg fogják támadni! Dobó Istvánnak és seregének minél hamarabb a vissza kell jutniuk az egri várba. A naptár szerint 1552. szeptember 7.-én reggel indulnak. Vajon visszaérnek az ostrom kezdetére?

Hogy megtudjuk, számítsuk ki 10 percre kerekítve (matematika szabályai szerint, tehát például a 115 percet 120-nak írjuk) az utazás időtartamát! Az eredményt tehát percben várjuk 10 percre kerekítve.

A sereg szigorúan egyenes vonalban haladhat (légvonal). A támadás veszélye miatt megállás nélkül haladnak, nem tartanak pihenőt. Sebességük a terepviszonyoknak megfelelően következőképp változik:

Sík talajon: 80 lépés / perc

Szintkülönbségek (lejtő és emelkedő is):

5° - 10°-os: 50 lépés / perc

11° - 25°-os: 30 lépés / perc

Koordináták:

Budai vár EOv koordinátái: 239402, 649098

Egri vár EOv koordinátái: 285261, 749590

Egy lépés 70 cm-nek felel meg. Dobó Istvánt és seregét az egyszerűség kedvéért vegyük pontszerűnek. A szintvonalak 30 méteres felbontású DEM fájlból készültek és a lejtőket a szintvonalak között vegyük egyenesnek.



Válaszok

A helyes válasz:

2160

2150

2140

Magyarázat

Egyenes a várak között:

```
select ST_GeomFromText('MULTILINESTRING((649098 239402, 749590 285261))', 23700) as geom;
```

Szintvonalakból DEM → TIN Interpolation

Szintvonal beállítása - "break lines", "Linear" módszer. Pixel size x: 30 és Pixel size y: 30

DEM-ből lejtőszög raszter

A lejtőszög raszter előállítható a DEM-ből

Raster/Analysis/Slope...

default értékekkel

Lejtőszög vizsgálata egy vonal mentén

Profil létrehozása

VoGIS ProfilTool segítségével (több módon is lehet)

SHP pontokba mentés (több lehetőség is van)

1000 pontra átlagoltam a példában - ez 999 db 110.572 m-es szakaszt eredményezett.

Lépésszámok hozzárendelése

Field Calculator vagy SQL-ben szakaszokhoz megfelelő lépésszámot rendelünk

```
CASE
  WHEN "Slope" >= 0 AND "Slope" < 5 THEN 80
  WHEN "Slope" >= 5 AND "Slope" < 10 THEN 50
  WHEN "Slope" >= 10 AND "Slope" < 25 THEN 30
END
```

Lépés → távolságra

A lépéseket átszámoljuk távolságra (70 cm 1 lépés és percenkénti lépésszámok vannak, tehát m/sec-hez 60-al is osztani kell):

$((\text{"lepes"} * 70) / 100) / 60$

Távolság és út → időre

Mivel az időre vagyunk kíváncsiak, így szakaszokhoz időt rendelünk ($t=s/v$):

1

$110.572 / \text{"szak_seb"}$

Összegzés

Szummázzuk a szakaszidőket és elosztjuk őket 60-al, perc értékre kerekítünk: 2163

2163 --> kerekítve tehát **2160**

Más részadatokkal:

500 törésponttal és 499 szakasszal 2164 perc jön ki, tehát odaérnek szeptember 9.-e előtt!

A sok fajta (akár vektoros) megközelítési mód miatt több megoldást is elfogadunk.

[Legfontosabb tudnivalók](#)

[Kapcsolat](#)

[Versenyszabályzat](#)

[Adatvédelem](#)

© 2022 Human Priority Kft.

KÉSZÍTETTE

Megjelenés

 Világos 

