

TÉRINFORMATIKA

5. forduló



A kategória támogatója: Ulyssys Kft.

RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ IDŐ:

60:00

Ismertető a feladathoz

Ötödik 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
```

1. feladat 0/0 pont

A legmeredekebb utca

(Melléklet: *pecs.zip* --> *pecs_dem.tif*, *pecs_utak.shp*)

Nevezd meg a megadott mellékletek alapján Pécs településünk legmeredekebb utcaszakaszának utcanévét! Egy útszakasz alatt egy egyben rajzolt vonalláncot értünk. Utcának a főbb és mellékutak minősülnek, de nem tartoznak ide a bringásutak, erdei ösvények és szervizutak sem.

A meredekséget a feladat keretein belül értelmezzük a kezdőpont és a végpont közötti magasságkülönbségnek. A magassági értékeket 1 tizedesjegyre kerekítjük a számítás során.

Megoldásként az út/utca nevét kérjük beírni a helyesírásnak megfelelően: *Példa utca*

Válaszok

A helyes válasz:

Ranga László út

Magyarázat

DEM-ből Z koordináták hozzárendelése a geometriához (QGIS - Drape eszközzel)

Attribútum táblán keresztül vagy PostGIS segítségével számítsuk ki a szakaszok kezdeti pontjának és végpontjának a magasságát:

```
z(start_point($geometry))
z(end_point($geometry))
```

Az utakat szűrjük le, hogy ne tartalmazza az erdei ösvényeket:

1

```
... WHERE fclass not in ('footway', 'path', 'track', 'cycleway', 'track_grade1', 'track_grade2', 'trac
```



Vegyük a kettő különbségét és rendezzük csökkenő sorrendbe (QGIS) vagy kérjük a max értéket függvényel (PostGIS), használjunk abszolút értéket, mert az utak rajzolásának irányától függően lehet negatív érték is!:

```
select name from pecs_utak where magassag_kulonbseg = (  
                                                    select max(abs(magassag_kulonbseg)) from pecs_  
                                                    );
```

2. feladat 0/5 pont

Ki ér oda hamarabb?

Három jó barát (gyalogos/bringás/autós) versenybe kezd. Egy útvonalon kell végigmenniük, hegynek felfelé különböző járművekkel. A győztes az lesz, aki leghamarabb az utolsó útszakasz utolsó pontjához ér.

Mekkora a különbség az első és a második befutó között? A megoldást másodpercben kérjük.

Az útvonal

Gyalogosan és bringával osm_id-k:

235997653, 24691849, 824287171, 720970054, 53864829, 333924967, 589523533, 30663482, 739780056, 24725054, 39622348, 24724691, 30800809, 46696018, 232042686

Autóval osm_id-k:

235997653, 24691849, 824287171, 720970054, 53864829, 333924967, 32844945, 896002411, 373882676, 373882674, 315047909, 725150086, 32844950, 24725054, 24724691, 30800809, 46696018 + utolsó szakasz gyalog 232042686

A sebességek

Van egy lépcsős szakasz a gyalogos és bringaút során, ez 144 lépcsőfokból áll.

Gyalogosan végig 5 km/h sebességgel haladunk, a lépcsőn sietünk 4 fok/másodperc a sebességünk.

Bringával nehéz felfelé tekerni, itt a szakaszok megengedett maximális sebességének pusztán a felével tudunk haladni, a lépcsős szakaszon visszük a vállunkon, sebességünk 1 lépcsőfok/másodperc.

Autó esetén, mivel szűkek az utcák, néha le kell húzódnunk. Ráadásul felfelé megyünk, ezért minden szakaszon a megengedett maximális sebesség 80%-val tudunk haladni. Ezen kívül 1 percig tart elindítanunk a járművet és kiparkolnunk, valamint további 1 perc leparkolni és bezárni.

Ahol nincs megadva sebességhatár, ott számoljuk 20 km/h sebességgel.

Minden távot méterre kerekítsünk a köztes számításoknál is.

Válaszok

A helyes válasz:

17

Magyarázat

Gyalog:

```
with adat as (  
  select fclass, name, case when maxspeed = 0 then 20 else maxspeed end, round(ST_Length(st_transform(ge  
    from roads where osm_id in( '235997653', '24691849', '824287171', '720970054', '53864829', '333924  
    and fclass != 'steps'))  
  select round(sum((tav/(5*0.278))) + (144/4)) from adat  
  
--1249
```

Bringával:

```
with adat as (  
  select fclass, name, case when maxspeed = 0 then 20 else maxspeed end, round(ST_Length(st_transform(ge  
    from roads where osm_id in( '235997653', '24691849', '824287171', '720970054', '53864829', '333924  
    and fclass != 'steps'))  
  select round(sum((tav/((maxspeed*0.5)*0.278))) + 144) from adat  
  
--482
```

Autóval:

```
--utolsó gyalogos szakasz ideje  
select round(ST_Length(st_transform(geom, 23700)))/5 from roads where osm_id = '232042686';  
--27.8  
  
with adat as (  
  select fclass, name, case when maxspeed = 0 then 20 else maxspeed end, round(ST_Length(st_transform(ge  
    from roads where osm_id in('235997653', '24691849', '824287171', '720970054', '53864829', '333924  
  )  
  select round(sum((tav/((maxspeed*0.8)*0.278)))+120 + 27.8) from adat;  
  
--427
```

Autóval a leggyorsabb: 427 másodperc, a bringás a második 482 másodperccel. A kettő között 55 másodperc különbség van.

KÉSZÍTETTE

Megjelenés

☀ Világos ↕