



Take home test: Routing optimisation

📍 ON TIME 0:50 💧 55 %

📍 LATE 0:24 💧 20 %

📍 ON TIME 💧 80 %

[Bypass-329 km]

DATADOG SATALIA



INNOVATION AWARDS 2018

WINNER

BEST AI PRODUCT IN
TRANSPORTATION
AND LOGISTICS

Delivery

Spręsdami maršrutų planavimo ir optimizavimo problemas savo klientams ([pvz. DFS](#)), įgavome daug patirties, kurią vėliau panaudojome sukurdami savo SaaS produktą *Delivery*

Delivery naudojamas planuoti užsakymų paskirstymą transporto priemonėse ir jų pristatymo maršrutus įvertinant įvairius vartotojo nustatymus kriterijus: svoris, talpa, pageidaujamas pristatymo laikas, privalomos vairuotojų pertraukos, sustojimai paimti prekes iš kito tiekėjo, kelių apkrovimas tam tikromis dienomis ir valandomis ir dar daugiau.

Plačiau: delivery.satalia.com



Užduotis

Jūs esate alaus fanatikas – milijonierius. Atėjo savaitgalis. Jūsų bakūžė stovi @ LONG/LAT. Turite idealų sraigtasparnį ir pakankamai kuro nuskristi 2000 km. Sugalvojote išbandyti kiek galima daugiau alaus rūšių tiesiai iš gamyklų... Sudarykite kelionės maršrutą kuris leistų parsiskraidinti daugiausiai skirtingų alaus rūšių.

Mūsų bakūžė 51.355468, 11.100790 - [Bad Frankenhausen, Germany](#). Nesunkiai galima aplankyti 7 alaus daryklas ir grįžti atgal į bakūžę - be jokių optimizacijų.



Duomenys

Alaus gamyklos, rūšys bei jų lokacijos pateiktos .csv failuose adresu

github.com/brewdega/open-beer-database-dumps

Duomenis galite apdoroti kaip norite, su duomenų baze ar kažkuo kas pasirodys labiau tinkama atlikti užduočiai (galbūt kažkas nori panaudoti grafų duomenų bazę).

The map displays a long-distance walking route across the border between Poland and Germany. The route starts at Elektronowa 14 in Łódź, Poland, and ends at Wunderburg 10 near Bayreuth, Germany. Key cities along the way include Poznań, Wrocław, and Prague. A sidebar on the left lists several intermediate stops: osiedle Browarna 19, Brzesko; Konopnickiej 5, Witnica; Mainzer Straße 35, Berlin; and Wunderburg 10, Bamberg. The total distance is 2,007 km, estimated to take 411 hours via DW768. A warning indicates the route crosses a country border.

Poland

Germany

Elektronowa 14, 94-103 Łódź, Poland

osiedle Browarna 19, Brzesko, Poland

Konopnickiej 5, 66-460 Witnica, Poland

Mainzer Straße 35, 12053 Berlin, Germany

Wunderburg 10, 96050 Bamberg, Germany

Elektronowa 14, 94-103 Łódź, Poland

+ OPTIONS

Send directions to your phone

via DW768 411 h
⚠ This route crosses a country border. 2,007 km
[DETAILS](#)

Bandymai ir pavyzdžiai: programos pasibandymui, pabandykite startuoti įvairiose šalyse ir atsivaizduoti savo alaus daryklų maršrutus žemėlapyje, kaip pateiktame pvz.

Reikalavimai

Programa turi priimti du parametrus (LAT ir LONG) koordinates, nuo kurių jūs pradėsite savo maršrutą. Pageidaujama, kad programa sugeneruotų panašų rezultatą kaip šitame pavyzdyje, kuris pradeda maršrutą nuo Lodz Lenkijoje.

Esminiai reikalavimai, kad būtų galima matyti, iš kur į kur buvo skrista ir kiek kelionė užtruko bei kokias gamyklas aplankėte. Taip pat išvardinti visi alaus pavadinimai, kurie buvo surinkti jas lankant. Koordinatės bus kitos užduočiai nei šiame pavyzdyje.

```
gedi@gedi ~/php/beers $ go run *.go --lat=51.742503 --long=19.432956
Found 4 beer factories:
-> HOME: 51.74250300,19.43295600 distance 0km
-> [307] Browar Okocim: 49.96220016,20.60029984 distance 214km
-> [156] BOSS Browar Witnica S.A.: 52.67390060,14.90040016 distance 498km
-> [103] Berliner Kindl Brauerei AG: 52.47930145,13.42930031 distance 101km
-> [70] Bamberger Mahr's-Bru: 49.89009857,10.90670013 distance 337km
<- HOME: 51.74250300,19.43295600 distance 633km

Total distance travelled: 1783km

Collected 12 beer types:
-> Okocim Porter
-> Der Weisse Bock
-> Mocny BOSS / BOSS Beer
-> Hell
-> Pilsner
-> Ungespundet Lager Hefetrub
-> Christmas Bock
-> Weisse
-> Weisse
-> Porter Czarny Boss / Black BOSS Porter
-> Hefeweißbier
-> O.K. Beer

Program took: 51.086117ms
```




Vertinimo kriterijai

- Užduoties išpildymas ir korektiškas veikimas
- Programa turi priimti bet kokias validžias LAT/LONG koordinates.
- Programavimo kalba, bet kokia
- Duomenų bazė, bet kokia
- Kodo stilius, laikymasis kodo standartų priklausomai nuo tos kalbos kurią naudojat, pvz PHP - PSR-2
- Kodo aiškumas/skaitomumas
- Unit testai
- (Bonus) Daugiausiai alaus rūšių surinkta.
- (Bonus) Greičiausia programos greಿತaveika.
- (Bonus) Geriausias maršrutas.

```
gedi@gedi ~/php/beers $ go run *.go --lat=51.742503 --long=19.432956 --optimize
Found 6 beer factories:
-> HOME: 51.74250300,19.43295600 distance 0km
-> [1024] Privater Brauereigasthof Greifenklau: 49.88510132,10.88230038 distance 635km
-> [757] Kulmbacher Brauerei AG: 50.10599899,11.44419956 distance 47km
-> [746] Klosterbru Bamberg: 49.88909912,10.88700008 distance 46km
-> [972] Paulaner: 48.13909912,11.58020020 distance 201km
-> [26] Allguer Brauhaus AG Kempten: 47.72370148,10.31410027 distance 105km
-> [733] Keesmann Bru: 49.89039993,10.90559959 distance 245km
<- HOME: 51.74250300,19.43295600 distance 633km
```

Total distance travelled: 1912km

Collected 35 beer types:

```
-> Weizen
-> Lagerbier
-> Premium Pils Edelherb
-> ECU 28
-> Eisbock
-> M  nchshof Kellerbr  u
-> Kapuziner Schwarz-Weizen
-> M  nchshof Premium Schwarzbier
-> Reichelbr  u Eisbock
-> Kapuziner Kristall-Weizen
-> Kapuziner Wei  bier
-> M  nchshof Original Pils
-> ECU Pils
-> Kapuziner Gold
-> Bamberger Schw  rzla
-> Braunbier
-> Bamberger Gold
-> Bockbier
-> Hacker-Pschorr Hubertus Bock
-> Hell
-> Hacker-Pschorr Original Oktoberfest
-> Hacker-Pschorr Dunkel Weisse
-> Hacker-Pschorr Weisse
-> Hefe-Wei  bier
-> Hacker-Pschorr Weisse Bock
-> 1634 Urtyp Hell
-> Original Munich Premium Lager
-> Salvator
-> Paulaner Oktoberfest
-> Hefeweizen
-> Cambonator Doppelbock
-> Winterfestival
-> Bayrisch Hell
-> Weissbier
-> Bamberger Herren Pils
```

Program took: 1m0.054408237s

Optimizacija

Jeį turėsite likusio laiko ir norėsite pasirodyt prieš kitus, galite pabandyti įgyvendinti optimizacijos algoritmus.

Pavyzdys: Pritaikant optimizacijos algoritm  , kur   įgyvendinau per 10 minučių. Be optimizacijos rast   gamykl   skaičius buvo 4 dabar 6 ir žymiai daugiau alaus rūšių.

- Elektronowa 14, 94-103 Łódź, Poland
- Laurenzistraße 28, 96049 Bamberg, Germany
- Lichtenfelser Straße 9, 95326 Kulmbach, Germany
- Obere Mühlbrücke 1, 96049 Bamberg, Germany
- Alfons-Goppel-Straße, 80539 München, Germany
- Beethovenstraße 7, 87435 Kempten (Allgäu), Germany
- Wunderburg 1, 96050 Bamberg, Germany

Good luck!

Submit your test: hometest@datadog.lt

