

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO TUẦN 9: GIỚI THIỆU VỀ DUAROUTER TRONG SUMO

MÔN: GIAO THÔNG THÔNG MINH

THÀNH VIÊN NHÓM 5:

- Trần Hùng Mạnh
- Lê Đức Cường
- Bùi Anh Quang
- Mạc Phúc Cần
- Trần Quang Huy

LỚP:

70DCTT21

GIẢNG VIÊN:

ĐỖ BẢO SƠN

Hà Nội, 2021

Mục Lục

1. Về 30.000 feet	1
2. Mô tả sử dụng.....	1
2.1. Kết quả đầu ra	1
2.2. Tùy chọn.....	1
2.2.1. Cấu hình	2
2.2.2. Đầu vào	2
2.2.3. Đầu ra	3
2.2.4. Xử lý.....	4
2.2.5. Mặc định.....	7
2.2.6. Thời gian	8
2.2.7. Báo cáo	8
2.2.8. Số ngẫu nhiên	9
2.3. Các loại dữ liệu	10
Tài liệu tham khảo:.....	11

Danh Mục bảng

Bảng 2.1. Cấu hình.....	2
Bảng 2.2. Đầu vào.....	2
Bảng 2.3. Đầu ra.....	3
Bảng 2.4. Xử lý.	4
Bảng 2.5. Mặc định.	7
Bảng 2.6. Thời gian.	8
Bảng 2.7. Báo cáo.	8
Bảng 2.8. Số ngẫu nhiên.	9

1. Về 30.000 feet

Daurouter nhập các định nghĩa nhu cầu khác nhau, tính toán các tuyến đường xe có thể được sử dụng bởi sumo bằng cách tính toán đường đi ngắn nhất; Khi được gọi lặp đi lặp lại, duarouter thực hiện gán người dùng động(DUA). Điều này được tạo điều kiện bởi công cụ duaiterate.py hội tụ về trạng thái cân bằng(DUE).

- Mục đích:
 - A) Xây dựng các tuyến xe từ các định nghĩa nhu cầu.
 - B) Tính toán các tuyến đường trong quá trình phân công người dùng.
 - C) Sửa chữa các sự cố kết nối trong các tệp tuyến đường hiện có.
- Hệ thống: di động(Linux / Windows được thử nghiệm); chạy trên dòng lệnh.
- Đầu vào (bắt buộc):
 - A) Mạng lưới đường được thông qua netconvert hoặc netgenerate, xem mạnh xây dựng.
 - B) Định nghĩa nhu cầu, xem mô hình nhu cầu.
- Đầu ra: Định nghĩa về phương tiện, loại phương tiện và lộ trình mà sumo có thể sử dụng.
- Ngôn ngữ lập trình: C++

2. Mô tả sử dụng

Duarouter có hai mục đích chính: Tính toán các tuyến nhanh nhất/ optimal trực tiếp cũng như lặp đi lặp lại trong ngữ cảnh của dynamic_user_Assignment.

2.1. Kết quả đầu ra

Đầu ra chính của daurouter là tệp *.rou.xml* có tên được chỉ định bởi tùy chọn -o). Ngoài ra, một *.rou.alt.xml* có tiền tố cùng tên với tệp *.rou.xml* sẽ được tạo. Tệp thay thế tuyến đường này chứa một routeDistribution cho mọi phương tiện. Một routeDistribution như vậy được sử dụng trong quá trình phân công người dùng động(DUA) nhưng cũng có thể được tải trực tiếp vào sumo.

2.2. Tùy chọn

Bạn có thể sử dụng tệp định nghĩa lược đồ XML để thiết lập cấu hình duarouter: *duarouterConfiguration.xsd*.

2.2.1. Cấu hình

Tất cả các ứng dụng của SUMO-suiter đều được xử lý các tùy chọn cấu hình theo cùng một cách.

Bảng 2.1. Cấu hình.

Tùy chọn	Mô tả
-c <FILE> --configuration-file	Tải cấu hình được đặt tên khi khởi động
-C <FILE> --save-configuration <FILE>	Lưu cấu hình hiện tại vào file
--save-template <FILE>	Lưu cấu hình (trống) vào file
--save-schema <FILE>	Lưu lược đồ cấu hình vào file
--save-comment <BOOL>	Thêm nhận xét vào mẫu, cấu hình hoặc Lược đồ đã lưu; default: false

2.2.2. Đầu vào

Bảng 2.2. Đầu vào.

Tùy chọn	Mô tả
-n <FILE> --net-file <FILE>	Sử dụng file làm mạng sumo để định tuyến trên
-d <FILE> --additional-files <FILE>	Đọc dữ liệu mạng bổ xung (các quận, điểm dừng xe buýt) từ các file
-t <FILE> --router-files <FILE>	Đọc các tuyến đường thay thế, luồng và chuyển đi của sumo từ (các) file
--phemlight-path <FILE>	Xác định nơi tải các định nghĩa PHEMlight: ./PHEMlight/

--junction-taz <BOOL>	Khởi tạo TAZ cho mọi đường giao nhau để sử dụng các thuộc tính tojunction và fromJunction; default: false
-w <FILE> --weight-files <FILE>	Đọc trọng số mạnh từ các file
--lane-weight-file <FILE>	Đọc trọng số mạng dựa trên làn đường từ các file
-x <STRING> --weight-attribute <STRING>	Tên của thuộc tính xml cung cấp trọng lượng cạnh; default: traveltime

2.2.3. Đầu ra

Bảng 2.3. Đầu ra.

Tùy chọn	Mô tả
-o <FILE> --output-file <FILE>	Viết các tuyến đường đã tạo vào file
--vtype-output	Viết các loại xe đã sử dụng thành file
--keep-vtype-Distributions <FILE>	Giữ id vTyeDistribution khi viết phương tiện và loại của chúng; default: fales
--write-license <BOOL>	Bao gồm thông tin giấy phép vào mỗi tệp đầu ra; default: false
--output-prefix <STRING>	Tiền tố được áp dụng cho tất cả các tệp đầu ra. Chuỗi đặc biệt 'TIME' được thay thế bằng thời gian hiện tại
--precision <INT>	Xác định số chữ số sau dấu phẩy cho đầu dấu phẩy động; default: 2
--precision.geo <INT>	Xác định số chữ số sau dấu phẩy cho đầu ra lon, vĩ độ; default: 6
-H <BOOL> --human-readable-time <BOOL>	Viết các giá trị thời gian dưới dạng giờ: phút: giây hoặc ngày: giờ: phút: giây chứ không phải là giây; default: false

--alternatives-output <FILE>	Viết các lựa chọn thay thế tuyến đường đã tạo vào file
--intermodal-network-output <FILE>	Viết các phân tách cạnh và kết nối tới file
--intermodal-weight-output <FILE>	Viết các cạnh liên phương thức với độ dài và thời gian di chuyển vào file
--write-trips <BOOL>	Viết chuyến đi thay vì phương tiện(để xác thực đầu vào chuyến đi); default: false
--write-trips.geo <BOOL>	Viết các chuyến đi với toạ độ địa lý; default: false
--write-trips.junctions <BOOL>	Viết các chuyến đi với fromJunction và toJunction; default: false
--exit-times <BOOL>	Viết thời gian thoát(trọng số) cho mỗi cạnh; default: false

2.2.4. Xử lý

Bảng 2.4. Xử lý.

Tùy chọn	Mô tả
--unsorted-input <BOOL>	Giả sử đầu vào không được sắp xếp; default: false
-s <TIME> --route-steps <TIME>	Tải các tuyến đường cho số giây tiếp theo phía trước; default: 200
--no-internal-links <BOOL>	Vô hiệu hóa (đường giao nhau) liên kết nội bộ; default: false
--randomize-flow <BOOL>	tạo thời gian khởi hành ngẫu nhiên cho đầu vào luồng; default: false
--max-Alternatives <INT>	Cắt tỉa số lượng các lựa chọn thay thế cho INT; default: 5
--remove-loops <BOOL>	Loại bỏ các vòng lặp trong tuyến đường; Loại bỏ các điểm quay đầu khi bắt đầu và kết thúc tuyến đường; default: false
--repair <BOOL>	Cố gắng sửa một tuyến đường sai; default: false

--repair.from <BOOL>	Cố gắng sửa một cạnh bắt đầu không hợp lệ bằng cách sử dụng cạnh có thể sử dụng đầu tiên để thay thế; default: false
--repair.to <BOOL>	Cố gắng sửa một cạnh đích không hợp lệ bằng cách sử dụng cạnh có thể sử dụng cuối cùng để thay thế; default: false
--weights.interpolate <BOOL>	Nội suy trọng số các cạnh tại các ranh giới khoảng; default: false
--weights.minor-penalty <FLOAT>	Áp dụng hình phạt thời gian nhất định khi tính toán chi phí định tuyến cho các làn đường nội bộ liên kết nhỏ; default: 1.5
--with-taz <BOOL>	Sử dụng khu vực xuất phát và điểm đến (huyện) cho đầu vào và đầu ra; default: false
--mapmatch.distance <FLOAT>	Khoảng cách tối đa khi ánh xạ tọa độ đầu vào (fromXY, v.v.) với mạng lưới đường; default: 100
--mapmatch.junctions <BOOL>	Khớp các vị trí với các điểm nối thay vì các cạnh; default: false
--bulk-routing <BOOL>	Tổng hợp các truy vấn định tuyến có cùng nguồn gốc; default: false
--routing-thread <INT>	Số luồng thực thi song song được sử dụng để định tuyến; default: 0
--restriction-params	Danh sách các khóa tham số được phân tách bằng dấu phẩy để so sánh với các hạn chế bổ sung
--weights.expand <BOOL>	Mở rộng trọng số phía sau phần cuối của mô phỏng; default: false
--weights.random-factor <FLOAT>	Trọng số cạnh cho định tuyến bị xáo trộn động bởi một yếu tố ngẫu nhiên được rút ra đồng nhất từ [1, FLOAT); default: 1
--weight-period <TIME>	Thời gian tổng hợp cho các tệp trọng lượng đã cho; kích hoạt xây dựng lại Hệ thống phân cấp co lại; default: 3600

--routing-algorithm <STRING>	Chọn trong số các thuật toán định tuyến ['dijkstra', 'astar', 'CH', 'CHWrapper']; <i>default: dijkstra</i>
--weights.priority-factor <FLOAT>	Xem xét các ưu tiên cạnh ngoài thời gian đi lại, được tính theo yếu tố; <i>default: 0</i>
--astar.all-distance <FILE>	Khởi tạo bảng tra cứu cho astar từ tệp đã cho (được tạo bởi marouter --all-pair-output)
--astar.landmark-distance <FILE>	Khởi tạo bảng tra cứu cho biến thể ALT astar từ tệp đã cho
astar.save-landmark-distances <FILE>	Lưu bảng tra cứu cho biến thể ALT astar vào tệp đã cho
--gawron.beta <FLOAT>	Sử dụng FLOAT làm bản beta của Gawron; <i>default: 0,3</i>
--gawron.a <FLOAT>	Sử dụng FLOAT như là một của Gawron; <i>default: 0,05</i>
--keep-all-route <BOOL>	Lưu các tuyến đường với xác suất gần bằng 0; <i>default: false</i>
--skip-new-route <BOOL>	Chỉ sử dụng lại các tuyến từ đầu vào, không tính toán các tuyến mới; <i>default: false</i>
--keep-route-probability <FLOAT>	Xác suất giữ nguyên lộ trình cũ; <i>default: 0</i>
--ptline-routing <BOOL>	Định tuyến tất cả các đầu vào giao thông công cộng; <i>default: false</i>
--logit <BOOL>	Sử dụng mô hình c-logit (không được dùng nữa vì --route-choice-method logit); <i>default: false</i>
--route-choice-method <STRING>	Chọn một phương pháp lựa chọn tuyến đường: gawron, logit hoặc lohse; <i>default: gawron</i>
--logit.beta <FLOAT>	Sử dụng FLOAT làm bản beta của logit; <i>default: -1</i>
--logit.gamma <FLOAT>	Sử dụng FLOAT làm gamma của logit; <i>default: 1</i>
--logit.theta <FLOAT>	Sử dụng FLOAT làm theta của logit (giá trị âm có nghĩa là tự động ước tính); <i>default: -1</i>

--persontrip.walkfactor <FLOAT>	Sử dụng FLOAT làm hệ số về tốc độ tối đa của người đi bộ trong quá trình định tuyến liên phương thức; <i>default: 0,75</i>
---persontrip.walk-opposite-factor <FLOAT>	Sử dụng FLOAT như một hệ số về tốc độ đi bộ so với hướng lưu thông của xe; <i>default: 1</i>
--persontrip.transfer.car-walk	Các thay đổi chế độ từ ô tô sang đi bộ được phép ở đâu (các giá trị có thể có: 'ParkingAreas', 'ptStops', 'allJunctions' và các kết hợp); <i>default: parkingAreas</i>
--persontrip.transfer.taxi-walk	Nơi taxi có thể trả khách ('allJunctions,' ptStops ')
--persontrip.transfer.walk-taxi	Nơi taxi có thể đón khách ('allJunctions,' ptStops ')
--persontrip.taxi.waiting-time <TIME>	Thời gian dự kiến đón taxi; <i>default: 300</i>
--railway.max-train-length <FLOAT>	Sử dụng FLOAT làm chiều dài tàu tối đa khi khởi tạo bộ định tuyến đường sắt; <i>default: 1000</i>

2.2.5. Mặc định

Bảng 2.5. Mặc định.

Tùy chọn	Mô tả
--departlane <STRING>	Chỉ định làn đường khởi hành mặc định
--departpos <STRING>	Chỉ định vị trí khởi hành mặc định
--tốc độ <STRING>	Chỉ định tốc độ khởi hành mặc định
--arrivallane <STRING>	Chỉ định làn đường đến mặc định
--arrivalpos <STRING>	Chỉ định một vị trí đến mặc định
--arrivalspeed <STRING>	Chỉ định tốc độ đến mặc định
--defaults-override <BOOL>	Các giá trị mặc định sẽ ghi đè các giá trị đã cho; <i>default: false</i>

2.2.6. Thời gian

Bảng 2.6. Thời gian.

Tùy chọn	Mô tả
-b <TIME> --begin <TIME>	Xác định thời gian bắt đầu; Các chuyển đi trước đó sẽ bị hủy bỏ; <i>default</i> : 0
-e <TIME> --end <TIME>	Xác định thời gian kết thúc; Những chuyển đi sau này sẽ bị bỏ đi; Mặc định là thời gian tối đa mà SUMO có thể đại diện; <i>default</i> : 9223372036854774

2.2.7. Báo cáo

Tất cả các ứng dụng của bộ SUMO xử lý hầu hết các tùy chọn báo cáo theo cùng một cách. Các tùy chọn này được thảo luận tại [Basics/Using the Command Line Applications#Reporting Options](#).

Bảng 2.7. Báo cáo.

Tùy chọn	Mô tả
-v <BOOL>	Chuyển sang đầu ra phức tạp; <i>default</i> : false
--verbose <BOOL>	In ra các giá trị tùy chọn trước khi xử lý; <i>default</i> : false
--print-options <BOOL>	In ra màn hình hiện tại hoặc các chủ đề được chọn; <i>default</i> : false
-? <BOOL>	In ra phiên bản hiện tại; <i>default</i> : false
--help <BOOL>	Đặt lược đồ xác thực lược đồ của các đầu vào XML (“never”, “auto” hoặc “always”); <i>default</i> : false
-V <BOOL>	Đặt lược đồ xác thực lược đồ của các đầu vào mạng SUMO (“never”, “auto” hoặc “always”); <i>default</i> : false

--version <BOOL>	Đặt lược đồ xác thực lược đồ của các đầu vào định tuyến SUMO (“never”, “auto” hoặc “always”); <i>default: false</i>
-X <STRING>	Ngắt hoạt động đầu ra của cảnh báo; <i>default: false</i>
--xml-validation <STRING>	Tổng hợp các cảnh báo cùng loại bất cứ khi nào nhiều hơn INT xảy ra; <i>default: -1</i>
--xml-validation.net <STRING>	Ghi tất cả tin nhắn vào FILE (kể cả phức tạp)
--xml-validation.routes <STRING>	Ghi tất cả tin nhắn không gặp lỗi vào FILE (kể cả phức tạp)
-W <BOOL>	Ghi tất cả cảnh báo và lỗi vào FILE
--no-warnings <BOOL>	Tiếp tục nếu tuyến đường không thể xây; <i>default: false</i>
--aggregate-warnings <INT>	Xác định tần suất số liệu thống kê sẽ được in; <i>default: -1</i>
-l <FILE>	Tắt đầu ra của bảng điều khiển của bước phân tích cú pháp tuyến đường; <i>default: false</i>

2.2.8. Số ngẫu nhiên

Tất cả các ứng dụng của SUMO -suite xử lý các tùy chọn ngẫu nhiên hóa theo cùng một cách. Các tùy chọn này được thảo luận tại [Khái niệm cơ bản / Sử dụng ứng dụng dòng lệnh # Tùy chọn số ngẫu nhiên](#).

Bảng 2.8. Số ngẫu nhiên.

Tùy chọn	Mô tả
--random <BOOL>	Khởi tạo trình tạo số ngẫu nhiên với thời gian hiện tại của hệ thống; <i>default: false</i>
--seed <INT>	Khởi tạo trình tạo số ngẫu nhiên với giá trị đã cho; <i>default: 23423</i>

2.3. Các loại dữ liệu

- *<BOOL>*: giá trị boolean, sử dụng "t" hoặc "true" và "f" hoặc "false" để mã hóa.
- *<INT>*: một giá trị số nguyên, có thể âm.
- *<FLOAT>*: một số dấu phẩy động.
- *<TIME>*: thời gian, tính bằng giây; được phép sử dụng phân số, ví dụ: "12.1".
- *<STRING>*: bất kỳ chuỗi nào, nhưng chỉ sử dụng ký tự ASCII.
- *<FILE>* hoặc *<FILENAME>* : *đường dẫn (tương đối hoặc tuyệt đối) đến một tệp.*

Tài liệu tham khảo:

<https://sumo.dlr.de/docs/duarouter.html#outputs>