

SUMO

Sadržaj

- [Uvod](#)
- [Dostupne verzije](#)
- [Primjeri korištenja](#)
 - [Hello SUMO](#)
 - [Grid test](#)
 - [Grid test array](#)
 - [Rezultati](#)

Uvod

[SUMO](#) je besplatni program otvorenog koda namijenjen [mikroskopskoj simulaciji prometa](#) koja uključuje vozila, javni prijevoz i pješake. Osim osnovne mogućnosti stvaranja i simulacije prometnih eksperimenata, SUMO pruža sijaset alata koji pružaju funkcionalnosti poput vizualizacije, unošenja javno dostupnih podataka, te analizu zagušenosti ili emisija.

Prominentniji/tipični slučajevi uporabe:

- Prognoza prometa u gradu Köln 2005. godine uoči posjeta [Pape Benedikta 16.](#)
- Izrada i procjena rasporeda signalizacije prometnim svjetlima
- Analiza i razvoj ekološki optimalnijih ruta temeljem simulacije zagušenosti
- Analiza utjecaja individualnih ili flota autonomnih vozila na promet

Dostupne verzije

verzija	modul	paralelna okolina
1.14.1	sumo/1-14-1	-



Serijski program

SUMO je serijski program, stoga se podnosi bez [navođenja paralelne okoline u zaglavlju SGE skripte](#)

Primjeri korištenja

Ispod su navedeni primjeri korištenja:

1. Hello SUMO - Osnovna [Hello SUMO simulacija](#)
2. Grid test - Simulacija prometa na [mreži raskrižja](#)
3. Grid test array - Simulacija prometa na [mreži raskrižja](#) putem polja poslova

Hello SUMO

hello.sge

```
## -cwd
## -e output/
## -o output/

# activate
module load sumo/1-14-1

# prepare net
netconvert \
  --node-files hello.nod.xml \
  --edge-files hello.edg.xml \
  --output-file hello.net.xml

# run
sumo -c hello.sumocfg \
  --statistic-output hello.statistic.out \
  --tripinfo-output hello.tripinfo.out
```

hello.nod.xml

```
<nodes>
  <node id="1" x="-250.0" y="0.0" />
  <node id="2" x="+250.0" y="0.0" />
  <node id="3" x="+251.0" y="0.0" />
</nodes>
```

hello.edg.xml

```
<edges>
  <edge from="1" id="1to2" to="2" />
  <edge from="2" id="out" to="3" />
</edges>
```

hello.sumocfg

```
<configuration>
  <input>
    <net-file value="hello.net.xml"/>
    <route-files value="hello.rou.xml"/>
  </input>
  <time>
    <begin value="0"/>
    <end value="10000"/>
  </time>
</configuration>
```

Grid test

grid.sge

```
## -cwd
## -e output/
## -o output/

# activate
module load sumo/1-14-1

# generate grid
netgenerate --grid \
  --grid.number 4 \
  --grid.length 50 \
  --output-file grid.net.xml

# randomTrips
python3 $SUMO_HOME/tools/randomTrips.py \
  -n grid.net.xml \
  -o grid.flows.xml \
  --begin 0 \
  --end 1 \
  --period 1 \
  --flows 200

# routes
jtrrouter \
  --route-files grid.flows.xml \
  --net-file grid.net.xml \
  --output-file grid.rou.xml \
  --begin 0 \
  --end 10000 \
  --randomize-flows true \
  --remove-loops true \
  --accept-all-destinations

# generateContinuousRerouters
python3 $SUMO_HOME/tools/generateContinuousRerouters.py \
  --end 10000 \
  -n grid.net.xml \
  -o grid.rerouter.xml

# run
sumo -W -c grid.sumocfg --duration-log.statistics
```

grid.sumocfg

```
<configuration>
  <input>
    <net-file value="grid.net.xml"/>
    <route-files value="grid.rou.xml"/>
    <additional-files value="grid.rerouter.xml"/>
  </input>
  <time>
    <begin value="0"/>
    <end value="10000"/>
  </time>
</configuration>
```

Grid test array



SGE_TASK_ID

Varijablom okoliša SGE_TASK_ID mijenja se broj simuliranih vozila pri preprocessingu.

grid-array.sge

```
## -cwd
## -e output/
## -o output/
## -t 10:10:500

# activate
module load sumo/1-14-1

# generate grid
netgenerate --grid \
  --grid.number 4 \
  --grid.length 50 \
  --output-file grid.net.xml

# randomTrips
python3 $SUMO_HOME/tools/randomTrips.py \
  -n grid.net.xml \
  -o grid.flows.xml \
  --begin 0 \
  --end 1 \
  --period 1 \
  --flows $SGE_TASK_ID

# routes
jtrrouter \
  --route-files grid.flows.xml \
  --net-file grid.net.xml \
  --output-file grid.rou.xml \
  --begin 0 \
  --end 10000 \
  --randomize-flows true \
  --remove-loops true \
  --accept-all-destinations

# generateContinuousRerouters
python3 $SUMO_HOME/tools/generateContinuousRerouters.py \
  --end 10000 \
  -n grid.net.xml \
  -o grid.rerouter.xml

# run
sumo -W -c grid.sumocfg --duration-log.statistics
```

Rezultati

Broj vozila	Srednja brzina
100	5.62
200	5.91
300	4.72
400	3.23
500	3.12