Resultados…

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

300

Número de periodos por jornada:

234

Duración (minutos) de cada periodo:

5

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

12

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

BUILD STOPPED (total time: 89 minutes 29 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

13

Número de periodos por jornada:

234

Duración (minutos) de cada periodo:

5

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

20

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

5

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

BUILD STOPPED (total time: 2 minutes 36 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

300

Número de periodos por jornada:

8

Duración (minutos) de cada periodo:

60

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

12

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

BUILD STOPPED (total time: 1 minute 0 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

480

Número de periodos por jornada:

8

Duración (minutos) de cada periodo:

60

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

11.93

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8.53

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

BUILD STOPPED (total time: 1 minute 59 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

20

Número de periodos por jornada:

8

Duración (minutos) de cada periodo:

60

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

11.93

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8.53

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

BUILD STOPPED (total time: 8 minutes 34 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

13

Número de periodos por jornada:

8

Duración (minutos) de cada periodo:

60

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

11.93

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8.53

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

t=0.003081634106888936, Toma bici en la estación E281

t=0.01867412986738634, Toma bici en la estación E347

t=0.03597822211189191, Toma bici en la estación E164

t=0.04123372930898049, Toma bici en la estación E433

t=0.058837357626437985, Toma bici en la estación E249

t=0.0684603809163473, Toma bici en la estación E151

BUILD STOPPED (total time: 1 minute 21 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

1

Número de periodos por jornada:

8

Duración (minutos) de cada periodo:

60

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

11.93

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8.53

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

t=0.045480467282559195, Toma bici en la estación E155

BUILD STOPPED (total time: 48 seconds)

run:

Número de repeticiones:

2

Duración (minutos) de cada repetición:

300

Número de periodos por jornada:

234

Duración (minutos) de cada periodo:

5

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

11.93

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8.53

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

t=0.016988560993025387, Toma bici en la estación E433

t=0.019418625423715447, Toma bici en la estación E433

t=0.06130496106168239, Toma bici en la estación E6

BUILD STOPPED (total time: 56 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

300

Número de periodos por jornada:

234

Duración (minutos) de cada periodo:

5

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

30.4

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

1.2

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

t=0.0326606881022032, Toma bici en la estación E149

t=0.07408060938334408, Toma bici en la estación E433

t=0.09361184731168412, Toma bici en la estación E85

t=0.13379782590765263, Toma bici en la estación E433

t=0.1493271408454432, Toma bici en la estación E78

t=0.17531433186494585, Toma bici en la estación E45

t=0.18035380162523504, Toma bici en la estación E61

t=0.18348711378418733, Toma bici en la estación E47

BUILD STOPPED (total time: 1 minute 58 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

1170

Número de periodos por jornada:

234

Duración (minutos) de cada periodo:

5

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

11.93

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8.53

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

t=0.003631118087289834, Toma bici en la estación E433

t=0.005493518655116412, Toma bici en la estación E433

t=0.010398792182250661, Toma bici en la estación E433

t=0.025265575843960164, Toma bici en la estación E347

t=0.046501518030156556, Toma bici en la estación E18

t=0.048521544612696345, Toma bici en la estación E23

t=0.05530806255326601, Toma bici en la estación E20

t=0.0794794186835642, Toma bici en la estación E146

t=0.09538468441629701, Toma bici en la estación E36

t=0.10977467710037045, Toma bici en la estación E407

BUILD STOPPED (total time: 51 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

1170

Número de periodos por jornada:

234

Duración (minutos) de cada periodo:

5

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

45.3

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

2.3

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

t=0.0019934360739321286, Toma bici en la estación E154

t=0.009806484600589338, Toma bici en la estación E355

t=0.019986060534804093, Toma bici en la estación E63

t=0.022531242687088223, Toma bici en la estación E189

t=0.04472575462640937, Toma bici en la estación E140

BUILD STOPPED (total time: 45 seconds)

Con datos más “sencillos”:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

480

Número de periodos por jornada:

8

Duración (minutos) de cada periodo:

60

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

11.93

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8.53

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 13944 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

t=0.015105041467243821, Toma bici en la estación E291

t=0.03223885187442012, Toma bici en la estación E183

t=0.05550872946922619, Toma bici en la estación E173

(…)

t=479.9780161737144, Toma bici en la estación E97

t=479.9782822751879, Toma bici en la estación E315

t=479.99504868263125, Toma bici en la estación E57

t=479.9966299321605, Toma bici en la estación E67

t=480.00265999823426, Toma bici en la estación E110

Usuarios servidos: 30656.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 20183.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 2919.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.14462666600604468

Usuarios que dejaron bicicleta: 10473.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 4888.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.4667239568414017

Usuarios totales que esperaron: 7807.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.2546646659707724

No esperaron: 22849.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.7453353340292276

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 16.37654737107768 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 66.92180947439574 minutos

Tiempo promedio de espera: 33.644309962676395

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.5268348514554141

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.08895347274404104

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.6157883241994552

Estadísticas globales:

Fracción promedio de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.14462666600604468

Varianza de fracción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: NaN

Fracción promedio de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.4667239568414017

Varianza de fracción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: NaN

Fracción promedio de usuarios que esperaron 0.2546646659707724

Varianza de fracción de usuarios que esperaron NaN

Fracción promedio de usuarios que no esperaron 0.7453353340292276

Varianza de fracción de usuarios que no esperaron NaN

Tiempo de espera promedio para tomar bicicleta: 16.37654737107768 minutos

Varianza del tiempo para tomar bicicleta: NaN

Tiempo de espera promedio para dejar bicicleta: 66.92180947439574 minutos

Varianza del tiempo para dejar bicicleta: NaN

Tiempo de espera promedio: 33.644309962676395 minutos

Varianza del tiempo de espera: NaN

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.5268348514554141

Varianza de la fracción de tiempo con estaciones vacías: NaN

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.08895347274404104

Varianza de la fracción de tiempo con estaciones llenas: NaN

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.6157883241994552

Varianza de la fracción de tiempo con estaciones llenas o vacías: NaN

BUILD SUCCESSFUL (total time: 28 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

480

Número de periodos por jornada:

8

Duración (minutos) de cada periodo:

60

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

11.93

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8.53

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 13944 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

t=0.008348980195293735, Toma bici en la estación E386

BUILD STOPPED (total time: 41 seconds)

run:

Número de repeticiones:

1

Duración (minutos) de cada repetición:

1170

Número de periodos por jornada:

234

Duración (minutos) de cada periodo:

5

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

11.93

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8.53

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7186.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4503.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 746.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.16566733288918498

Usuarios que dejaron bicicleta: 2683.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 81.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.030190085724934774

Usuarios totales que esperaron: 827.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.11508488728082382

No esperaron: 6359.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.8849151127191762

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.124291079595473 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 0.6926747262666413 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.096316312551046

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.35533695722821085

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.09679898856333215

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.452135945791543

Estadísticas globales:

Fracción promedio de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.16566733288918498

Varianza de fracción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: NaN

Fracción promedio de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.030190085724934774

Varianza de fracción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: NaN

Fracción promedio de usuarios que esperaron 0.11508488728082382

Varianza de fracción de usuarios que esperaron NaN

Fracción promedio de usuarios que no esperaron 0.8849151127191762

Varianza de fracción de usuarios que no esperaron NaN

Tiempo de espera promedio para tomar bicicleta: 6.124291079595473 minutos

Varianza del tiempo para tomar bicicleta: NaN

Tiempo de espera promedio para dejar bicicleta: 0.6926747262666413 minutos

Varianza del tiempo para dejar bicicleta: NaN

Tiempo de espera promedio: 4.096316312551046 minutos

Varianza del tiempo de espera: NaN

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.35533695722821085

Varianza de la fracción de tiempo con estaciones vacías: NaN

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.09679898856333215

Varianza de la fracción de tiempo con estaciones llenas: NaN

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.452135945791543

Varianza de la fracción de tiempo con estaciones llenas o vacías: NaN

BUILD SUCCESSFUL (total time: 25 seconds)

Yeah baby!!!!

run:

Número de repeticiones:

10

Duración (minutos) de cada repetición:

1170

Número de periodos por jornada:

234

Duración (minutos) de cada periodo:

5

Número de estaciones:

452

Tiempo medio de viaje (mins):

11.93

Desviación estándar de tiempo de viaje (mins):

8.53

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7150.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4540.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 829.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.1825991189427313

Usuarios que dejaron bicicleta: 2610.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 89.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.03409961685823755

Usuarios totales que esperaron: 918.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.1283916083916084

No esperaron: 6232.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.8716083916083917

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.336047098539647 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 0.831126113695965 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.326558459316988

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.3597480438093348

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.08932660209376157

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.44907464590309637

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7428.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4750.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 875.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.18421052631578946

Usuarios que dejaron bicicleta: 2678.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 104.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.038834951456310676

Usuarios totales que esperaron: 979.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.13179859989229942

No esperaron: 6449.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.8682014001077006

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.020789773280568 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 0.816641879237017 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.144550131351566

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.3791479110176567

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.08749151457196867

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.4666394255896254

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7535.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4843.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 906.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.18707412760685527

Usuarios que dejaron bicicleta: 2692.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 96.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.03566121842496285

Usuarios totales que esperaron: 1002.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.13297942932979429

No esperaron: 6533.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.8670205706702057

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.276526837641505 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 0.9254036876426796 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.364751984317439

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.3846420700126851

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.08760129669598761

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.4722433667086727

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7417.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4619.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 814.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.17622862091361766

Usuarios que dejaron bicicleta: 2798.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 175.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.06254467476769121

Usuarios totales que esperaron: 989.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.13334232169340704

No esperaron: 6428.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.866657678306593

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.387813849233192 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 1.1537651972260703 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.413313629694844

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.35734783830033073

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.08947681356873914

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.4468246518690699

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7488.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4816.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 880.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.18272425249169436

Usuarios que dejaron bicicleta: 2672.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 58.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.021706586826347306

Usuarios totales que esperaron: 938.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.12526709401709402

No esperaron: 6550.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.874732905982906

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.330201120378495 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 0.5402364623236812 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.264123988123893

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.38912828902447055

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.1039102443673337

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.49303853339180426

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7350.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4658.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 833.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.17883211678832117

Usuarios que dejaron bicicleta: 2692.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 130.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.048291233283803865

Usuarios totales que esperaron: 963.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.1310204081632653

No esperaron: 6387.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.8689795918367347

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.837008738257337 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 1.4248310690291104 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.854752644983543

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.3715197132798122

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.09354622712112881

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.465065940400941

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7456.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4723.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 847.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.179335168325217

Usuarios que dejaron bicicleta: 2733.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 117.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.042810098792535674

Usuarios totales que esperaron: 964.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.12929184549356224

No esperaron: 6492.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.8707081545064378

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.295195039915382 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 1.2216014498721626 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.43546713197706

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.37647073303671064

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.09794551802183545

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.47441625105854607

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7704.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4876.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 876.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.17965545529122232

Usuarios que dejaron bicicleta: 2828.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 102.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.03606789250353607

Usuarios totales que esperaron: 978.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.12694704049844235

No esperaron: 6726.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.8730529595015576

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.416404950516645 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 0.9479082713942598 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.409018059478469

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.3780549390207317

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.08280158612731997

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.46085652514805164

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7448.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4706.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 851.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.1808329791755206

Usuarios que dejaron bicicleta: 2742.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 109.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.03975200583515682

Usuarios totales que esperaron: 960.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.1288936627282492

No esperaron: 6488.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.8711063372717508

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.293163290797131 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 0.93159322514132 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.3192877376247045

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.36189779366418673

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.0874982468416238

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.4493960405058105

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 6199 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Usuarios servidos: 7478.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 4797.0

Usuarios que esperaron tomar bicicleta: 886.0

Facción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.18469877006462374

Usuarios que dejaron bicicleta: 2681.0

Usuarios que esperaron dejar bicicleta: 86.0

Facción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.03207758299142111

Usuarios totales que esperaron: 972.0

Fracción de usuarios que esperaron: 0.12998127841668897

No esperaron: 6506.0

Fracción de usuarios que no esperaron: 0.8700187215833111

Tiempo promedio de espera para tomar bicicleta: 6.568278074161401 minutos

Tiempo promedio de espera para dejar bicicleta: 0.5198967196273518 minutos

Tiempo promedio de espera: 4.399822549755706

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.3802881381361084

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.09765242289869876

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.47794056103480714

Estadísticas globales:

Fracción promedio de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 0.18161911359155927

Varianza de fracción de usuarios que esperaron tomar bicicleta: 1.051708377731303E-5

Fracción promedio de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 0.039184586174000315

Varianza de fracción de usuarios que esperaron dejar bicicleta: 1.1624312000543184E-4

Fracción promedio de usuarios que esperaron 0.1297913288624411

Varianza de fracción de usuarios que esperaron 6.658063464209246E-6

Fracción promedio de usuarios que no esperaron 0.870208671137559

Varianza de fracción de usuarios que no esperaron 6.658063464209246E-6

Tiempo de espera promedio para tomar bicicleta: 6.37614287727213 minutos

Varianza del tiempo para tomar bicicleta: 0.044936242927207104

Tiempo de espera promedio para dejar bicicleta: 0.9313004075189617 minutos

Varianza del tiempo para dejar bicicleta: 0.08033488230940222

Tiempo de espera promedio: 4.393164631662421 minutos

Varianza del tiempo de espera: 0.03385741670991038

Fracción promedio de tiempo con estaciones vacías: 0.37382454693020273

Varianza de la fracción de tiempo con estaciones vacías: 1.1815862570804803E-4

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas: 0.09172504723083975

Varianza de la fracción de tiempo con estaciones llenas: 4.098366390403209E-5

Fracción promedio de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.4655495941610425

Varianza de la fracción de tiempo con estaciones llenas o vacías: 0.2764590772639235

BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 15 seconds)

tipo=1;

estación=est.Id;

double tasa=est.tasas[p];

while(tasa==0&&t<Ecobici.fin&&p<cantper-1){

p=p+1;

t=t+duración;

tasa=est.tasas[p];

}

double taux=t+duración;

if(tasa!=0)

taux=t-Math.log(1-Math.random())/tasa;

if(taux/duración>p+1 && p<cantper-1){

p++;

tiempo=(p)\*duración+(taux-(p)\*duración)\*tasa/est.tasas[p];

}

else

tiempo=taux;

nombre="Toma bici en la estación E"+estación;

<https://www.mkyong.com/java/how-to-export-data-to-csv-file-java/>

<http://www.mkyong.com/java/how-to-read-and-parse-csv-file-in-java/>

tipo=1;

estación=est.Id;

double tasa=est.tasas[p];

while(tasa==0&&p<cantper-1){

p=p+1;

t=p\*duración;

tasa=est.tasas[p];

}

double taux=t;

if(tasa!=0)

taux=t-Math.log(1-Math.random())/tasa;

else

tiempo=Ecobici.fin+duración;

if(taux/duración>p+1 && p<cantper-1){

p++;

tiempo=(p)\*duración+(taux-(p)\*duración)\*tasa/est.tasas[p];

}

else

tiempo=taux;

nombre="Toma bici en la estación E"+estación;

Mal:

tipo=1;

estación=est.Id;

double tasa=est.tasas[p];

while(tasa==0&&p<cantper-1){

p=p+1;

t=p\*duración;

tasa=est.tasas[p];

}

double taux=t;

if(tasa!=0)

taux=t-Math.log(1-Math.random())/tasa;

if(taux/duración>p+1 && p<cantper-1){

p++;

tiempo=(p)\*duración+(taux-(p)\*duración)\*tasa/est.tasas[p];

}

else

tiempo=taux;

nombre="Toma bici en la estación E"+estación;

tipo=1;

estación=est.Id;

double tasa=est.tasas[p];

while(tasa==0&&p<cantper-1){

p=p+1;

t=p\*duración;

tasa=est.tasas[p];

}

double taux=t;

if(tasa!=0)

taux=t-Math.log(1-Math.random())/tasa;

if(taux/duración>p+1 && p<cantper-1){

p++;

tiempo=(p)\*duración+(taux-(p)\*duración)\*tasa/est.tasas[p];

}

else if(tasa!=0)

tiempo=taux;

else

tiempo=Ecobici.fin;

nombre="Toma bici en la estación E"+estación;

Original modificado:

tipo=1;

estación=est.Id;

double tasa=est.tasas[p];

double taux=t-Math.log(1-Math.random())/tasa;

if(taux/duración>p+1 && p<cantper-1){

do

p++;

while(est.tasas[p]==0);

tiempo=(p)\*duración+(taux-(p)\*duración)\*tasa/est.tasas[p];

}

else

tiempo=taux;

nombre="Toma bici en la estación E"+estación;

Original:

tipo=1;

estación=est.Id;

double tasa=est.tasas[p];

double taux=t-Math.log(1-Math.random())/tasa;

if(taux/duración>p+1 && p<cantper-1){

p++;

tiempo=(p)\*duración+(taux-(p)\*duración)\*tasa/est.tasas[p];

}

else

tiempo=taux;

nombre="Toma bici en la estación E"+estación;

Resultado:

Siguen esperando tomar: 1947

Usuarios servidos: 43623.0

Usuarios que tomaron bicicleta: 23081.0

tipo=1;

estación=est.Id;

double tasa=est.tasas[p];

while(tasa==0&&p<cantper-1){

p=p+1;

t=p\*duración;

tasa=est.tasas[p];

}

double taux=t;

if(tasa!=0)

taux=t-Math.log(1-Math.random())/tasa;

if(taux/duración>p+1 && p<cantper-1){

do

p++;

while(est.tasas[p]==0);

tiempo=(p)\*duración+(taux-(p)\*duración)\*tasa/est.tasas[p];

}

else if(tasa!=0)

tiempo=taux;

else

tiempo=Ecobici.fin;

nombre="Toma bici en la estación E"+estación;

Final:

public Evento(Estación est, double t, int p){ //p es el periodo actual

tipo=1;

estación=est.Id;

double tasa=est.tasas[p];

while(tasa==0&&p<cantper-1){

p++;

t=p\*duración;

tasa=est.tasas[p];

}

if(tasa==0)

tiempo=Ecobici.fin;

else{

double taux=t-Math.log(1-Math.random())/tasa;

if(taux/duración>p+1 && p<cantper-1){

p++;

if(est.tasas[p]!=0)

tiempo=(p)\*duración+(taux-(p)\*duración)\*tasa/est.tasas[p];

else{

while(est.tasas[p]==0&&p<cantper-1)

p++;

if(p<cantper-1)

tiempo=p\*duración;

else

tiempo=Ecobici.fin;

}

}

else

tiempo=taux;

}

nombre="Toma bici en la estación E"+estación;

Ecobici.usuario++;

if(tiempo>Ecobici.fin)

System.out.println("Llegadas: "+Ecobici.usuario+", tiempo: "+tiempo);

}

//

// double tasa=est.tasas[p];

// double rn=Math.random();

// while(tasa<1/duración&&rn<tasa\*duración){

// p++;

// if(p==cantper)

// tiempo=Ecobici.fin;

//

// else{

// tasa=est.tasas[p];

// rn=Math.random();

//

// }

//

// }

// if(tasa==0)

// tiempo=Ecobici.fin;

// else if(tasa>=(1/duración)){

// double taux=t-Math.log(1-Math.random())/tasa;

// if(taux/duración>p+1 && p<cantper-1){

// p++;

// if(est.tasas[p]!=0)

// tiempo=(p)\*duración+(taux-(p)\*duración)\*tasa/est.tasas[p];

// else{

// while(est.tasas[p]==0&&p<cantper-1)

// p++;

// if(p<cantper-1)

// tiempo=p\*duración;

// else

// tiempo=Ecobici.fin;

// }

// }

// else

// tiempo=taux;

// }

// else{

// do{

// tiempo=t+Math.random()\*duración;

// p++;

// tasa=est.tasas[p];

// }

//

// while(Math.random()<tasa\*duración&&tasa<1/duración);

//

// else

// tiempo=t+duración;

// }

//

// Ecobici.usuario++;

/\*

if(tiempo>Ecobici.fin)

System.out.println("Llegadas: "+Ecobici.usuario+", tiempo: "+tiempo

+", estación: "+est);

\*/

Versión final:

private double encuentraTiempo(double t, Estación est, int p){

double tasa=est.tasas[p];

if(tasa>=1/(n\*duración)){

est.w=0;

double taux=t-Math.log(1-Math.random())/tasa;

if(taux/duración>p+1&&p<cantper-1&&est.tasas[p+1]>1/(n\*duración)){

p++;

return (p)\*duración+(taux-(p)\*duración)\*tasa/est.tasas[p];

}

else if(taux/duración>p+1&&p<cantper-1)

return encuentraTiempo((p+1)\*duración,est,p+1);

else

return taux;

}

else{

est.w++;

if(Math.random()<generaPoisson(tasa\*duración,est.w))

return t+Math.random()\*(((p+1)\*duración)-t);

else if(p<cantper-1){

est.w=0;

return encuentraTiempo((p+1)\*duración,est,p+1);

}

else

return Ecobici.fin;

}

}

private double generaPoisson(double lambda, int x){

double p=0;

for (int i = 0; i < x; i++) {

p+=Math.exp(-lambda)\*Math.pow(lambda, i)/factorial(i);

}

return 1-p;

}

private int factorial(int k){

if(k==0)

return 1;

else

return k\*factorial(k-1);

}

Se debe variar la n.

Con n=2:

Salidas: 29550

Salidas: 29470

Salidas: 29261

Salidas: 29821

Salidas: 29547

Con n=3:

Salidas: 30127

Salidas: 30004

Salidas: 30511

Salidas: 30013

Salidas: 30286

Con n=4:

Salidas: 30532

Salidas: 30069

Salidas: 30670

Salidas: 30576

Salidas: 30458

Es muy interesante esto…

Resultados de las corridas de optimización:

run:

Optimización: 100 corridas, 5 iteraciones

Simulación: 10 repeticiones de 480 minutos cada una, con 234 periodos por jornada, cada uno de 5.0 minutos.

Total de estaciones: 452. Tiempo medio de viaje: 11.95011 minutos, con una desviación estándar de 9.94965326 minutos.

Corrida de optimización: 1

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 5858 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 5858 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 5858 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 5858 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 5858 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 5858 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 5858 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 5858 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 5858 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 5858 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.1759157233711045

Tiempo de espera promedio: 6.412941427544665 minutos

Variable a minimizar: 6.412941427544665

Corrida de optimización: 2

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6155 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 6155 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 6155 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 6155 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 6155 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 6155 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 6155 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 6155 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 6155 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 6155 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.1742897372432212

Tiempo de espera promedio: 6.534210859048886 minutos

Variable a minimizar: 6.534210859048886

Corrida de optimización: 3

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6027 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 6027 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 6027 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 6027 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 6027 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 6027 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 6027 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 6027 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 6027 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 6027 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.17920938728998623

Tiempo de espera promedio: 6.662734338148286 minutos

Variable a minimizar: 6.662734338148286

Corrida de optimización: 4

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 5982 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 5982 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 5982 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 5982 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 5982 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 5982 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 5982 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 5982 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 5982 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 5982 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.17750772384450125

Tiempo de espera promedio: 6.783549562029958 minutos

Variable a minimizar: 6.783549562029958

Corrida de optimización: 5

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 5941 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 5941 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 5941 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 5941 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 5941 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 5941 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 5941 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 5941 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 5941 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 5941 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.17558251141372044

Tiempo de espera promedio: 6.398941814364288 minutos

Variable a minimizar: 6.398941814364288

Corrida de optimización: 6

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.44276090533888784

Tiempo de espera promedio: 21.128459547058874 minutos

Variable a minimizar: 21.128459547058874

Corrida de optimización: 7

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 2407 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 2407 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 2407 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 2407 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 2407 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 2407 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 2407 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 2407 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 2407 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 2407 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.3005929835717967

Tiempo de espera promedio: 12.842712805765416 minutos

Variable a minimizar: 12.842712805765416

Corrida de optimización: 8

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 3648 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 3648 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 3648 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 3648 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 3648 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 3648 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 3648 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 3648 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 3648 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 3648 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.22881022012142935

Tiempo de espera promedio: 9.299385332067288 minutos

Variable a minimizar: 9.299385332067288

Corrida de optimización: 9

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 4852 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 4852 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 4852 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 4852 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 4852 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 4852 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 4852 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 4852 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 4852 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 4852 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.201431043734495

Tiempo de espera promedio: 8.18280420234165 minutos

Variable a minimizar: 8.18280420234165

Corrida de optimización: 10

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6201 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 6201 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 6201 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 6201 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 6201 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 6201 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 6201 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 6201 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 6201 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 6201 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.1843151917817054

Tiempo de espera promedio: 7.216264615985557 minutos

Variable a minimizar: 7.216264615985557

Corrida de optimización: 11

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 7373 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 7373 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 7373 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 7373 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 7373 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 7373 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 7373 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 7373 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 7373 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 7373 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.18332138013335425

Tiempo de espera promedio: 7.355160747646851 minutos

Variable a minimizar: 7.355160747646851

Corrida de optimización: 12

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 8595 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 8595 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 8595 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 8595 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 8595 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 8595 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 8595 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 8595 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 8595 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 8595 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.20015123576967153

Tiempo de espera promedio: 8.094558207825568 minutos

Variable a minimizar: 8.094558207825568

Corrida de optimización: 13

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 9818 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 9818 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 9818 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 9818 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 9818 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 9818 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 9818 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 9818 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 9818 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 9818 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.23560612512244744

Tiempo de espera promedio: 9.88257483581381 minutos

Variable a minimizar: 9.88257483581381

Corrida de optimización: 14

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 10978 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 10978 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 10978 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 10978 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 10978 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 10978 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 10978 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 10978 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 10978 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 10978 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.2854143329227914

Tiempo de espera promedio: 11.854267845715096 minutos

Variable a minimizar: 11.854267845715096

Corrida de optimización: 15

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 5895 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 5895 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 5895 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 5895 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 5895 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 5895 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 5895 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 5895 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 5895 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 5895 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.15478864887282545

Tiempo de espera promedio: 5.359780137601691 minutos

Variable a minimizar: 5.359780137601691

Corrida de optimización: 16

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6127 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 6127 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 6127 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 6127 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 6127 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 6127 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 6127 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 6127 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 6127 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 6127 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.16382505718466814

Tiempo de espera promedio: 5.987527877586893 minutos

Variable a minimizar: 5.987527877586893

Corrida de optimización: 17

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6067 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 6067 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 6067 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 6067 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 6067 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 6067 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 6067 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 6067 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 6067 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 6067 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.15178032084384613

Tiempo de espera promedio: 5.257582049801977 minutos

Variable a minimizar: 5.257582049801977

Corrida de optimización: 18

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6299 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 6299 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 6299 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 6299 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 6299 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 6299 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 6299 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 6299 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 6299 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 6299 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.1622023362005701

Tiempo de espera promedio: 6.070462888818502 minutos

Variable a minimizar: 6.070462888818502

Corrida de optimización: 19

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6474 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 6474 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 6474 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 6474 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 6474 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 6474 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 6474 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 6474 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 6474 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 6474 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.12526750816353252

Tiempo de espera promedio: 4.017713185979604 minutos

Variable a minimizar: 4.017713185979604

Corrida de optimización: 20

Repetición 1

Todas las estaciones creadas, total: 6464 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 2

Todas las estaciones creadas, total: 6464 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 3

Todas las estaciones creadas, total: 6464 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 4

Todas las estaciones creadas, total: 6464 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 5

Todas las estaciones creadas, total: 6464 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 6

Todas las estaciones creadas, total: 6464 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 7

Todas las estaciones creadas, total: 6464 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 8

Todas las estaciones creadas, total: 6464 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 9

Todas las estaciones creadas, total: 6464 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Repetición 10

Todas las estaciones creadas, total: 6464 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.12309297790214539

Tiempo de espera promedio: 4.074141849041501 minutos

Variable a minimizar: 4.074141849041501

Corrida de optimización: 21

Repetición 1

BUILD STOPPED (total time: 5 minutes 13 seconds)

Hasta ahora se han encontrado muy buenos tiempos.

290118

Ranking: 1, solución: 10.0, puntaje: 3.279440960232437

Ranking: 2, solución: 6.0, puntaje: 4.258163248293828

Ranking: 3, solución: 5.0, puntaje: 4.262478362886489

Ranking: 4, solución: 4.0, puntaje: 4.483739254502415

Ranking: 5, solución: 7.0, puntaje: 4.704429490933205

Ranking: 6, solución: 3.0, puntaje: 5.319225478191541

Ranking: 7, solución: 8.0, puntaje: 5.514250382049722

Ranking: 8, solución: 9.0, puntaje: 6.736594712267416

Ranking: 9, solución: 2.0, puntaje: 7.30474487546735

Ranking: 10, solución: 1.0, puntaje: 11.897962165674333

Ranking: 1, solución: 10.0, puntaje: 3.259687872611861

Ranking: 2, solución: 5.0, puntaje: 4.133512683797538

Ranking: 3, solución: 6.0, puntaje: 4.295610351409413

Ranking: 4, solución: 4.0, puntaje: 4.365455129993956

Ranking: 5, solución: 7.0, puntaje: 4.764264331908311

Ranking: 6, solución: 3.0, puntaje: 5.290198014150835

Ranking: 7, solución: 8.0, puntaje: 5.548353993306418

Ranking: 8, solución: 9.0, puntaje: 6.754467864250921

Ranking: 9, solución: 2.0, puntaje: 7.471655053105948

Ranking: 10, solución: 1.0, puntaje: 11.816106045301668

BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 minutes 38 seconds)

(En total las 100 tardarán 25min…)

Repetición 100

Todas las estaciones creadas, total: 1265 bicicletas y 452 estaciones.

Tasas de arribo asignadas correctamente.

Fracc. promedio de usuarios que esperaron: 0.4455005110893609

Tiempo de espera promedio: 21.10487342730315 minutos

Variable a minimizar: 11.888938246919658