GeoDDS
een “geospatial rule engine”

Marco Duiker

MD-kwadraat
Alles geo!

Marco Duiker – *MD-kwadraat*

Sinds 1996 actief in het geo-werkveld

Sinds 2007 zelfstandig professional

Sinds 2009 deelnemer OpengeoGroep

Alles geo!

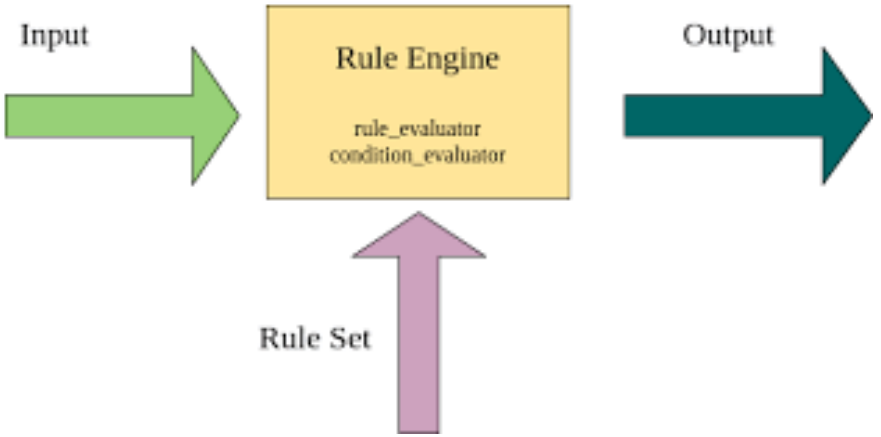
GEO ACADEMIE

OPEN GEO GROEP

MD-kwadraat
Alles geo!

geoDSS

- ~~Ground Based Electro-Optical Deep Space Surveillance~~
- Geospatial rule engine
  - Automatisch toetsen van een onderwerp (locatie met eigenschappen) tegen een set regels met als resultaat een rapportage



MD-kwadraat
Alles geo!

geoDSS

MD-kwadraat
Alles geo!

geoDSS

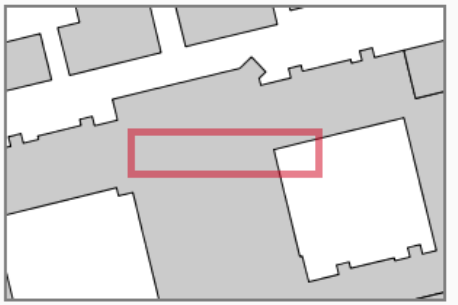
Results

Adres zoeker

Zoekt adres in de Basisregistratie Adressen en Gebouwen en zet het adres op de kaart

Found *Zadelmakerstraat, 1315AK Almere* on location: 'SRID=28992;POINT(143355.815 486772.149)'

Kaart uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

- 

Gemeente

- Adres is gelegen in de gemeente *Almere*

Buurt

- Adres is gelegen in de buurt: *Centrum Almere Stad*

Weinig kinderen

Teveel kinderen (>15% voor een kinderhater)?

Uitkomst test: **negatief**

Huh, hoe?

Invoerscherm (subject):

```yaml
title: Wil ik hier wonen?
url: "http://localhost:8000/cgi-bin/interfaces.py"
rule_set_file: "../geoDSS/examples/rule_sets/wonen.yaml"
description: "Met dit formulier kunt u zien of de plek die u invoert aantrekkelijk is om te wonen."
subtitle: "Subject"
form_fields:
- huisnummer:
    name: huisnummer
    label: Huisnummer
    type: text
- postcode:
    name: postcode
    label: Postcode
    type: text
- geslacht:
    name: geslacht
    label: "Geinteresseerd in:"
    type: radio
    values:
    - Mannen: man
    - Vrouwen: vrouw
    - Beide: beide
- kinderhater:
    name: kinderhater
    label: Kinderhater
    type: checkbox
```

MD-kwadraat
Alles geo!

Huh, hoe?

Rule set (regels)

```yaml
- test:
    type: processors.pdok_locatieserver
    title: Adres zoeker
    description: Zoekt adres in de Basisregistratie Adressen en Gebouwen en zet het adres op de kaart
    url: "https://geodata.nationaalgeoregister.nl/locatieserver/v3/free?q="
    report_template: "Found _{address}_ on location: ['subject.geometry'](https://bagviewer.kadaster.nl/lvbag/bag-viewer/index.html#?geometry.x={x}&ge
    break_on_error: True

- BAG map:
    type: tests.get_map
    title: Kaart uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
    description: ""
    url: "https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bag/wms/"
    params:
      layers: pand
      styles: ""
      width: 300
      height: 200
      format: "image/png"
      version: "1.1.0"
    buffer: 75
    report_template: "![Centered_map_small]({url})"
```

MD-kwadraat
Alles geo!

Huh, hoe?

Rule set (regels)

```
- gemeente_naam:
    type: tests.wfs2_SpatialOperator
    title: Gemeente
    description: ""
    url: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bestuurlijkegrenzen/wfs?
    typenames:
    - "bestuurlijkegrenzen:gemeenten"
    geometryname: geom
    namespace:
        prefix: app
        URI: "http://www.deegree.org/app"
    spatial_operator: DWithin
    distance: 1
    report_template: Adres is gelegen in de gemeente *{gemeentenaam}*

- buurt:
    type: tests.postgis_spatial_select
    title: Buurt
    description: ""
    db:
        dbname: gisdefault
    schema: public
    table: buurt
    relationship: ST_Within
    parameters:
    - "subject.geometry"
    - "wkb_geometry"
    report_template: "Adres is gelegen in de buurt: *{bu_naam}*"
```

MD-kwadraat
Alles geo!

Voor wie?

- In te richten en te beheren door een GIS-medewerker
- Te gebruiken door een niet-GISser
- Uitbreidbaar door een knutselaar (of programmeur)

- Integreerbaar via:
  - webservice (cgi, wsgi) (server meegeleverd)
  - Commandoregel
  - Scheduler
  - Batch
  - Python: `import geoDSS`
- Veel voorbeelden

MD-kwadraat
Alles geo!

Wat zit er allemaal in?

- Ui-generators
  - Webformulier
- Loaders (voor rulesets)
  - yaml
  - Json
  - Python
  - csv
- Processors
  - Geocoders
  - Postgis bewerkingen (buffer)
  - Random point
  - Random value

MD-kwadraat
Alles geo!

Wat zit er allemaal in?

- Tests
  - WFS2 spatial select
  - WMS GetMap
  - Postgis
  - Requests
  - Key-value compare
  - Evaluate: Combineren van tests (and or xor ...)
  - Remark
- Reporters
  - Md: Markdown, html
  - csv

MD-kwadraat
Alles geo!

Nog meer?

Documentation

The API-docs provide useful information for both users and developers.

Especially useful are:

> https://marcoduiker.github.io/geoDSS/geoDSS/docs/API/interfaces.m.html

> https://marcoduiker.github.io/geoDSS/geoDSS/docs/API/base.m.html

> https://marcoduiker.github.io/geoDSS/geoDSS/docs/API/tests/index.html

> https://marcoduiker.github.io/geoDSS/geoDSS/docs/API/processors/index.html

Help you can find in the help pages .

MD-kwadraat
Alles geo!

Nog meer?

Quick search

Go

Welcome to geoDSS's documentation!

Contents:

`geoDSS.tests.remark` module

SHOW SOURCE ≡

Classes

```
class remark
```

This test always evaluates to True, regardless of the subject. This is usefull for adding comments or remarks to the report.

The keys of the subject can be reported via parameter substitution as well as a timestamp.

Definition

`definition` is expected to be a dict having at least:

`report_template` (string): String to be reported when the test is True (which is always the case). The following placeholders will be replaced:

- `{parameter}` where `parameter` is a key in the subject will be replaced by the string representation of the value.
- `{timestamp}` will be replaced by the ISO timestamp.

Rule example

a useful yaml snippet for this test would be:

```
rules:
    unit_test:
        type: tests.remark
        title: Remember
        description: Remember
        report_template: Remember the milk
```

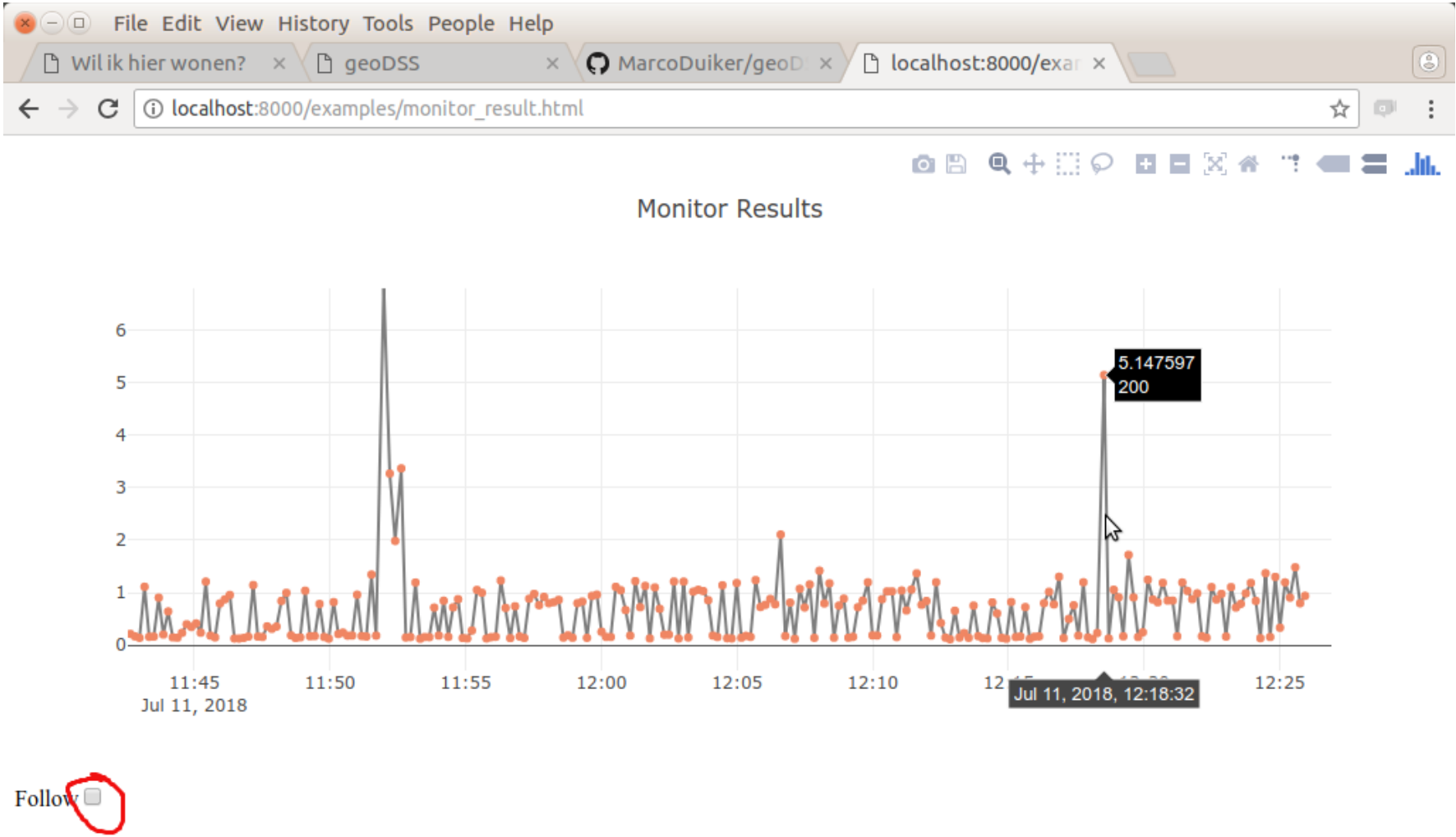
Subject Example

a useful subject for this would be (and any other subject will do as well):

```
subject = {}
```

Wat kun je dan?

- Automatisch toetsen
- Batch geocoderen
- Monitoring



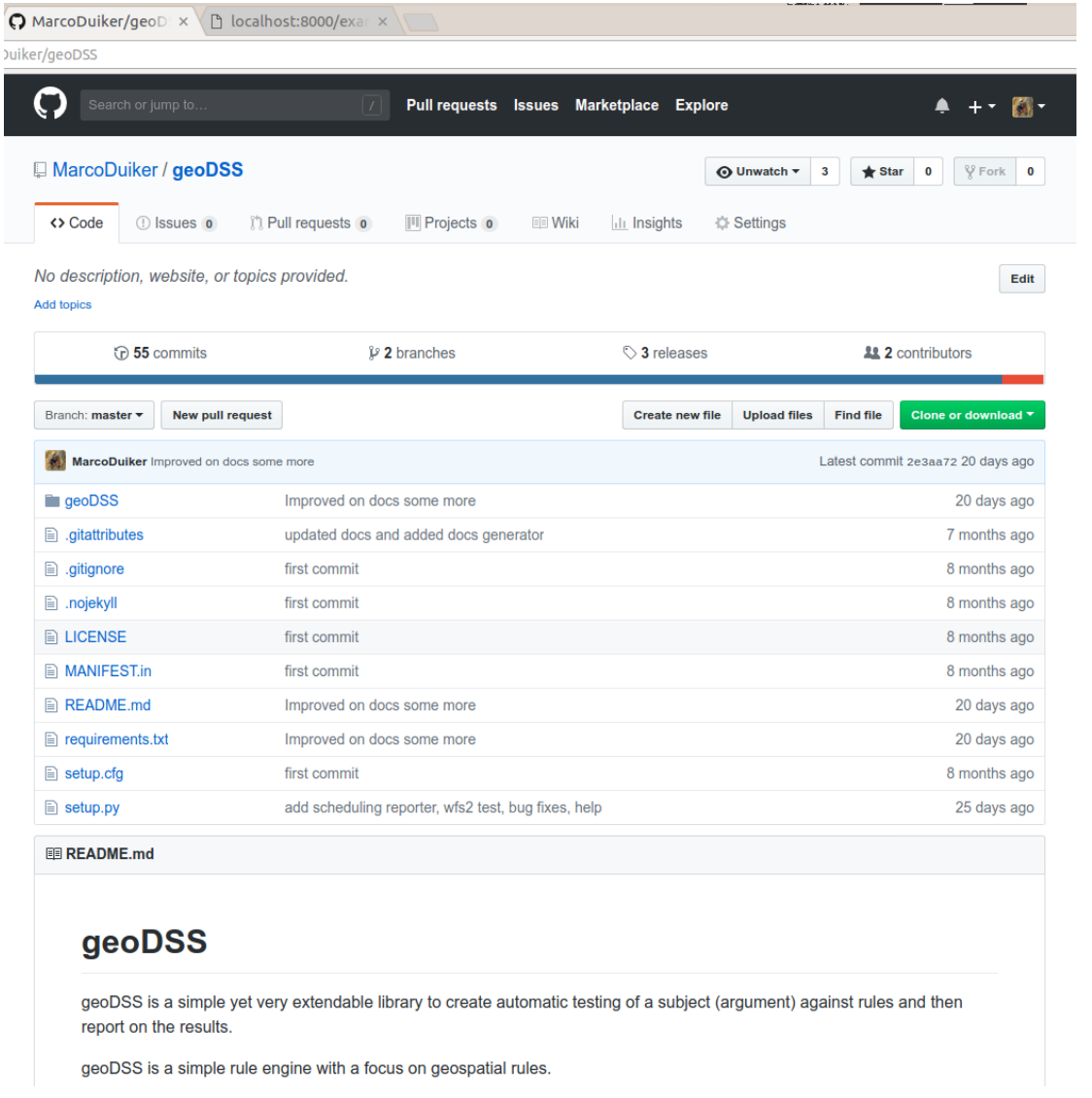
Hoe verder?

- Meer degelijkheid ...
- Meer functionaliteit
  - OGR tests en processors
  - WFS 1.1 test (flexibel queries bouwen)
  - Meer manieren om tests te combineren
    - Alle ruwe testresultaten mee in het subject
  - PDF-uitvoer
  - Adres-op-kaart prikker
- Mooi(e) praktijkvoorbeeld(en)

MD-kwadraat
Alles geo!

Gebruiken?

- https://github.com/MarcoDuiker/geoDSS



MD-kwadraat
Alles geo!

en Bijdragen?

- https://github.com/MarcoDuiker/geoDSS
- Alles is makkelijk uitbreidbaar
  - Voor programmeurs
  - Voor knutselaars (met knippen en plakken)

```
def execute(self, subject):
    '''
    Executes the test.

    `subject`    is expected to be a dict.
                 (contents doesn't matter)
    '''

    result = self.definition["report_template"]                    # we have the report_template available to manipulate
    for key, value in subject.items():                             # in this case we replace place holders by values in the subject
        result.replace('{' + key + '}', str(value))
    result.replace('{timestamp}', datetime.datetime.now().isoformat())

    self.logger.debug('Adding to the report: %s' % result )        # you have a logger available to log some messages
                                                                   # the loggers properties are set up in the rule_set definition

    self.decision = True                                           # don't forget to set self.decision to True,
                                                                   # otherwise "Test decision is: False" is added to the report instead of the following:

    self.result.append(result)                                     # in this way we add a string to the report

    self.executed = True                                           # don't forget to set self.executed to True,
                                                                   # otherwise "Error: test is not executed:" will be added to the report as well

    return self._finish_execution(subject)                         # Returns False to end execution or the subject to continue to the next test
```

MD-kwadraat
Alles geo!

Conclusie

- Automatiseren van toetsingsprocessen
  - Door niet-techneuten
  - Flexibel
  - Goed gedocumenteerd
- Voor techneuten
  - Makkelijk te integreren in een omgeving
  - Makkelijk uit te breiden
  - Goed gedocumenteerd

MD-kwadraat
Alles geo!