

Persbericht Januari 2018

HOBBIT

Holistische Benchmarking van
Big Linked Data

H2020 Research en Innovation
Financieringsovereenkomst Nr.
688227

Website

<http://project-hobbit.eu>

Contact

Dr. Axel-Cyrille Ngonga Ngomo
Institute for Applied Informatics
Hainstraße 11, 04109 Leipzig
Germany
Phone: +49 341 97 32362
ngonga@informatik.uni-leipzig.de



HOBBIT
Holistic Benchmarking
of Big Linked Data

HOBBIT viert zijn 2-jarig bestaan!

Met veel trots kondigen wij het 2-jarig bestaan van HOBBIT aan! De project consortium leden werkten dit jaar intensief verder aan het project met volgend resultaat: *benchmark development, lancering van het HOBBIT-platform* en de *challenge organisatie!*

Verder leverde HOBBIT de eerste versie van zijn *Generation & Acquisition, Analysis & Processing, Storage & Curation* and *Visualization & Services* benchmarks. Meer specifiek:

- **Genererende & Verwervende benchmarks** meten de performantie van *SPARQL query processing systemen* aan de hand van data van industriële machines en dit vanuit het oogpunt van efficiëntie en compleetheid. Om de effectieve loads op triple stores weer te geven die gebruikt zijn in echte applicaties zijn o.a. *Sensor data* van de plasticinjectievormen in industriële fabrieken van Weidmüller verzameld. In deze context voorziet HOBBIT benchmarks om de performantie te meten van extractie systemen voor ongestructureerde stromen van 'natural-language' data. De benchmarks gebruikten zorgvuldig geselecteerde ongestructureerde datasets van experts en ongestructureerde data streams van Bengal, een generieke data generator.
- **Analyse & Verwerking benchmarks** focussen zich op het testen van de performantie van *link ontdekkingsystemen* en *machine learning methodes (supervised en unsupervised) voor data analyses*. Meer specifiek, de link ontdekkingsbenchmark ontwikkeld in HOBBIT kan gebruikt worden om de performantie te testen van (a) *instance matching tools* die string-gebaseerde methodes implementeren voor het identificeren van bij elkaar passende entiteiten en (b) systemen die te maken krijgen met *topologische relaties* voorgesteld in het gerenommeerde *DE-9IM* model (Dimensionally Extended nine-Intersection Model). De analyse benchmark wordt gebruikt om de efficiëntie en effectiviteit te testen van machine learning (supervised en unsupervised) methodes op gestructureerde data.
- **Opslag & Zorgvuldig gekozen (gecureerde) benchmarks** doelen op het testen van de performantie van *data-opslag* en *versiebeheersystemen* voor Linked Data. De *data-opslag* benchmarks focussen zich op de typische uitdagingen die men opmerkt bij Linked *data-opslag* systemen en is gebaseerd op het Social Network Benchmark (SNB) ontwikkeld in de context van het EU FP7 LDBC-Project. HOBBIT's versieeringsbenchmark test versieerings-systemen of zij de mogelijkheid bieden om efficiënt om te gaan met evoluerende Linked data datasets en query's geëvalueerd over verschillende versies van zo'n



datasets; het breidt aldus de LDBC Semantics Publishing Benchmark (SPB) verder uit.

- **Visualisatie & Diensten benchmarks** doelen op het testen van de performantie van *query answering* and *faceted browsing systemen* voor Linked Data zonder het betrekken van de gebruikers zelf. De ontwikkelde benchmarks zijn niet bedoeld om de gebruikersinterface te testen, maar leggen zich toe op het voorzien van performantie en nauwkeurigheidstesten voor methodes gebruikt in die interfaces. Voor de benchmarks zijn zoek-scenario's ontwikkeld die de authentieke use-case en uitdagingssystemen bij verschillende moeilijkheidsgradaties weergeven.

Alle bovenvermelde benchmarks zijn beschikbaar op HOBBIT's CKAN: <https://ckan.project-hobbit.eu/dataset>, samen met hun broncode en bijhorende publicaties.

Het HOBBIT *evaluatieplatform* is geïmplementeerd tijdens het 2^e jaar van het project. Het is een gedistribueerd FAIR-benchmarking platform voor de Linked Data levenscyclus die open source is en lokaal kan uitgevoerd worden. Het HOBBIT-platform kan bereikt worden via de online-dienst die gebruikt kan worden voor a) lopende publieke challenges en b) mensen die niet over de nodige infrastructuur beschikken om de benchmarks te draaien waarvoor ze interesse hebben. De online-dienst van het HOBBIT-benchmarking platform is bereikbaar via master.project-hobbit.eu en de code is beschikbaar op <https://github.com/hobbit-project>.

De ontwikkelde benchmarks en het bijhorende platform zijn uitvoerig gebruikt in de Challenges georganiseerd door het HOBBIT-project zelf: de Mighty Storage (MOCHA), Query Answering over Linked Data (QALD), Open Knowledge Extraction (OKE) en DEBS Grand Challenge. The MOCHA, QALD en OKE-challenges werden georganiseerd in het kader van ESWC 2017. De DEBS Grand Challenge werd tijdens de DEBS 2017 conferentie gehouden.

Naast de bovengenoemde voorbeelden heeft HOBBIT ook nog de QALD-8 Challenge georganiseerd die plaatsvond tijdens ISWC 2017 en geïntegreerd was in de Natural Language Interfaces voor de Web of Data (NLIWoD) workshop. HOBBIT heeft ook een nieuwe track voorgesteld en mede-georganiseerd tijdens de Ontology Matching (OM) 2017 workshop, die onder de naam van OAEI gekend is. Deze workshop werd ook gehouden tijdens ISWC 2017. Na deze succesvolle onderneming hebben de organisatoren van de OM en de HOBBIT-consortium leden besloten om samen het SEALS-platform, dat een aantal jaar gebruikt werd om OM-benchmarks te draaien, te vervangen door het HOBBIT-platform. De OAEI 2017.5 campagne, die zal plaatsvinden tijdens ESWC 2018, doelt op ontology matchers die hun systemen benchmarken waarbij exclusief gebruik gemaakt zal worden van het HOBBIT-platform. Meer info rond deze campagne is te vinden op: <http://oaei.ontologymatching.org/2017.5>

Het doel van de Mighty Storage Challenge (MOCHA) bestond erin om de performantie te testen van oplossingen voor SPARQL-processing in onderdelen die relevant zijn voor moderne applicaties. Deze omvatten data-opname, het beantwoorden van query's op grote datasets en het functioneren als backend



Meer informatie over onze uitdagingen



en onze open uitdagingen



Word lid van HOBBIT Community



voor applicaties gestuurd door Linked Data. Drie systemen hebben meegewerkt aan de MOCHA taken: (a) Virtuoso Open-Source Edition 7.2, ontwikkeld door OpenLink Software, deze diende als het baseline systeem voor alle MOCHA 2017 taken (MOCHA baseline), (b) QUAD, ontwikkeld door Ontos, en (c) Virtuoso Commercial Edition 8.0 (beta), ontwikkeld door OpenLink Software.

De Question Answering over Linked Data (QALD) Challenge streefde naar het aanleveren van een up-to-date benchmark voor het evalueren en vergelijken van state-of-the-art systemen die bemiddelen tussen een gebruiker, zijn of haar informatie uitdrukken in menselijke taal, en RDF-data. De Challenge werd gegroepeerd in vier verschillende onderdelen: multilingual question answering over DBpedia, hybrid question answering, large-scale question answering over RDF en als laatste, question answering over Wikidata. Drie systemen werkten samen om deze taken uit te voeren: WDAqua, AMAL en ganswer.

De Open Knowledge Extraction (OKE) Challenge werd gegroepeerd in vier verschillende onderdelen (a) Focused Named Entity Identification and Linking; (b) Broader Named Entity Identification and Linking; (c) Focused Musical Named Entity Recognition and Linking; en als laatste (d) Knowledge Extraction. Het doel van de OKE-Challenge is om de performantie te testen van Knowledge Extraction Systemen met betrekking tot het Semantisch Web. Adel en Fox systemen namen deel aan de evaluatie van de OKE-Challenge.

Tot slot lag de focus van de DEBS 2017 Grand Challenge in de analyse van de RDF-streaming data die gegenereerd werd door digitale en analoge sensoren geïntegreerd in productiemateriaal. Het doel van de challenge was om een systeem te implementeren die onnauwkeurigheden detecteert in het gedrag van dit productiemateriaal. De challenge werd samen met AGT-International georganiseerd in opdracht van het HOBBIT-project.

Als laatste heeft HOBBIT een reeks van *Open Challenges* vrijgegeven, namelijk de OKE, MOCHA, SQA (Scalable Question Answering) en STREAML (Stream Machine Learning) Challenges. OKE en MOCHA zijn gebaseerd op challenges die georganiseerd werden in het kader van ESWC 2017, en die nog steeds lopende zijn. De belangrijkste opgave van de SQA Open Challenge bestaat erin om de systemen uit te dagen een gebruiker zijn informatieverzoek te vertalen in een vorm die, op een zo efficiënt mogelijke manier, kan geëvalueerd worden gebruik makende van standaard Semantisch Web query processing- en inferentietechnieken. De StreamML Open Challenge richt zich op het probleem van automatische detectie van onnauwkeurigheden voor productiemateriaal.

Als aanvulling op deze challenges, die voornamelijk gericht zijn om systemen hun limieten te testen, organiseert HOBBIT een open call voor benchmarks die geïntegreerd zullen worden in het platform. Dit maakt het mogelijk dat een groot aantal mensen hun eigen systemen kunnen benchmarken op gestandaardiseerde hardware die vergelijkbare resultaten produceert.

Informatie rond het HOBBIT-project, het platform, de benchmarks en challenges kan hier gevonden worden: <https://project-hobbit.eu>