Voorstel Masterproef Informatica

Titel: “**Praktische realisatie van “Datamining technieken met Artificiële Intelligence (AI) en Machine Learning” bij het anomalie beheer van applicatie-monitoring in een datacenter**“

Bedrijf

Naam: oXya Benelux nv

Tel: 056 23 43 10

Contactpersoon: Geert Vandendorpe

Mailadres: benelux@oxya.com

Adres waar de student zal werken: President Kennedypark 3a – 8500 Kortrijk

Begeleider: Martin Van Den Abeele [mvandenabeele@oxya.com](mailto:mvandenabeele@oxya.com)

* Is dit de 1e masterproef in het bedrijf in samenwerking met onze opleiding? Ja
* Is er in het bedrijf inhoudelijke en **informatica-technische** begeleiding ? Ja
* Kan de student in het tweede semester (februari-mei) 3 dagen per week in het   
  bedrijf/onderzoekscentrum aanwezig zijn om te werken aan de masterproef? Ja

Adres waar de student zal werken: President Kennedypark 3a – 8500 Kortrijk

**Locatie:** De Belgische afdeling van Oxya heeft kantoren in Kortrijk en Leuven.

Doelstelling van het project

Oxya (<http://www.oxya.com/>) verzorgt voor hun klanten het technische beheer van SAP datacenters, gaande van hardware en netwerkinfrastructuur tot en met de applicatiesoftware. Omdat de beschikbaarheid van hun data voor deze klanten natuurlijk van het grootste belang is, spenderen werknemers van Oxya veel tijd en moeite aan het monitoren van de werking van de datacenters, zodat eventuele problemen tijdig gedetecteerd en hersteld kunnen worden, liefst nog voordat de klant er iets van gemerkt heeft. Bedoeling is om mits het gebruik van nieuwe tools sneller aankomende problemen te kunnen voorspellen.

Bestaande situatie en probleemstelling:

Om deze monitoring efficiënter te kunnen doen, wil Oxya beroep doen op Data Mining technieken en machine learning, zodat problemen automatisch gedetecteerd en voorspeld kunnen worden. In deze masterproef pas je verschillende Data Mining algoritmes toe op de logdata van Oxya. Je analyseert de resultaten en ontwerpt op basis hiervoor een systeem dat in staat is om mogelijke problemen in hun data centers zo nauwkeurig mogelijk te voorspellen. Prototypes van **log monitoring met de ELK stack** (Elasticsearch, Logstash) en **time series monitoring** met tools als Prometheus, TSDB lopen reeds in testfase. Je ontwikkelt een monitoring tool met Data Mining algoritmes (AI) , waarmee je de praktische bruikbaarheid ervan aantoont.

Technologieën die aan bod kunnen komen

Deze masterproef biedt de mogelijkheid om je zowel te verdiepen in het opkomende domein van *data science, Artificial Intelligence, Machine Learning, montoring tools* als om kennis te maken met de werking van grote, state-of-the-art datacenters. Oxya is immers een bedrijf met zowel een aantal grote internationale als Vlaamse klanten (bv. Carrefour, Hubo, Sodexo, Elia, Agristo, ArcelorMittal, …). Ook is er de mogelijkheid om het SAP (= ERPpakket) beheer ervan te begrijpen en de infrastructuur hiervoor aan te leren. Werken met Big Data en ‘in geheugen’ databanken kunnen aan bod komen.

Omschrijving van de opdracht:

Optimaliseren van bestaande Prototypes van log monitoring met de ELK stack (Elasticsearch, Logstash) en time series monitoring met open source tools.

Vergelijken met bestaande Artificial Intelligence (AI), Machine Learning, monitoring tools. Via het praktisch opzetten en uitvoeren in een live omgeving de toepasbaarheid van deze nieuwe tools aantonen bij het monitoren van verschillende systemen

Mogelijke uitbreidingen en opties

Onderzoek van verschillende algoritmes en hun bruikbaarheid in dit domein.

Specifieke verschillen analyseren door te werken met in memory databases.

Nog graag een antwoord op volgende vragen:

1. Welke vaardigheden verwacht je van de student die dit voorstel uitwerkt?

Best iemand met informatica opleiding

1. Veronderstel dat je dit werk laat uitvoeren door een werknemer uit je bedrijf. Welk profiel zou die werknemer dan bij voorkeur hebben?

Bijna alle werknemers van Oxya zijn ingenieur van opleiding en hebben naast praktische kennis ook een analytische kijk op de zaken.

1. Binnen welke tijd zou je van die werknemer de resultaten verwachten?

Afhankelijk van de omstandigheden kunnen snel oplossingen gerealiseerd worden, maar ook kunnen nieuwe ideeën tot resultaten leiden.