



Research Project AON

Research Topic

Kris.Hermans@pxl.be

**DE HOGESCHOOL
MET HET NETWERK**

Hogeschool PXL – Dep. PXL-IT – Elfde-Liniestraat 26 – B-3500 Hasselt
www.pxl.be - www.pxl.be/facebook



Deliverable: onderzoekspaper

- Onderzoeksvraag en hypothese
- Onderzoeksmethode
- Literatuurstudie
- Uitvoering
- Conclusie
- Reflectie
- Projectomschrijving

Zelfde structuur als je eindwerk!

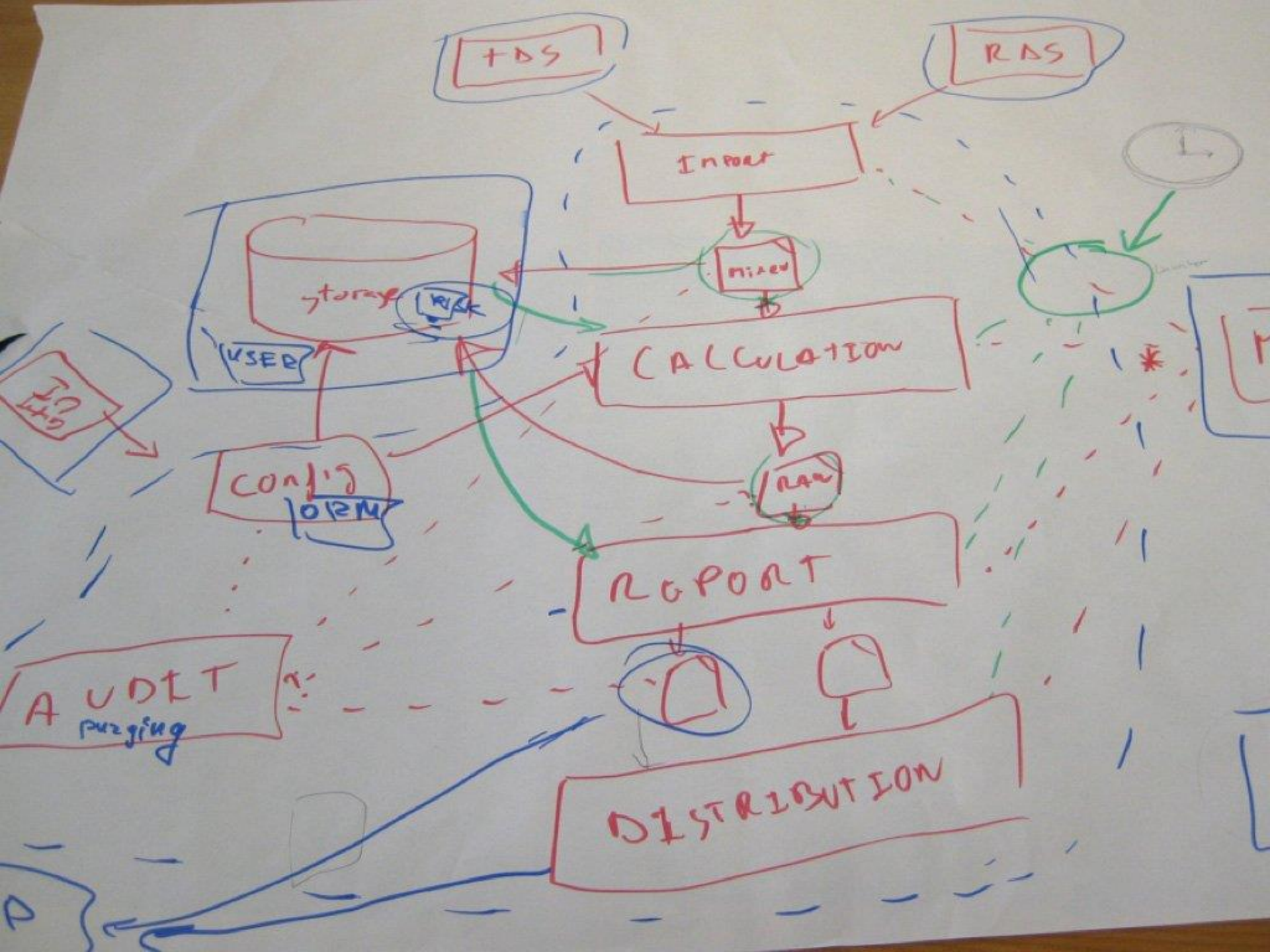
Topic

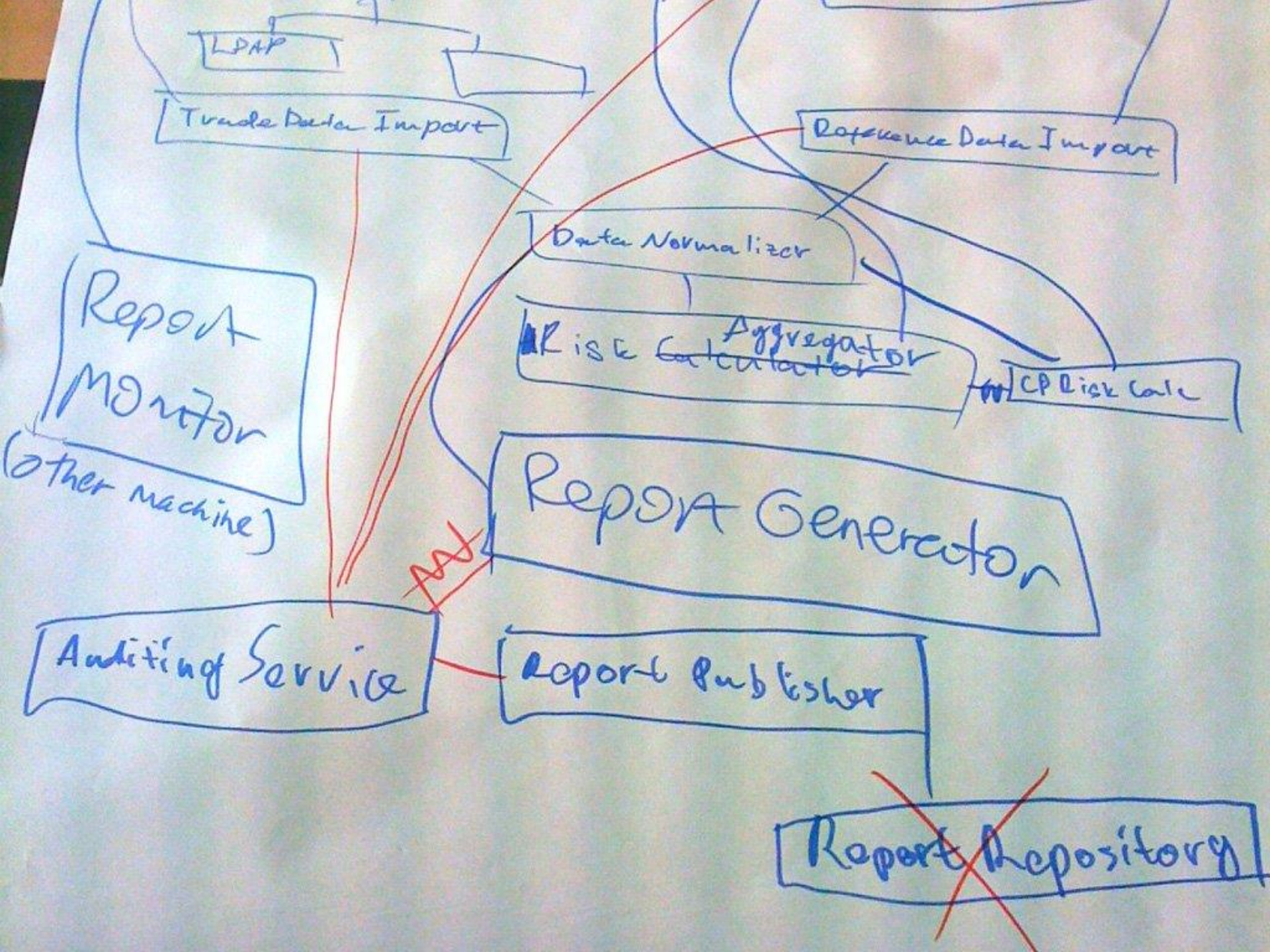
Maak eens een tekening van je programma?

Hoe werkt het systeem (code)?

Kan je eens beschrijven hoe het in mekaar zit?

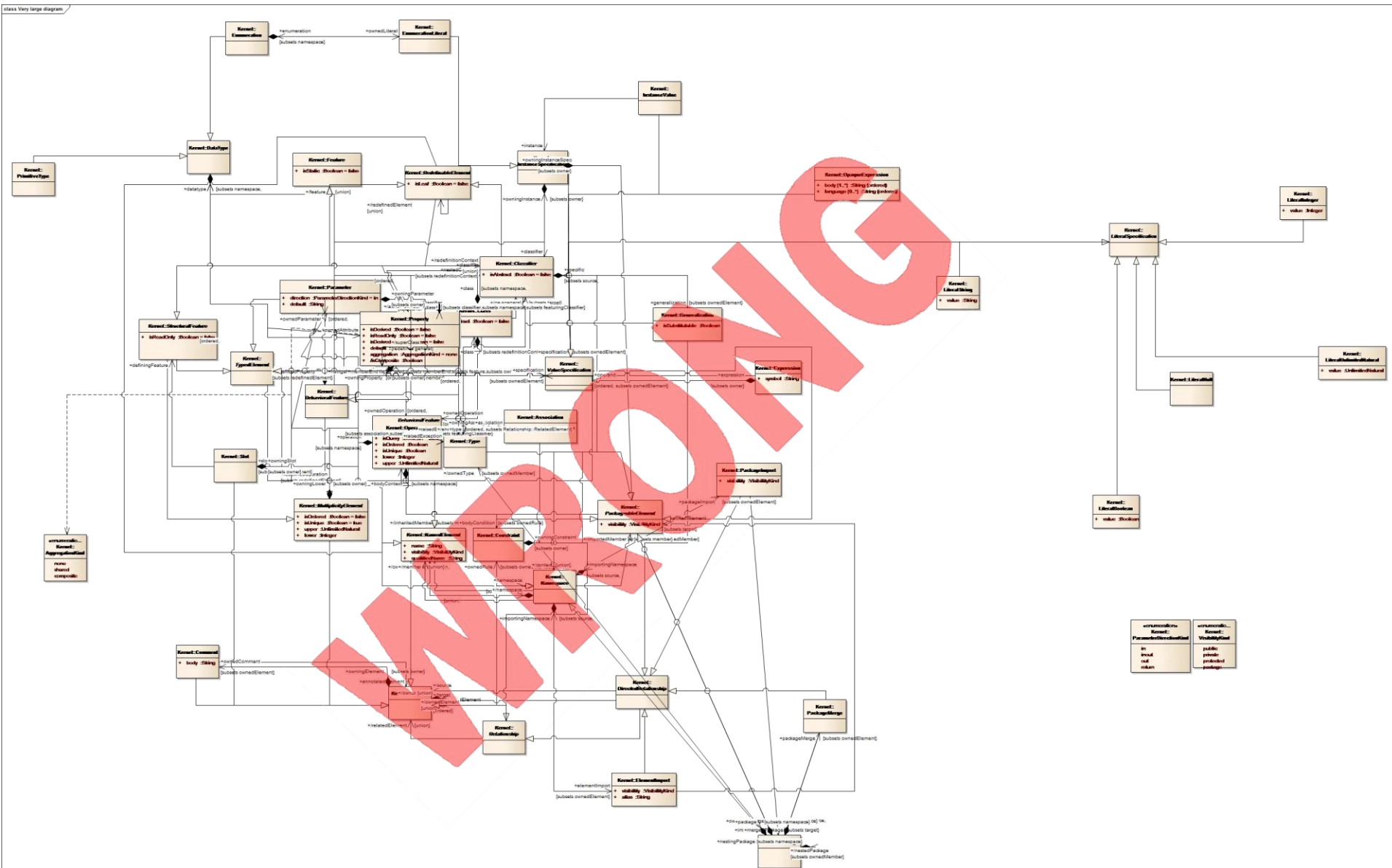
...





Maar... we hebben toch UML?

- UML is een specificatie voor notatie
 - Zeer (te?) uitgebreid
 - Raakt in onbruik sinds “Agile”
-
- Teams documenteren hun “architectuur” niet of verkeerd



Wat is architectuur?



Wat is architectuur?

- Welke beslissingen hebben jullie genomen?
 - Programmeertaal
 - Database
 - Frontend/Backend
 - Hosting
 - “Lagen” → klassen en interfaces
 - Testinfrastructuur
 - ...
- Een goede architectuur geeft een basis waarbinnen agile development kan gedijen

Onderzoeksvraag

- Formuleer op basis van het gestelde probleem van de klant een duidelijke *onderzoeksvraag*. Maak deze onderzoeksvraag *concreet*, voldoende *uitgebreid* en *aantoonbaar*:
- *Concreet*: beschrijf de vragen die je wil beantwoorden in functie van de noden van de klant. Deze vragen moeten zo bevattelijk mogelijk worden geformuleerd, ook voor een niet-technisch ingesteld persoon;
- *Uitgebreid*: baken je onderzoek duidelijk af: wees niet te eng of te breed. Maak een ruwe inschatting of je onderzoek haalbaar zal zijn, zowel in termen van beschikbare tijd als uitvoerbaarheid;
- *Aantoonbaar*: de conclusie van je onderzoek moet voortvloeien uit je onderzoeksactiviteiten en moeten door de resultaten van je experimenten en literatuurstudie worden gestaafd.
- Waarschijnlijk moet je één globale onderzoeksvraag opsplitsen in deelvragen om voldoende concreet, uitgebreid en aantoonbaar te zijn.

Hypothese

Wat denk je dat de antwoorden op je onderzoeksvra(a)g(en) zullen zijn? Probeer hier enkele “informed guesses” te doen. Deze hypothesen zullen later helpen bij het formuleren van de onderzoeksresultaten in de conclusie.

Te onderzoeken

- C4 model om een architectuur te beschrijven
- Ontworpen door [Simon Brown](#)

Onderzoeksmethode

Expliciteer uitvoerig hoe je te werk zal gaan om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Naast een literatuurstudie waarbij je bronnen zal opzoeken, ga je bepaalde experimenten opzetten. Beschrijf deze experimenten, documenteer wat je ermee wil bereiken en hoe je de resultaten gaat verkrijgen.

Methode

- Ga grasduinen in het materiaal dat Simon Brown geschreven heeft
- Experimenteer met diagramsoftware
 - <https://structurizr.com/>
 - <https://github.com/RicardoNiepel/C4-PlantUML>
- Zoek naar reviews/beoordelingen van deze manier van werken
- ...

Literatuur

Ga op basis van je onderzoeksvragen op zoek naar artikels die relevant zijn. Misschien zijn er al gelijkaardige experimenten gedaan? Die bevestigen (of ontkennen) jouw hypothesen. Deze artikels kunnen ook inspiratie geven over de manier waarop de experimenten gedaan zijn en hoe praktische problemen zijn opgelost.

Literatuur

- “Pluralsight”, “Google”, “Stackoverflow” zijn als dusdanig “geen bron”
 - Wees nauwkeurig!
- “Gerenommeerd”
- “Citeren” vs “Parafraseren”
- Correcte bronvermelding gebruiken

Uitvoeringsfase

- Beschrijf de uitvoering van de verschillende experimenten. Haal hierbij ook praktische problemen en oplossingen aan.
- Louter uitvoeren is niet voldoende. Maak voldoende notities en verzamel data die je verwerkt in je paper.

Prototype

- Probeer zo goed mogelijk de architectuur van de case te beschrijven met het C4 model
- Evalueer deze aanpak op een kritische manier:
 - Wat werkt?
 - Wat niet?

Conclusie

- Formuleer je conclusie. Die bestaat in eerste instantie uit het beantwoorden van de onderzoeksvragen gestaafd door de resultaten van de uitvoering van het onderzoek. Daarnaast is hier een vergelijkende discussie op zijn plaats: zijn er tegenstrijdigheden tussen de literatuur, je initiële hypothese en eigen resultaten? Wat is hiervoor de verklaring?
- De conclusie gaat ook heel kort en bondig het antwoord formuleren op de onderzoeksvraag van de klant. In dit opzicht moet de conclusie ook een op zichzelf staand geheel vormen.

(Individuele) Reflectie

Deze opdracht dient individueel uitgevoerd te worden. Ga eens terug kijken naar het proces dat je doorlopen hebt en reflecteer hierover op een zinvolle manier. Hanteer hiervoor een methode zoals aangeleerd tijdens communicatievaardigheden (bvb. STARR)

Projectomschrijving

Doel

Een projectomschrijving (ook wel abstract genoemd) is een visitekaartje van je research project. Het is een kernachtige samenvatting van zowel het project- als het onderzoeksgedeelte. De projectomschrijvingen kunnen gebruikt worden om geïnteresseerden (zowel intern als extern) te informeren over je werk. Daarom dient dit document volledig op zichzelf te staan.

Projectomschrijving

Inhoud

In de projectomschrijving geef je een korte omschrijving van zowel je project als je onderzoek. De projectomschrijving geeft een introductie tot de problematiek die behandeld wordt in het project, met een summier overzicht van de methodiek en een korte omschrijving van de inhoud. Ook de technische details worden kort vermeld: welk platform, programmeertaal(en)/tools /technologieën/ database (indien van toepassing).

Projectomschrijving

- Deze omschrijving is 1 van de eerste documenten die je zal schrijven en dient als basis voor de eerste feedback van de taalcoach

Evaluatie

- Telt voor 35% mee
- 1 paper per groep
 - Elk groepslid participeert!
 - Peerevaluatie bepaalt (mee) de eindscore

Evaluatie

- Taalversie 50%
 - Zo 15.03: projectomschrijving indienen
 - Hierop krijg je feedback van de taallector
 - Bijkomende taalcoaching
 - Zo 29.03: inleveren taalversie
 - Inhoudelijk zal (kan) dit nog niet volledig zijn
 - Wel definitieve cijfers taal
- Inhoudelijk 50%
 - Zo 24.05: volledige versie indienen
 - Peerevaluatie bepaalt (mee) de score



Tips

- Verdeel het werk en neem het mee in je planning
- Laat iedereen participeren in het schrijfproces
- Lees en herlees mekaars werk
- Schrijf regelmatig
 - Beter verschillende korte schrijfsessies, dan enkele lange sessies
 - Een goede tekst vraagt veel schrappen
- Wees voorbereid voor de sessies met de taallector