

System Design Study Point Assignment (20 SP)

Med udgangspunkt i beskrivelsen nedenfor, bedes I gruppevis udarbejde et præsentationsoplæg, der redegør for *valg af arkitektur og teknologistak* for en given applikation (se case nedenfor). Præsentationen på ca. 10 minutter skal holdes for resten af holdet tirsdag 9/9 og understøttes af en *kørende prototype (local host)*. Desuden skal præsentationen og link til github repo (inkl. jeres github navne) mailles til tm@ek.dk

I skal demonstrere at I har kendskab til flere arkitekturstile og benytter en systematisk tilgang, hvor I redegøre for de kriterier I har lagt vægt på i forhold til arkitekturvalg, herunder fordele og ulemper ved jeres valg (et fravalg er også et valg). I kan tage udgangspunkt i analyseoversigten fra "Software Architecture Patterns" af Mark Richards (O'Reilly 2022), der anvender en række kriterier til at sammenligne de forskellige arkitekturer:

	Layered	Microkernel	Event-driven	Microservices	Space-based
Partitioning	T	D/T	T	D	T
Overall cost	\$	\$	\$\$\$	\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$
Agility	•	•••	•••	•••••	••
Simplicity	•••••	•••••	•	•	•
Scalability	•	•	•••••	•••••	•••••
Fault tolerance	•	•	•••••	•••••	•••
Performance	•••	•••	•••••	••	•••••
Extensibility	•	•••	•••••	•••••	•••

Figure A-1. Architecture styles rating summary

Prototypen

I bestemmer selv programmeringssprog, men et modulært design bør tilstræbes med fokus på både reduceret design-time og build-time coupling.

Hvordan skal I arbejde?

I bedes benytte en tilgang med fokus på domænemodellering for at aligne software med business domænet: **Domain-Driven Design**. "*The main purpose of DDD is to **build software that truly reflects the business problem space** (the "domain").*

I stedet for at starte med teknologi, starter DDD med en forståelse af problemdomænet og dets sprog (formål shared ubiquitous language). Resultatet bliver en strukturering af systemdesignet ud fra domænet vha. Bounded contexts, hvor hver bounded context mapper til et klart ansvarsområde i arkitekturen.

I kan finde inspiration nedenfor til hvordan man tilgår og præsenterer software-arkitektur (der findes nemlig ikke en standardmåde):

[Resources | Developer to Architect | Mark Richards](#)

[Home | C4 model](#)

[TheKataLog/Pragmatic: A \(hopefully\) pragmatic approach to the Architectural Kata 2024](#)

[The Architecture Kata Log](#)

Beskrivelse af MyDRTV

Beskrivelsen nedenfor er på engelsk, da outsourcing overvejes af hensyn til det økonomiske aspekt for projektet. Som det fremgår af nedenstående tabel, er lønninger for udviklere i Østeuropa og Asien betydelig billigere end i Danmark (Vesteuropa):

Region	Junior Developer	Middle Developer	Senior Developer
North America	\$75-91	\$119-144	\$147-172
South America	\$41-53	\$53-66	\$65-82
Western Europe	\$50-70	\$70-90	\$100-149
Eastern Europe	\$35-53	\$47-65	\$68-76
Asia	\$25-36	\$35-41	\$41-49
Australia	\$70-85	\$85-100	\$115-140

Kilde: [How to Evaluate Software Development Cost \(relevant.software\)](#)

MyDRTV Scenario

You have been asked to help in the defining the software architecture and technology stack of a new video player and social network for the state broadcaster in Denmark to promote Danish TV and film globally.

It should provide access to the major collection of old TV programmes to a global audience. Features of the system include user accounts with ratings for programmes and the ability to search for film and TV programmes using a wide variety of search terms such as year of production, title, genre etc.

High availability has been set as a 'must have' and a lot of reputational risk has been placed on achieving a widely used rating system for classic TV programmes and films with user interaction and conversation.

This is part of a digital transformation project and therefore all aspects of the business cycle including marketing of DR services to customers, promoting interactivity with users through a ratings system and a 'more programmes you may like' feature to encourage longer visits. In addition to engaging customers with the site DR need to ensure personally identifiable information is maintained in a way compliant with GDPR rules.