

Oulun yliopisto

Ohjelmistotekniikka / Software Engineering (521457A-3008, 5 op)

Tentti / Exam 28.2.2024

Jos palautat useamman konseptin, numeroi ne esim. 1/2 ja 2/2.

If returning more than one paper, please number them e.g. 1/2 and 2/2.

1. Selitä seuraavat käsitteet / Explain the following concepts:

- a) Tekninen velka / technical debt (2p)
- b) Suunnittelumalli / design pattern (2p)
- c) Uhkamalli / Threat model (2p)

2. Pressman korostaa tehokkaan ohjelmistoprojektin hallinnan perustuvan neljään keskeiseen tekijään: Ihmiset, Tuote, Prosessi ja Projekti (4P). Kuvaile kutakin näistä tekijöistä ja selitä, miten ne yhdessä muodostavat perustan menestykselle ohjelmistoprojektille. Mitkä ovat kunkin tekijän roolit ja merkitykset projektin eri vaiheissa, ja miten ne vaikuttavat projektin lopputulokseen? Anna esimerkkejä siitä, miten näitä tekijöitä voidaan tehokkaasti soveltaa ja hallita ohjelmistoprojektissa. (6p)

Pressman emphasizes that effective software project management is based on four key factors: People, Product, Process, and Project (4P). Describe each of these factors and explain how they collectively form the foundation for a successful software project. What are the roles and significance of each factor at different stages of the project, and how do they impact the project's outcome? Provide examples of how these factors can be effectively applied and managed in a software project. (6p)

3. Selitä kehitysvaiheiden ja testausvaiheiden suhde V-mallissa ohjelmistokehityksessä. Miten tämä malli varmistaa, että testaus on integroitu läpi kehitysprosessin, ja mitkä ovat tämän lähestymistavan edut? Kuvaa lyhyesti minkälaisia ongelmia kussakin vaiheessa halutaan löytää ja mitä menetelmiä niissä käytetään. (6p)

Explain the relationship between development stages and testing phases in the V-model of software development. How does this model ensure that testing is integrated throughout the development process, and what are the advantages of this approach? Briefly describe the types of problems each phase aims to identify and the methods used for detection. (6p)

4. Riskianalyysissä on kolme vaihetta. Mitkä ne ovat ja mitä eri vaiheissa tehdään? (6p)

There are three phases in risk analysis. What are they and what is done in the different phases? (6p)