

Tema 1 IS

Ce este UML si pentru ce este utilizat ?

- **Unified Modeling Language** (prescurtat **UML**) este un limbaj standard pentru descrierea de modele și specificații pentru software. Limbajul a fost creat de către consorțiul Object Management Group (OMG) care a mai produs printre altele și standardul de schimb de mesaje între sisteme COBRA.

Ce sunt modele si care este utilitatea lor?

- Comunicarea clară: Modelele UML permit dezvoltatorilor, designerilor și altor părți interesate să comunice idei complexe într-un mod accesibil, evitând ambiguitățile.
- Analiză și proiectare: UML facilitează analiza și proiectarea sistemelor software prin furnizarea unui cadru standard pentru a reprezenta structura, comportamentul și relațiile între elementele sistemului.
- Documentare: Modelele servesc ca documentație vizuală pentru a descrie detaliile designului și funcționalităților sistemului, ceea ce face procesul de dezvoltare mai transparent și ușor de urmărit
- Înțelegerea și gestionarea complexității: Prin abstractizare și vizualizare, modelele UML ajută la înțelegerea și gestionarea complexității sistemelor software.

Ce tipuri de diagrame sunt prezentate in [1] – Capitolul 2? Care sunt asemanarile si deosebirile intre acestea ?

- Diagrama de clase
- Diagrama de pachete
- Diagrama de obiecte
- Diagrama de componente
- Diagrama de profil
- Diagrama de structură a compoziției
- Diagrama de distribuție
- Diagrama de stare
- Diagrama de cazuri de utilizare
- Diagrama de activitate
- Diagrama de secvență
- Diagrama de supraveghere a interacțiunii
- Diagrama de comunicație
- Diagrama de temporizare

Caracterizați succint fiecare diagrama prezentată în [1] – Capitolul 2 (cele 5 menționate mai sus)

1. Diagrama de clase

Această diagramă furnizează o perspectivă vizuală asupra structurii statice a unui sistem, concentrându-se pe relațiile dintre clase și obiectele acestora. Este esențială în dezvoltarea software orientată pe obiect, oferind un cadru clar pentru definirea entităților și a interacțiunilor dintre acestea.

2. Diagrama de cazuri de utilizare

Diagrama de cazuri de utilizare în UML permite definirea cerințelor pe care un sistem trebuie să le îndeplinească. Această diagramă descrie ce utilizatori folosesc ce funcționalități ale sistemului, dar nu abordează detalii specifice ale implementării.

3. Diagrama de activitate

Diagrama de activitate permite modelarea proceselor de orice fel, inclusiv a proceselor de afaceri și a proceselor software. De exemplu, o diagramă de activitate poate arăta acțiunile necesare pentru ca un student să participe la o prelegere și să primească o temă. Diagrama de activitate oferă mecanisme pentru fluxul de control și fluxul de date, coordonând acțiunile care alcătuiesc o activitate, adică un proces.

4. Diagrama de secvență

Diagrama de secvență oferă o perspectivă detaliată asupra modului în care obiectele interacționează și schimbă mesaje pentru a realiza sarcini specifice. Este esențială în modelarea și înțelegerea detaliilor operaționale și temporale ale sistemelor, contribuind la dezvoltarea și proiectarea software-ului sau a altor procese.

5. Diagrama mașinii de stare

Diagrama mașinii de stare descrie modul în care obiectele trec prin diferite stări în cadrul ciclului lor de viață și oferă o privire detaliată asupra modului în care își schimbă stările. Este utilă în modelarea comportamentului complex al sistemelor, furnizând o modalitate de a ilustra și înțelege modul în care obiectele răspund la diferite condiții și evenimente în timpul execuției.