

OOM Loeng 7: Üldistusseose eriliigid. Piirangud. Paketid. Liidesed. Süsteemi jadadiagramm analüüsi mudelis. Operatsioonide lepingud

Piiratud (Constrained) üldistusseos

Lõikumine ehk ülekate (Overlapping)

Mittelõikuvus (Disjoint)

Täielikkus (Complete)

Mittetäielikkus (Incomplete).

Sõltuvuse ja peenendamise seosed

Piirangud ja tuletused (Reeglid)

Liidesed

Paketid

Templates

Mudeli kvaliteet

NB! Eelnevate märksõnade kohta lugege lähemalt dokumendist “Klassidiagrammid_Loeng6”

Süsteemi käitumine – Süsteemi jadadiagrammid

Eesmärgid:

- Identifitseerida süsteemi sündmused ja süsteemi operatsioonid
- Luua süsteemi jadadiagramm use case ‘ide jaoks

Süsteemi jadadiagramm väljendab tegutsejate (actorite) poolt genereeritavaid sündmusi süsteemi jaoks.

Süsteemi jadadiagramm on analüüsi mudeli osa, näidates “mida süsteem peab tegema”. Süsteemi vaadatakse esialgu “musta kastina”.

Süsteemi jadadiagramm tehakse arendustsükli analüüsifaasis konkreetse(te) use case ‘i(de) kohta.

Use case ‘id kirjeldavad, kuidas kasutajad suhtlevad loodava süsteemiga. Suhtlemise (interaktsiooni) käigus genereerib tegutseja süsteemile sündmusi, nõudes vastuseks operatsioonide täitmist.

Süsteemi jadadiagrammi peaks tegema use case ‘i tüüpilise sündmuste käigu kohta, võib-olla ka kõige huvipakkuvamate alternatiivsete kulgemiste kohta.

Süsteemi jadadiagrammi elemendid

- Välissubjektid (actorid), kes suhtlevad vahetult süsteemiga
- Süsteem kui “must kast”
- Süsteemi sündmused, mida subjektid genereerivad. Süsteemi sündmused võivad sisaldada parameetreid.
- Ajatelg ülalt alla, mis tekitab sündmuste ajalise järjestuse use case ‘is.

Süsteemi sündmus algatab vastava süsteemi operatsiooni (reaktsioon). Sündmuse ja operatsiooni nimed on identsed, kuid sündmus on stiimul ja operatsioon on reaktsioon sellele.

Süsteemi operatsioonide kirjeldamine

Vajalike süsteemi operatsioonide hulk määratakse süsteemi sündmuste identifitseerimisega.

Süsteemi operatsioonid grupeeritakse Süsteemi nimelise tüübi (tüüp on abstraktne klass) operatsioonidena. Parameetreid tavaliselt süsteemi operatsioonidel ei näidata.

Kui on tegemist hajussüsteemi või –rakendusega, siis iga osalev süsteem saab unikaalse nime (System1, System2, System3,..) ning samuti omad süsteemi operatsioonid (allsüsteemid ja nende teenused).

Kuidas teha süsteemi jadadiagrammi

Use case 'I tüüpilise sündmuste käigu kohta:

1. Joonista joon, mis esitab süsteemi kui musta kasti
2. Identifitseeri kõik tegutsejad, kes otseselt tegutsevad süsteemiga. Joonista vertikaaljoon iga sellise tegutseja jaoks.
3. Identifitseeri use case 'i tüüpstsenaariumi tekstist süsteemi välissündmused, mida iga tegutseja genereerib. Joonista nad diagrammile.
4. Vajaduse korral lülita use case 'i tekstiline stsenaarium diagrammi vasakule küljele.

Süsteemi käitumine – lepingud

Eesmärk:

- Luua lepingud süsteemi operatsioonidele

Lepingud aitavad defineerida süsteemi käitumist, kirjeldades operatsioonide mõju süsteemile (kuidas muutub süsteemi seisund iga operatsiooni täitmise tulemusena). UMLis saab seda teha operatsioonide eel- ja järeltingimuste defineerimise teel.

Süsteemi operatsioonide lepingute loomine toimub arendustsükli analüüsifaasis. Eelnevalt peavad olema olemas kontseptuaalmodel, süsteemi jadadiagramm, ning identifitseeritud süsteemi operatsioonid.

Kuidas teha lepingut?

Konkreetses use case 'i jaoks:

1. Identifitseeri süsteemi operatsioonid süsteemi jadadiagrammist
2. Iga süsteemi operatsiooni jaoks konstrueeri leping
3. Alusta Vastutuse osast (responsibilities), mis kirjeldab informaaalselt operatsiooni eesmärki
4. Siis täida järeltingimuste (post-conditions) osa, mis kirjeldab deklaratiivselt kontseptuaalmudelil sisalduvate objektide seisundi muutusi.
5. Järeltingimuste kirjeldamisel kasuta järgmisi kategooriaid:
 - Objektide (eksemplaride) loomine ja kustutamine;
 - Atribuutide väärtustamine
 - Assotsiatsioonide loomine ja katkestamine

Üldine viga, mida lepingute loomisel tehakse: unustatakse kirjeldada seoste moodustamist.

Lepingute kirjutamine võib viia kontseptuaalmudeli muutmisele, näiteks objektide või atribuutide lisamine.