

# Loeng 2. Ühalt-alla disain (Oracle CASE metoodika põhjal)

## Taust

Käesolevas loengus räägime ühalt alla disaini põhilistest tegevustest, disainietapilt oodatavatest väljundtulemustest ning pöörame tähelepanu eduka disaini läbiviimise eeldustele. Aluseks on võetud Oracle CASE metoodika disainifaasi mudelid. Enamus siin väljatoodud tegevustest, tulemustest ja eeldustest on omased ka teistele disaini lähenemistele ja meetoditele.

## Loengu eesmärgid

1. Anda ülevaade ühalt alla disaini põhilistest tegevustest, nende tegevuste tulemustest ning eduka läbiviimise eeldustest
2. Näidata ühalt-alla disaini seosed talle eelnevate ja järgnevate arendusfaasidega.

## Loengu plaan

1. Ühalt-alla süsteemiarenduse (Oracle CASE metoodika) põhietapid
2. Disainietapi ülesanded ja tegevused
  - Otseselt disainimisega seotud tegevused
  - Projekti juhtimisega seotud tegevused
  - Disaini teiste süsteemiarenduse etappidega siduvad ning edasist süsteemiarenduse protsessi ettevalmistavad tegevused.
3. Disainietapilt oodatavad väljundid / tulemused
4. Disainietapi edukuse faktorid ja kriitilised punktid

## Ülalt – alla süsteemiarendamise sisu ja põhietapid

Ülalt-alla disain on üks põhietapp ülalt-alla (ka tsentraliseeritud, ühest keskusest toimetatavas) süsteemiarenduses. Infosüsteemi loomisel lähtutakse siin ettevõtte kui terviksüsteemi eesmärkidest. Infosüsteem on suunatud ettevõtte kui terviku äriliste eesmärkide saavutamisele. Vastavat arendusmeetodit nimetatakse ka struktuurse analüüsi ja disaini meetodiks. (vastandlik lähenemine on alt-üles, kus lähtutakse olemasolevast infosüsteemist. Analüüsitakse olemasolevat infosüsteemi ja püütakse saavutada selle eesmärgid.) Süsteemiarenduse protsess jagatakse etappideks, etapid tegevusteks ja ülesanneteks, alamtegevusteks jne. Iga etapi, tegevuse ja alamtegevuse kohta peavad olema välja toodud tema eeldused ja tulemused. Eeldatakse CASE vahendi kasutamist arendusteadmiste organiseerimisel üle kõigi etappide ja tegevuste.

Oracle CASE metoodika süsteemiarenduse põhietapid on järgmised:

1. Strateegia etapp (allsüsteemid ning strateegiline plaan ettevõtte infosüsteemi loomiseks).
2. Analüüsi etapp (konkreetses allsüsteemi ehk rakenduse struktuuri ja toimimist kirjeldavad mudelid):
  - Olemi-suhte mudelid
  - Elementaarfunktsioonide tasemeni detailiseeritud funktsioonide hierarhia mudel
  - Funktsiooni/olemi, funktsiooni/rolli, olemi/rolli maatriksid
  - Andmevoodiagrammid ja /või protsessimudelid
  - Jne.
3. Disaini etapp.
4. Ehitamise (rakenduse loomise, realisatsiooni) etapp.
5. Kasutaja dokumentatsiooni koostamise etapp (on-line help, kasutajajuhendid)
  - Süsteemi kasutajapoolse testimise võimaldamine (üleminekuetapil)
  - Kasutaja väljaõppe võimaldamine (üleminekuetapil)
  - Süsteemi kasutamise toetamine (töötava süsteemi hoolduse etapil).
6. Siirde (ülemineku) etapp (uue süsteemi kasutusele võtmine)
  - Andmete ületoomine olemasolevast infosüsteemist
  - Kasutajate väljaõpe

- Riist- ja tarkvara häälestamine kõigil töökohtadel
- Süsteemi kasutajapoolne testimine.

#### 7. Töötava süsteemi hooldamise etapp

- Süsteemi häireteta funktsioneerimise tagamine (vajalike paranduste sisseviimine)
- Muudatuste sisseviimine infosüsteemis kooskõlas protsesside kulgemise loogika muutumisega aja jooksul,
- Süsteemi töökiiruse näitajate pidev jälgimine,
- Meetmete rakendamine probleemide kõrvaldamiseks ebapiisava jõudluse ilmnemisel.

## Disaini etapi ülesanded ja tegevused

Kõige üldisemas mõttes on disaini etapi ülesandeks analüüsi etapil saadud tulemuste ja välja toodud nõudmiste jaoks parimate tehniliste lahenduste leidmine kasutatava tehnilise keskkonna (riistvara, tarkvara) raamides.

CASE metoodika põhjal võib disaini tegevused üldjoontes jagada järgmistesse põhilistesse kategooriatesse:

### 1. Otseselt disainimisega seotud tegevused.

- 1.1. Projekteerida analüüsi etapil formuleeritud nõudmistele vastav andmebaas.
- 1.2. Projekteerida ja disainida rakendus
- 1.3. Kirjeldada kasutajagrupid, kasutajad koos õigustega andmebaasi objektide kasutamiseks.
- 1.4. Luua kirjelduste alusel andmebaas.

### 2. Projekti juhtimisega seotud tegevused

- 2.1. Spetsifitseerida disaini kvaliteedi hindamise kriteeriumid
- 2.2. Kontrollida üle disaini etapi tulemused.

### 3. Disaini teiste süsteemiarenduse etappidega siduvad ning edasist süsteemiarenduse protsessi ettevalmistavad tegevused.

- 3.1. Spetsifitseerida nõudmised rakendust toetavatele kommunikatsiooni vahenditele (nõudmised võrgule).
- 3.2. Spetsifitseerida nõudmised andmete hoidmisele, säilitamisele ja taastamisele (vahendid, sagedus, arhiveerimise strateegia, paigutamine, peegeldamine)
- 3.3. Koostada moodulite ja süsteemi kui terviku testimise esialgne plaan.
- 3.4. Koostada esialgne strateegia ülemineku etapi jaoks (eelkõige olemasolevast infosüsteemist andmete ülekandmise strateegia).

## Disaini etapilt oodatavad väljundid

Disaini etapi väljundid põhinevad eelnevalt loetletud ülesannetel ja tegevustel ning on järgmised:

1. Disainitud süsteemi arhitektuur (tegevuse 1.2. tulemus) – s.o. täielik moodulite hierarhia (mis mida välja kutsub).
2. Disainitud moodulid (1.2)
3. Loogilised ja füüsilised kasutajaskeemid (1.3)  
( kasutajad ja kasutajagrupid koos õigustega tabelitele (lisamine, muutmine, kustutamine, lugemine) ja moodulitele (täitmine) nii teadmusbasis kui ka rakenduslikus andmebaasis)
4. Disainitud ja häälestatud andmebaas koos vajalike failidega (1.1)  
(andmefailid, juhtfailid, logifailid).
5. Programmide spetsifikatsioonid (1.2).
6. Analüüsi tulemustes kajastuvate käsitsi tehtavate protseduuride spetsifikatsioonid (1.2).
7. Esialgsed abisaamise võimalused kasutajale (1.2).
8. Plaan ülemineku etapi läbiviimiseks (2.4).
9. Süsteemi testimise plaanid.
10. Üle vaadatud ja parandatud süsteemi arenduse plaanid.

## Disaini etapi edukuse faktorid ja kriitilised punktid

Kui analüüsi etapil on kriitiliseks punktiks eelkõige kasutaja haaramise oskus, töö läbiviimine koostöös potentsiaalse kasutajaga, siis disaini etapil on kriitiline punkt eelkõige projekteerija peas – s.o. otsuste tegemise oskus, õige valiku tegemine alternatiivide seast. See on otseselt seotud disaini põhilise sisuga – parimate tehniliste lahenduste väljatöötamise vajadustega.

Disaini etapi eduka läbiviimise eeldused on järgmised:

- Täpne arusaamine äri vajadustest, mille eelduseks omakorda on järgmised tegurid:
  - Analüüsi mudelid on täpsed, näidates kõiki olulisi kasutaja nõudmisi ning funktsioone koos andmekasutusega.
  - Analüütikud on kättesaadavad, et vastata projekteerijate küsimustele, teha vajadusel täpsustusi, anda omapoolseid kommentaare välja pakutud tehniliste lahenduste kohta.
- Järeleandmiste (kompromisside) tegemise oskus:
  - Sageli saab mõnda spetsifitseeritud nõudmist (kitsendust) rahuldada vaid järeleandmiste tegemise teel teistele ette antud nõudmistele. Tuleb otsustada, kus ja kuidas saab teha järeleandmisi.
- Tekkivate probleemide identifitseerimise ja lahendamise oskus.
- Arusaamine riistvara võimalustest.
- Arusaamine töökiiruse saavutamise, häälestamise ja optimeerimise võimalustest.