Tartu Ülikool

Arvutiteaduse instituut

TARKVARATEHNIKA LEKSIKON

Tartu 2003

Autorid:

Sven Heiberg [SH]
Andres Järviste [AJ]
Jüri Kiho [JK]
Kaspar Loog [KL]
Ivo Mägi [IM]
Oleg Mürk [OM]
Härmel Nestra [HN]
Veljo Otsason [VO]
Uuno Puus [UP]
Rivo Roo [RR]
Peep Ain Saar [PS]
Asko Seeba [AS]

Toimetaja: **Jüri Kiho**

ISBN xxx

Tartu Ülikooli Kirjastuse trükikoda
Tiigi 78, Tartu 50410
Tellimus nr. xxx

Saateks

Käesolevasse leksikoni on koondatud põhimõisted aine *Tarkvaratehnika* loengukursusest (http://www.cs.ut.ee/~kiho/TVTkonspekt/avaleht.html).

Vormistuslike vahendite kasutamist selgitab kokkuvõtlikult järgmine "artikkel":

märksõna, *ingliskeelne vaste* – antud märksõnale (mis võib olla ka sõnaühend) vastavat mõistet selgitav artikkel; *kaldkirjas* on esitatud siin muuhulgas määratletud mingi teine mõiste (kui viimase kohta ongi omaette artikkel, siis sisaldab see vaid viidet antud märksõnale); kujul →mingi teine märksõna viidatakse käesoleva artikliga lähedalt seotud mingile teisele märksõnale; Java keelekonstruktsioonide konkreetsed elemendid esitatakse `kirjutusmasinakirjas`, meta-elemendid aga *kursiivis*, mittekohustuslikud elemendid võetakse nurksulgudesse, meta-termin kujul *ühikute loetelu* tähendab komadega eraldatud ühikuid, mitmuse vormis meta-termin kujul *ühikud* aga tühemikega eraldatud ühikuid; vajadusel esitatakse lõpus märksõnu, mille artikleid on soovitatav lisaks vaadata, ning antud märksõna sünonüüme. Vt. ka *täiendavad märksõnad*. Sünon. *termin*.

Lisatud märksõnastik seostab vastassuunaliselt inglis- ja eestikeelse terminoloogia. Peale leksikonis määratletud märksõnapaaride pakutakse selles veel mõningaid täiendavaid terminitõlkeid.

Autor on ette tänulik leksikoni kasutajatelt laekuvate asjakohaste märkuste, ettepanekute ja soovituste eest. Need oleks kahtlemata abiks tarkvaratehnikaalaste eestikeelsete terminite süsteemi jätkuval korrastamisel.

Toimetaja
kiho@cs.ut.ee

Kasutatud materjale

Loetelu vt. http://www.cs.ut.ee/˜kiho/TVTkonspekt/allikad.doc

abstraktsioon, *abstraction* – objekti vaade, mis esitab ainult (teatavas mõttes huvipakkuva) osa selle detailidest; sellise vaate loomine. [JK]

agregatsioon, *aggregation* – osadest koosnevus. [JK]

analüüs, *analysis* – tegevuste kogum, kus eesmärgiks on välja selgitada vajadused ja võimalused. [JK]

andmesõnastik, *data dictionary* – süsteemi dokumentatsioonis kasutatavate terminite ja mõistete lühikirjelduste kogum. [JK]

andmevoo diagramm, *DFD (Data Flow Diagram)* – süsteemi funktsionaalset dekompositsiooni kirjeldav skeem. Sünon. *andmevoo skeem.* [JK]

distsipliin, *discipline* – RUP: tarkvaraarenduse protsessi mingisse etappi kuuluvate tegevuste kogum, üks järgmistest: →talitluse modelleerimine, →nõuded, →projekteerimine, →teostus, →test, →levitus, →konfiguratsioonihaldus, →projektijuhtimine, →keskkond. [JK]

ennetav hooldus, *preventive maintenance* – tarkvara hooldaja initsiatiivil tehtav hooldus. Sünon. *preventiivne hooldus.* [JK]

erisus, *feature* – objekti tunnusjoon. Sünon. *iseärasus, eriomadus.* [JK]

formaalne spetsifikatsioon, *formal specification* – teostuse nõuetekohasuse matemaatiliseks tõestamiseks või teostuse matemaatiliseks tuletamiseks kasutatav kirjeldus. [JK]

hooldus, *maintenance* – tarkvara töökorras hoidmine; hõlmab seiret, teste, mõõtmisi, muutmisi jm. tegevusi ning mnedel juhtudel halduslikke meetmeid. Vt. ka *ennetav hooldus, kohandav hooldus, korrigeeriv hooldus, täiustav hooldus.* [JK]

järk, *build* – süsteemi või selle osa järjekordne testitav versioon. Sünon. *tegu.* [JK]

kasutuslugu, *use case* – RUP: süsteemi käitumise kirjeldus toimingute järjenditena; stsenaariumide alamhulga määratlus. [JK]

kavandamine, *design* – nõuete anaüüsi tulemuste (nõuete mudeli) teisendamine detailsemaks mudeliks, mis on aluseks loodava tarkvara järgnevale teostusele. Sünon. *kavandus, disain.* [JK]

keskkond, *environment* – konkreetne riist- ja tarkvara tugikonfiguratsioon, milles toimub tarkvara arendus (*arenduskeskkond*) või milles loodud süsteemi kasutatakse (*levituskeskkond*); RUP: →distsipliin, mille eesmärgiks on arenduskeskkonna sätestamine ja haldamine; hõlmab protsessikirjedusi, konfiguratsioonihaldust ja arendusvahendeid. [JK]

kohandav hooldus, *adaptive maintenance* – tarkvara modifitseerimine vastavalt kasutava keskkonna muutustele. Sünon. *adaptiivne hooldus*. [JK]

konfiguratsioon, *configuration* – tervikliku süsteemi moodustav ja muutustele alluv tarkvara. [JK]

konfiguratsioonihaldus, *configuration management* – tugiprotsess, mis seisneb süstemaatilises arvepidamises nii (lävejoone ületanud) konfiguratsiooniüksuste kui ka kogu konfiguratsiooni muudatuste, muuutmistellimuste ja versioonide üle. [JK]

korrigeeriv hooldus, *corrective maintenance* – tarkvara kasutamisel avastatud tõrkeid põhjustanud vigade likvideerimine. [JK]

levitus, *deployment* – RUP: →distsipliin eesmärgiga tagada loodud süsteemi viimine kasutajateni; käsitleb muuhulgas selliseid tehiseid, nagu õppematerjalid ja installeerimisjuhised. [JK]

lävejoon, *baseline* – moment tehise loomise protsessis, millest alates selle edasine muutmine võetakse ametliku kontrolli alla. [JK]

mitteformaalne spetsifikatsioon, *informal specification* – paljasõnaline kirjeldus. Sünon. *jutustav kirjeldus*. [JK]

mudel, *model* – semantiliselt kinnine (süsteemi) abstraktsioon; RUP: teatavast kitsamast vaatepunktist lähtuv süsteemi täielik, lisateabeta mõistetav kirjeldus. [JK]

muutusehaldus, *change management* – RUP: tehiste muutuste juhtimine ja jälgimine. [JK]

nõuded, *requirements* – RUP: →distsipliin, mille eesmärgiks on määratleda, mida loodav süsteem peab tegema; põhitegevusteks on nägemuse, kasutusloomudeli ja täiendavate kirjelduste väljatöötamine. [JK]

nõue, *requirement* – nõutav tingimus. [JK]

nägemus, *vision* – kasutaja- või kliendipoolne vaade loodavale produktile ja selle erisustele. [JK]

porditavus, *portability* – süsteemi võime töötada eri tüüpi keskkondades. Sünon. *teisaldatavus.* [JK]

projekteerimine, *analysisd & esign* – RUP: →distsipliin, mille eesmärgiks on näidata, kuidas teostuses realiseerida süsteemi →kasutuslood; üldiselt – tegevused, mille käigus tehakse taktikalised ja strateegilised otsused süsteemi funktsionaalsete ja kvaliteedi nõuete rahuldamiseks; üks tulemusi: →kavandimudel. [JK]

projektijuht, *project manager* – →projektijuhtimise roll, millega kaasneb ka üldvastutus kogu projekti edukuse eest. [JK]

projektijuhtimine, *project management* – tegevused sihitusega tagada tööde planeerimine, jaotamine ning plaanikohane täitmine ettenähtud ressursside piires ja kvaliteedinõuetele vastavalt. [JK]

prototüüp, *prototype* – süsteemi projekteerimise, töönäitajate ja kasutuspotentsiaali üksikute aspektide hindamiseks või nõuete täpsustamiseks sobiv mudel või esialgne teostus. [JK]

protsess, *process* – osaliselt järjestatud sammude hulk mingi eesmärgi saavutamiseks. [JK]

Putnami mudel, *Putnam model* – →tarkvara võrrandil põhinev suurte tarkvaraprojektide hindamise empiiriline mudel. [JK]

puuk, *bug* – tarkvara omadus, mida tal ei tohiks olla. [HN] —————— →riket põhjustav lokaalne viga tarkvaras. [JK]

rike, *fault* – tarkvara omadus, mida tal ei tohiks olla. Sünon. *defekt.* [JK]

roll, *role* – RUP: tarkvaratehnika organisatsioonis indiviidi või indiviidide rühma käitumise ja kohustuste määratlus. [JK]

stsenaarium, *scenario* – toimingukirjelduste järjestatud hulk. [JK]

süsteemne analüüs, *system analysis* – iga arvutiseeritud süsteemi loomise esimene etapp (eelneb tarkvara projekti käivitusele); teostusroll: süsteemianalüütik; maht: 10 - 20 % kogumahust; toimub süsteemi kontseptsiooni (vajaduse) väljaselgitamine, teostuvusuuring, majanduslik ja tehniline analüüs, funktsioonide ja ressursside jaotamise esialgne kavandamine. [JK]

talitlustehnika, *business engineering* – RUP: ettevõtte töömeetodite komplekt. [JK]

tarkvaranõue, *software requirement* – tarkvarasüsteemi nähtumuslik (väliselt vaadeldav) nõue. [JK]

tarkvaranõuete spetsifikatsioonid, *software requirements specifications* – tarkvaranõuete hulk, millega on täielikult määratletud loodava süsteemi nähtumuslik käitumine. Sünon. *funktsionaalne spetsifikatsioon*. [JK]

tarkvaratehnika, *software engineering* – metodoloogia, sihitusega võimalikult adekvaatselt rahuldada üha kasvavat nõudmist optimaalse kvaliteedi ja hinna suhtega tarkvara järele; selle fookuses on tarkvara loomise protsessi enda kvaliteet ja standardid, mille järgimine tagaks nii arendustöö kui ka →hoolduse efektiivsuse; ka vastav teaduslik distsipliin. Vt. ka *standard*, *kvaliteet*. [JK]

tarkvara võrrand, *software equation* – seos kujul

$$L = C(K/B)^{1/3}t^{4/3}$$

kus L on tulemuse maht käsuridades, K on töö kogumaht inimaastates, t on töö kestvus kalendriaastates, B on projekti mahulise taseme faktor, mis määratakse sõltuvalt projekti suurusest tuhandetes käsuridades (TKR): $TKR < 20$, $B = 0,16$; TKR 20, $B = 0,18$; TKR 30, $B = 0,28$; TKR 40, $B = 0,34$; TKR 50, $B = 0,37$; $TKR > 60$, $B = 0,39$; koefitsient C esindab tegijate (firma) tootlikkuse (tööviljakuse) faktorit, mille saab arvutada senivalminud projektide andmete põhjal. [JK]

tegevus, *activity* – RUP: mingile →rollile omistatud tööüksus. [JK]

tegutseja, *actor* – süsteemiväline süsteemiga suhtlev objekt või subjekt. Sünon. *aktor*. [JK]

tehis, *artifact* – tarkvara arendusprotsessis loodav ja/või kasutatav olem. Sünon. *artefakt*. [JK]

teostus, *implementation* – RUP: →distsipliin, mille eesmärgiks on tarkvarakomponentide realiseerimine koos vastavate testide sooritamisega. [JK]

test, *test* – RUP: →distsipliin, mille eesmärgiks on süsteemi inegreerimine ja katsetamine. [JK]

täiustav hooldus, *enhancement maintenance* – tarkvarale täiendava funktsionaalsuse lisamine vastavalt tellija/kasutaja uutele soovidele. [JK]

valideerimine, *validation* – kontrollimine, kas süsteem vastab kõigile kasutaja nõudmistele. [HN]

vastuvõtukriteerium, *acceptance criterion* – nõuete ja tingimuste kogum, mida tarkvara peab kontrollitult rahuldama; määratletakse tavaliselt juba →nõuete anaüüsi käigus. Vt. ka *vastuvõtutest*. [JK]

vastuvõtutest, *acceptance test* – →vastuvõtukriteeriumi täidetuse kontrollimisele pühendatud test. [JK]

verifitseerimine, *verification* – kontrollimine, kas süsteem vastab kõigile spetsifitseeritud nõuetele. [HN]

Inglise-eesti märksõnastik

Poolpaksus kirjas märksõnale vastab artikkel leksikonis.

4GL(Fourth Generation Language) – 4GL
abstraction – **abstraktsioon**
acceptance criterion – **vastuvõtukriteerium**
acceptance test – **vastuvõtutest**
action – toiming
action-oriented design – tegevus-orienteeritud kavandamine
activity – **tegevus**
actor – **tegutseja**
adaptive maintenance – **kohandav hooldus**
aggregation – **agregatsioon**
agile method – välemeetod
alpha testing – alfa-testimine
analysis – **analüüs**
analysisd & esign – **projekteerimine**
artifact – **tehis**
association – seostus
baseline – **lävejoon**
beta testing – beeta-testimine
black-box testing – mustkast-testimine
bug – **puuk**
build – **järk**
business – talitlus
business engineering – **talitlustehnika**
business maodeling – talitluse modelleerimine
CASE(Computer-Aided Software Engineering) – raal-tarkvaratootmine
change management – **muutusehaldus**
change request – muutusetaotlus
chief programmer – peaprogrammeerija
chief programmer team – peaprogrammeerijatiim
CMM (Capability Maturity Model) – suutlikkusküpsuse mudel
cohesion – sidustatus
configuration – **konfiguratsioon**

configuration management – **konfiguratsioonihaldus**
conformity – kohanevus
consistency – konsistents
corrective maintenance – **korrigeeriv hooldus**
coupling – sidestus
customer – klient
CVS (Concurrent Versions System) – konkurent-versioonide süsteem
cyclomatic complexity – tsüklomaatiline keerukus
data dictionary – **andmesõnastik**
deployment – **levitus**
design – **kavandamine**
design model – kavandimudel
development tool – arendusvahend
DFD (Data Flow Diagram) – **andmevoo diagramm**
discipline – **distsipliin**
document – dokument
enhancement maintenance – **täiustav hooldus**
environment – **keskkond**
fault – **rike**
feature – **erisus**
feature-point – tunnuspunkt
formal specification – **formaalne spetsifikatsioon**
function-point – funktsioonpunkt
implementation – **teostus**
implementation – teostus
incremental – inkrementaalne
incremental development – inkrementarendus
incremental model – inkrementaalmudel
incremental process – inkrementaalprotsess
informal specification – **mitteformaalne spetsifikatsioon**
inspection – ülevaatus
integration – integratsioon
legacy software – pärand-tarkvara
life-cycle – elutsükkel
maintainability – hooldatavus
maintenance – **hooldus**
management – haldamine

metrics – meetrika
milestone – vahetähtaeg
model – **mudel**
outsourcing – alltöövõtt
PDL (Program Design Language) – programmi kavanduskeel
perfective maintenance – täiustav hooldus
portability – **porditavus**
preventive maintenance – **ennetav hooldus**
process – **protsess**
project management – **projektijuhtimine**
project manager – **projektijuht**
prototype – **prototüüp**
Putnam model – **Putnami mudel**
quality – kvaliteet
requirement – **nõue**
requirements – **nõuded**
requirements analysis – nõuete anaüüs
review – retsensioon
role – **roll**
RUP (Rational Unified Process) – RUP
scenario – **stsenaarium**
scope – piirkond
scope management – skoobihaldus
software engineering – **tarkvaratehnika**
software equation – **tarkvara võrrand**
software equation – tarvkvara võrrand
software requirement – **tarkvaranõue**
software requirements specifications – **tarkvaranõuete spetsifikatsioonid**
specification – spetsifikatsioon
spiral model – spiraalmudel
standard – standard
structured analysis – struktuuranalüüs
system analysis – **süsteemne analüüs**
test – **test**
UML (Unified Modeling Language) – UML
usability – kasutuslikkus

use case – **kasutuslugu**
user interface – kasutajaliides
validation – **valideerimine**
verification – **verifitseerimine**
vision – **nägemus**
walk-through – läbivaatus
waterfall model – koskmudel
WBS (Work Breakdown Structure) – tegevuse liigendus