

Helsingin yliopisto

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Ohjelmistotuotantoprojekti XPerf

Kaavioista luettavat UML-laajennukset

Tommi Koivula

Antti Levomäki

Juha Mondolin

Timo Suomela

Versio 1.1

13. huhtikuuta 2003

Versiohistoria

Versio	Päivämäärä	Kommentti / muutokset	Tekijä
1.0	13.4.2003	Sekvenssikaavion silmukoiden muutokset.	Timo Suomela
1.1	13.4.2003	Sekvenssikaavion viestien parametrien muutokset.	Tommi Koivula

<u>Luokkakaavio</u>	3
<u>Sekvenssikaavio</u>	3
<u>Yhteistyökaavio</u>	6
<u>Tilakaavio</u>	8
<u>Aktiviteettikaavio</u>	8

Luokkakaavio

Ei UML-laajennuksia.

Sekvenssikaavio

Sekvenssikaaviossa voi olla useita silmukoita. Jokaista silmukkaa varten pitää määritellä seuraavat UML-laajennukset:

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
Loop.firstMessageNumber	Silmukan tunniste (id) ja numero (n) erotettuna alaviivalla esim: loop1_5	Silmukan <i>id</i> ensimmäisen viestin numero on <i>n</i>	Behavioral_Elements .Collaborations .Collaboration
Loop.lastMessageNumber	Silmukan tunniste (id) ja numero (n) erotettuna alaviivalla esim: loop1_3	Silmukan <i>id</i> viimeisen viestin numero on <i>n</i>	Behavioral_Elements .Collaborations .Collaboration
Loop.minimum	Silmukan tunniste (id) ja numero (n) erotettuna alaviivalla esim: loop1_12	Silmukka <i>id</i> suoritetaan vähintään <i>n</i> kertaa	Behavioral_Elements .Collaborations .Collaboration
Loop.maximum	Silmukan tunniste (id) ja numero (n) erotettuna alaviivalla esim: loop1_32	Silmukka <i>id</i> suoritetaan korkeintaan <i>n</i> kertaa	Behavioral_Elements .Collaborations .Collaboration

Loop.typical	Silmukan tunniste (id) ja numero (n) esim: loop1_20	Silmukka <i>id</i> suoritetaan keskimäärin <i>n</i> kertaa	Behavioral_Elements .Collaborations .Collaboration
--------------	--	--	--

Olion elinikä määritellään seuraavilla UML-laajennuksilla.

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
Lifetime .firstMessageNumber	Numero (n)	Oloon liittyvän ensimmäisen viestin järjestysnumero	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Object
Lifetime .lastMessageNumber	Numero (n)	Oloon liittyvän viimeisen viestin järjestysnumero	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Object

Seuraavia UML-laajennuksia pitää olla stimulaatiossa täsmälleen yksi:

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
OrderNumber	Numero (n)	Viestin järjestysnumero	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Stimulus

Constraint.time	Numero (n)	Viesti kestää n aikayksikköä	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Stimulus
Realtime.minimum	Numero (n)	Viestin pienin mahdollinen käsittely- ja siirtoaika	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Stimulus
Realtime.maximum	Numero (n)	Viestin suurin mahdollinen käsittely- ja siirtoaika	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Stimulus
Realtime.typical	Numero (n)	Viestin keskimääräinen käsittely- ja siirtoaika	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Stimulus

Seuraava UML-laajennus voi sisältyä stimulaatioon:

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
Guard	Merkkijono	Viestin lähettämiseen liittyvä ehto	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Stimulus

Stimulaation viestiin liittyvät parametrit ja viestin paluuarvo määritellään seuraavilla UML-laajennuksilla:

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
Parameter.Variable.name	Parametrin järjestysnumero n ja nimi s muodossa ” n_s ”. Esim. ”1_integer” tai ”2_float”.	Viestin muuttujaparametri, jonka järjestysnumero on n ja nimi s .	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Stimulus
Parameter.Object.name	Parametrin järjestysnumero n ja nimi s muodossa ” n_s ”. Esim. ”1_String” tai ”2_Object”.	Viestin olioparametri, jonka järjestysnumero on n ja nimi s .	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Stimulus
ReturnValue	Merkkijono	Viestin paluuarvo	Behavioral_Elements .Common_Behavior .Stimulus

Yhteistyökaavio

Yhteistökaavion viestiin pitää määritellä seuraavat UML-laajennukset:

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
Predecessor	Numero (n)	Viestiä edeltävän viestin järjestysnumero	Behavioral_Elements .Collaborations .Message
Guard	Merkkijono	Viestin sisältämä ehto	Behavioral_Elements .Collaborations .Message
OrderNumber	Numero (n)	Viestin järjestysnumero	Behavioral_Elements .Collaborations .Message
Probability	Numero (n)	Siirtymän todennäköisyys	Behavioral_Elements .Collaborations .Message
Stereotype	Merkkijono	Viestin stereotyyppi	Behavioral_Elements .Collaborations .Message
Counter.minimum	Numero (n)	Silmukka suoritetaan vähintään n kertaa	Behavioral_Elements .Collaborations .Message

Counter.maximum	Numero (n)	Silmukka suoritetaan korkeintaan n kertaa	Behavioral_Elements .Collaborations .Message
Counter.typical	Numero (n)	Silmukka suoritetaan keskimäärin n kertaa	Behavioral_Elements .Collaborations .Message

Tilakaavio

Ei UML-laajennuksia.

Aktiviteettikaavio

Seuraavat UML-laajennukset pitää määritellä aktiviteettikaavion tiloille:

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
Realtime.minimum	Numero (n)	Tilan suoritus kestää vähintään n aikayksikköä	Behavioral_Elements .Activity_Graphs .ActionState
Realtime.maximum	Numero (n)	Tilan suoritus kestää korkeintaan n aikayksikköä	Behavioral_Elements .Activity_Graphs .ActionState

Realtime.typical	Numero (n)	Tilan suoritus kestää keskimäärin n aikayksikköä	Behavioral_Elements .Activity_Graphs .ActionState
------------------	------------	--	---

Jos aktiviteettikaavion tila on silmukka, sille pitää määritellä seuraavat UML-laajennukset:

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
Loop.minimum	Numero (n)	Silmukka (tila) suoritetaan vähintään n kertaa	Behavioral_Elements .Activity_Graphs .ActionState
Loop.maximum	Numero (n)	Silmukka (tila) suoritetaan korkeintaan n kertaa	Behavioral_Elements .Activity_Graphs .ActionState
Loop.typical	Numero (n)	Silmukka (tila) suoritetaan keskimäärin n kertaa	Behavioral_Elements .Activity_Graphs .ActionState

Aktiviteettikaavion tilalle voidaan lisäksi määritellä seuraava UML-laajennus:

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
------	------	--------	----------

Decision	Merkkijono	Päätösehto, jonka mukaan sopiva tilasta lähtevä siirtymä valitaan	Behavioral_Elements .Activity_Graphs .ActionState
----------	------------	---	---

Aktiviteettikaavion siirtymälle pitää määritellä seuraava UML-laajennus:

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
Probability	Arvo [0.0...1.0]	Tilasiirtymän todennäköisyys	Behavioral_Elements .State_Machines .Transition

Aktiviteettikaavioon liitettävä signaali määritellään seuraavilla UML-laajennuksilla:

Nimi	Arvo	Kuvaus	Omistaja
Signal.id	Merkkijono	Kaavioon liittyvän signaalin tunnus	Behavioral_Elements .Activity_Graphs .ActivityGraph
Signal.name	Merkkijono	Kaavioon liittyvän signaalin nimi	Behavioral_Elements .Activity_Graphs .ActivityGraph

Signal.type	{ send, receive }	Kaavioon liittyvän signaalin tyyppi	Behavioral_Elements .Activity_Graphs .ActivityGraph
-------------	-------------------	--	---