

Uz lietotāja modeli balstīta personalizēta adaptīva e-studiju sistēma

Studiju programma: Datorzinātnes

Zinātnes apakšnozare: Datoru un sistēmu programmatūra

Darba vadītāja: Dr. dat., as. prof., Laila Niedrīte

Vija Vagale

vija.vagale@gmail.com

11.12.2013.

Mērķis un uzdevumi

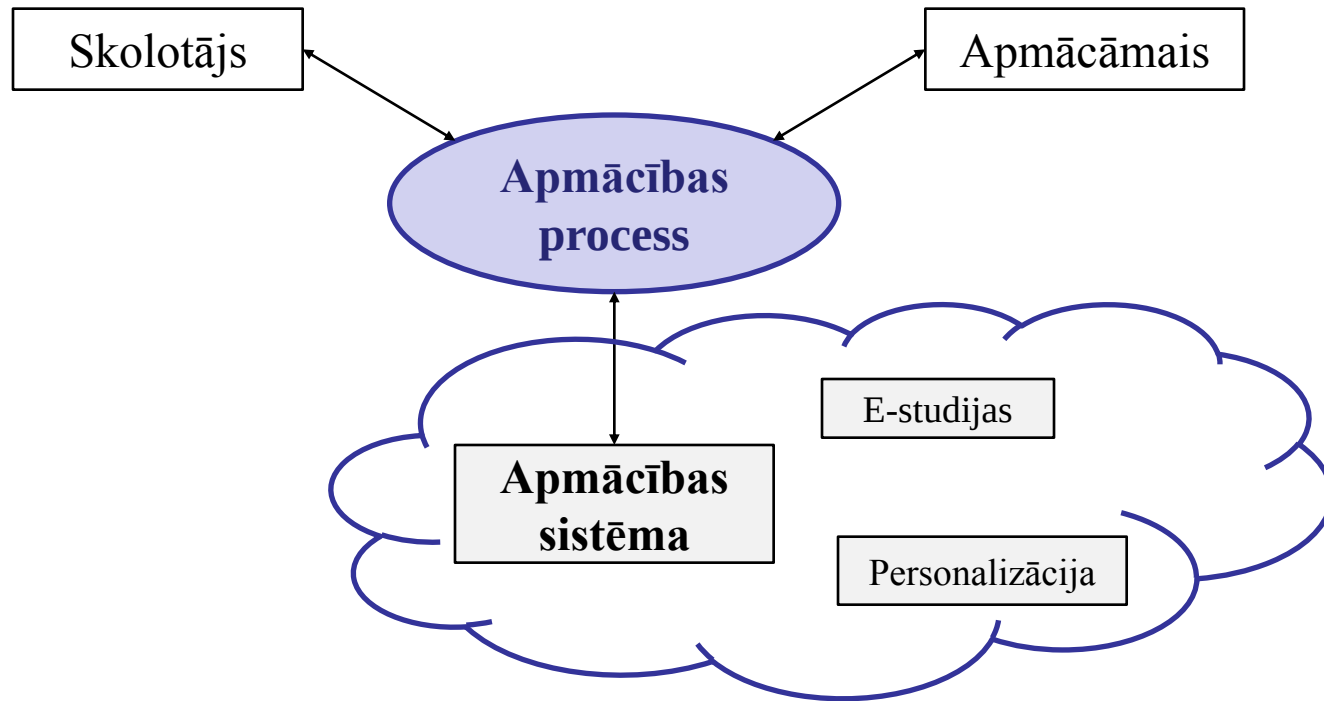
Darba mērķis:

izstrādāt metodes uz lietotāja modeli balstītas adaptīvās sistēmas veidošanai un veikt izstrādātās sistēmas eksperimentālu pārbaudi.

Darba galvenie uzdevumi:

- izstrādāt metodes uz lietotāja modeli balstītas adaptīvās sistēmas izveidei;
- veikt uz lietotāja modeli balstītas adaptīvas apmācības sistēmas arhitektūras izstrādi;
- veikt uz lietotāja modeli balstītas adaptīvas apmācības sistēmas eksperimentālu pārbaudi.

Problēmsfēra



“I seek a method by which teachers teach less and learners learn more.”
Johann Comenicus, writer of the first illustrated textbook (1630)

Motivācija

- Moderno tehnoloģiju izmantošana mācību procesa nodrošināšanā; mācīšanas un mācīšanās sistēmu plaša pielietošana apmācības procesā («one size to all» P.Brusilovskis), LMS, LCMS, CMS nav paredzēta individualizēta pieeja apmācības procesam;
- Mācīšanās procesa nodrošināšana jebkura laikā un no jebkuras vietas (asinhronā mācīšanās);
- Auditorijās ar lielu apmācāmo skaitu, individuālā apmācības pieeja nav iespējama, jo prasa lielus laika un materiālos resursus;
- Auditorijās ar dažādiem sagatavotības līmeņiem, mācīšanās stiliem un interesēm ir vajadzīga individuāla apmācība;
- Eiropas komisijas paziņojums: «Izglītības atvēršana – ikvienam paredzētas inovatīvas mācīšanas un mācību apguves metodes, izmantojot jaunās tehnoloģijas un atvērtos izglītības resursus (COM(2013) 654 final, Brisele, 25.09.2013.)

Personalizēta sistēma

- Personalizācija ir process, kura gaitā lietotājam tiek piedāvāta noteikta informācija, kas atbilst lietotāja vajadzībām (Margaret Rouse, 2007).
- Personalizācija var būt nodrošināta ar satura, struktūras pielāgošanu vai sistēmas vizualizāciju.
- E-studiju sistēmās ar jēdzienu personalizēta sistēma tiek saprasta:
 - **Pielāgojama** (adaptable) sistēma - sistēma, kas ļauj lietotājam mainīt dažus sistēmas parametrus un pielāgot sistēmas uzvedību (Kinshuk).
 - **Adaptīva** (adaptive) sistēma - sistēma, kas pielāgojas lietotājiem automātiski, pamatojoties uz sistēmas pieņēmumiem par lietotāju vajadzībām (Kinshuk).

Adaptīva e-studiju sistēma

- Adaptīva e-studiju sistēma ir interaktīva sistēma, kura **personalizē un pielāgo e-mācību saturu, pedagogiskos modeļus un mijiedarbību starp dalībniekiem vidē, lai apmierinātu lietotāju individuālās vajadzības un vēlmes**, ja tās ir vai ja tās rodas (Stoyanov & Kirschner, 2004).
- Adaptīvās apmācību sistēmas var tikt definētas, kā intelektuālas sistēmas, kas **tiekl organizētas dinamiski**, balstoties uz novērotajām studējošā mācību izvēlēm, **labākas apmācības nodrošināšanai** (Sonwalkar, N. (2007)).
- Sistēmu sauc par adaptīvu, "ja tā spēj **mainīt savas īpašības automātiski atbilstoši lietotāja vajadzībām**" (Oppermann, 1994, p. 456).
- Uz lietotāju balstīta adaptīvā sistēma ir interaktīva sistēma, kura pielāgo savu uzvedību individuāli katram lietotājam, **balstoties uz izdarītajiem netriviālajiem secinājumiem no informācijas par šo lietotāju** (Jameson, 2003).

Stoyanov, S., & Kirchner, P. (2004). Expert concept mapping method for defining the characteristics of adaptive e-learning: ALFANET project case. *Educational technology research and development*, 52(2), 41-54.

Sonwalkar, N. (2007). Adaptive learning: A dynamic methodology for effective online learning. *Distance Learning*, 4(1), 43-46

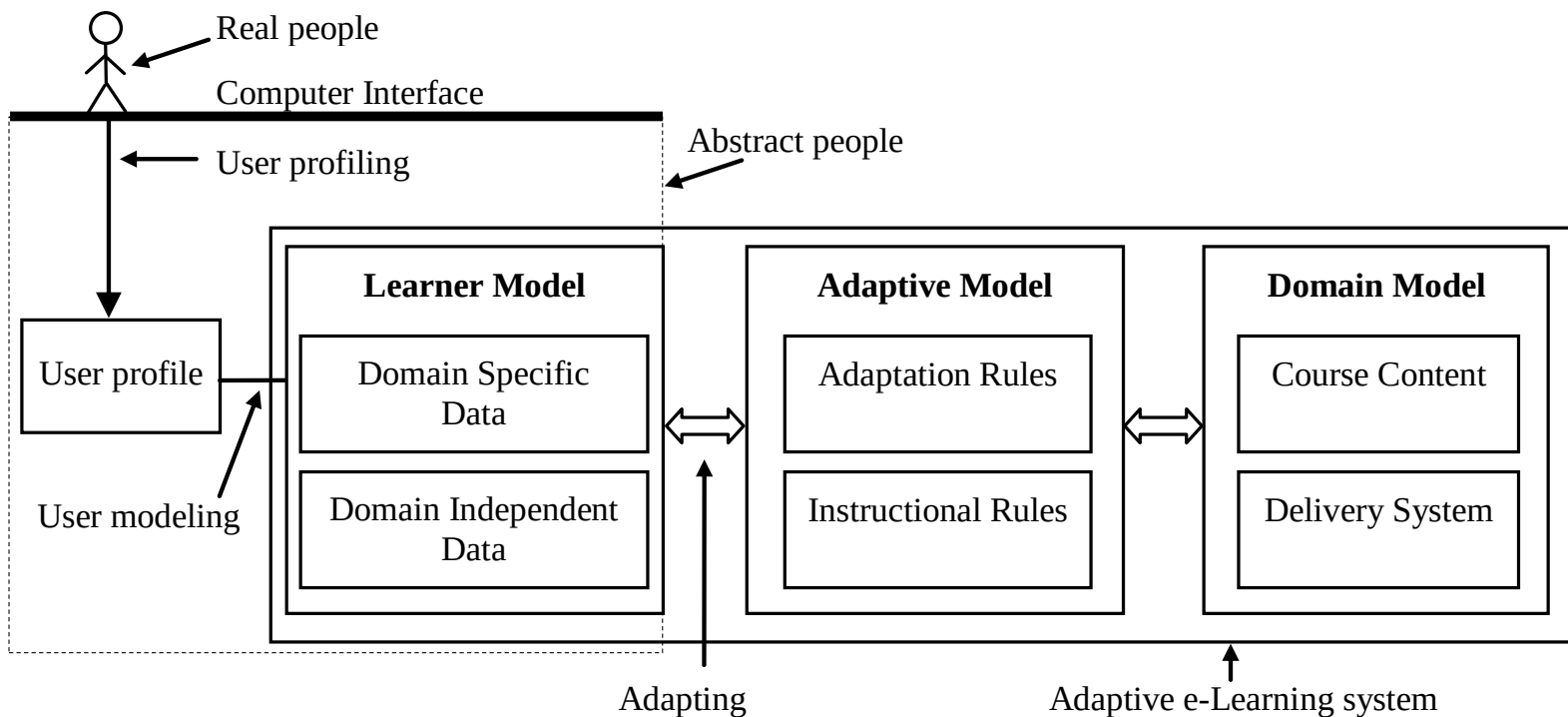
Oppermann, R. (1994). Adaptively supported adaptability. *International Journal of Human Computer Studies*, 40(3), 455-472.

Jameson, A. (2003). Systems that adapt to their users: An integrative Overview. In *Tutorial presented at 9th International Conference on User Modelling*.

Adaptīvo e-studiju sistēmu pielietojums

- Pirmskolas vecuma bērniem - kā līdzeklis to pamatzināšanu iegūšanai, kas būs nepieciešamas skolas gaitas uzsākot.
- Skolēniem - kā sekundārs līdzeklis pamatzināšanu un papildus zināšanu iegūšanai.
- Studentiem - kā primārais līdzeklis zināšanu apguvei un sava mācīšanās plāna organizēšanai.
- Pieaugušajiem mūžizglītībā - kā līdzeklis jaunu zināšanu iegūšanai un profesionālās kvalifikācijas celšanai.
- Interesu izglītībai mijiedarbojoties ar esošajām sistēmām. Piemēram, sistēmai sadarbojoties ar sociālajiem tīkliem var piedāvāt kādas specifiskas zināšanas noteiktai lietotāju grupai.
- Pašizglītošanās procesā.

Adaptīvās apmācības sistēmas shēma

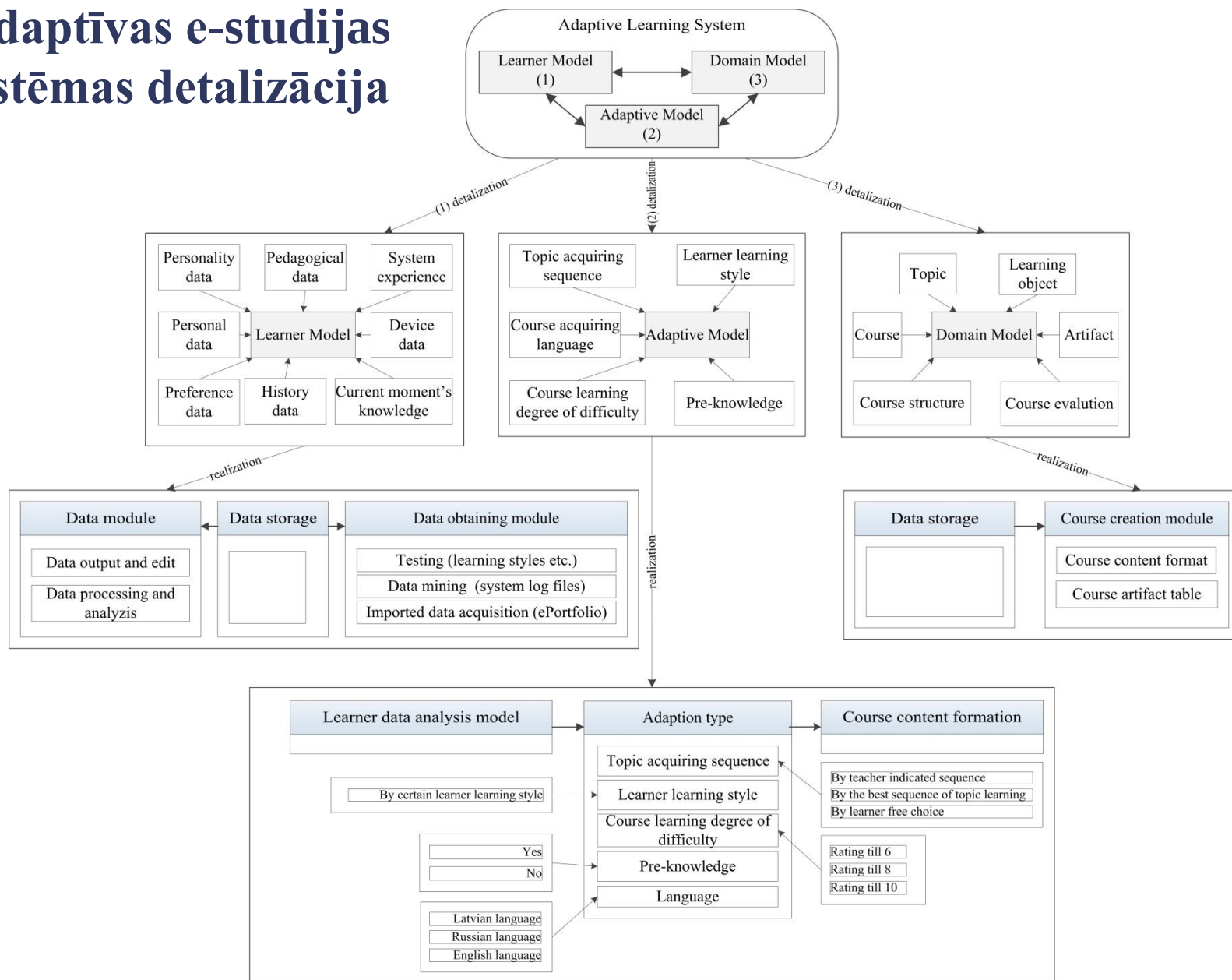


(Vagale V., Niedrite L. (2012). Learner Model's Utilization in the e-Learning Environments)

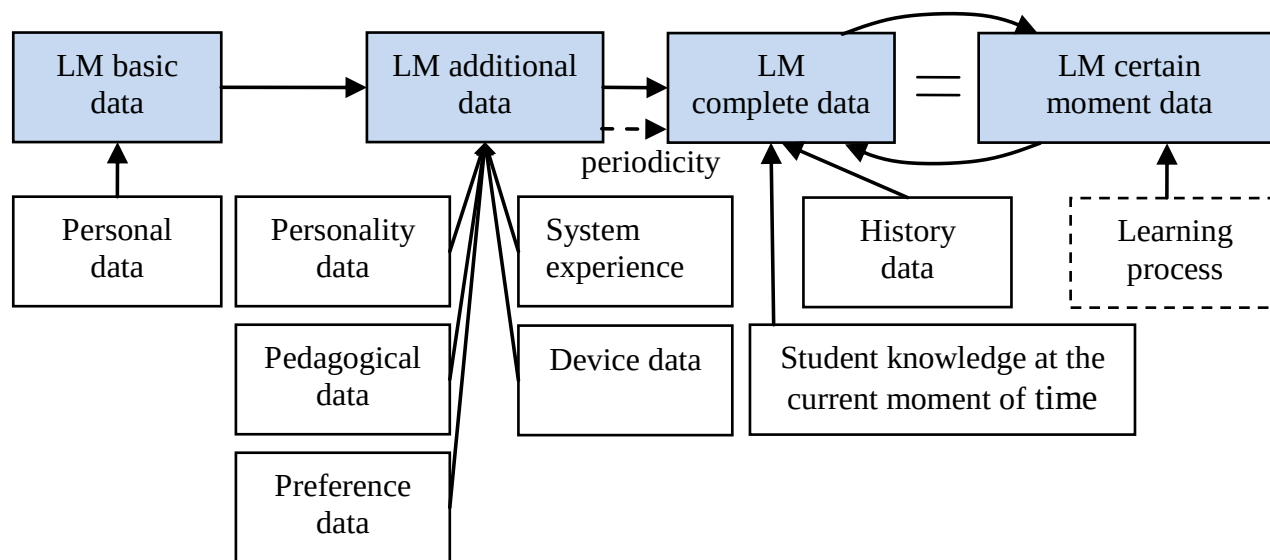
“Essentially, all models are wrong, but some are useful” George E. P. Box, statistician

"Uz lietotāja modeli balstīta personalizēta adaptīva e-studiju sistēma"

Adaptīvas e-studijas sistēmas detalizācija

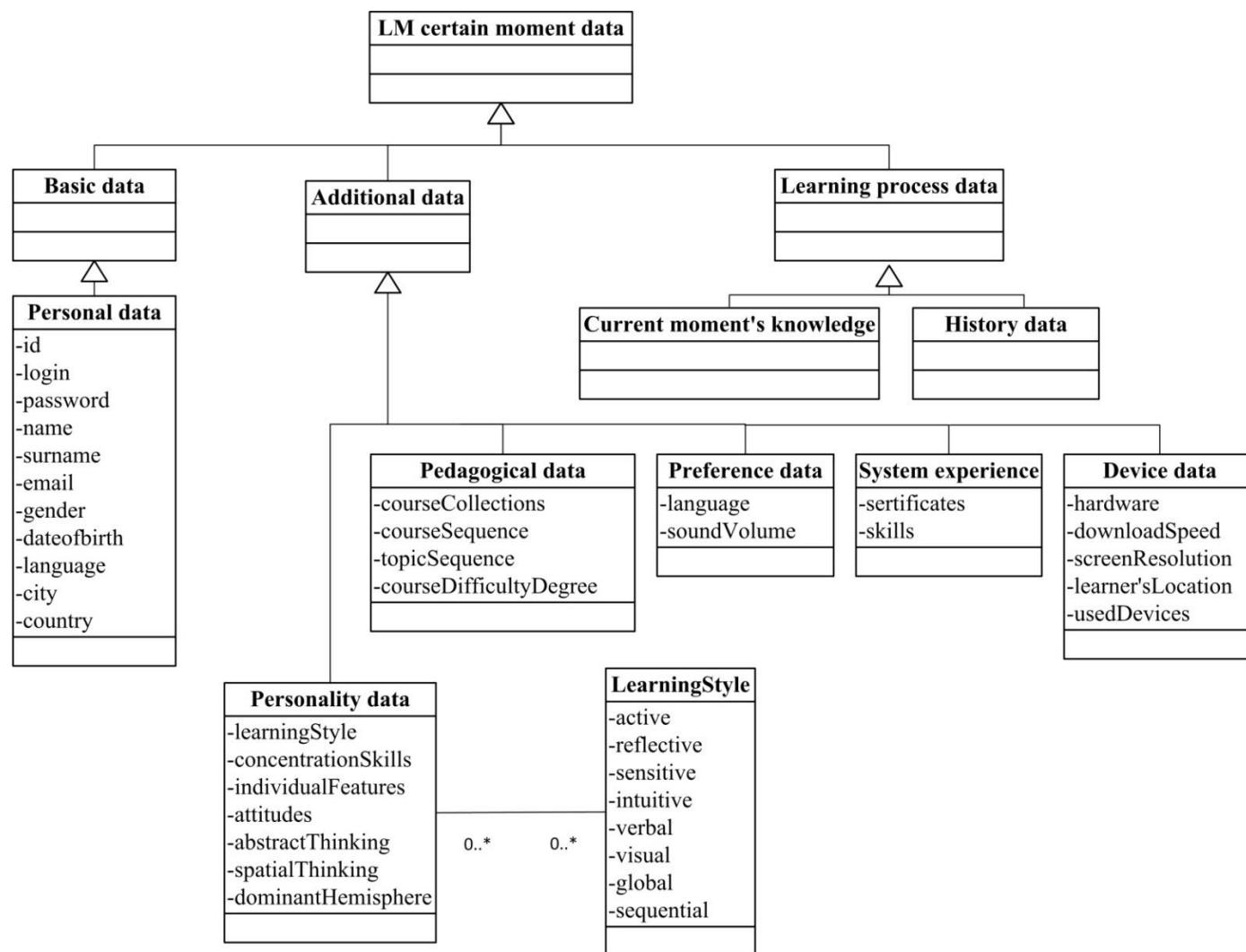


Apmācāmā modeļa datu veidi

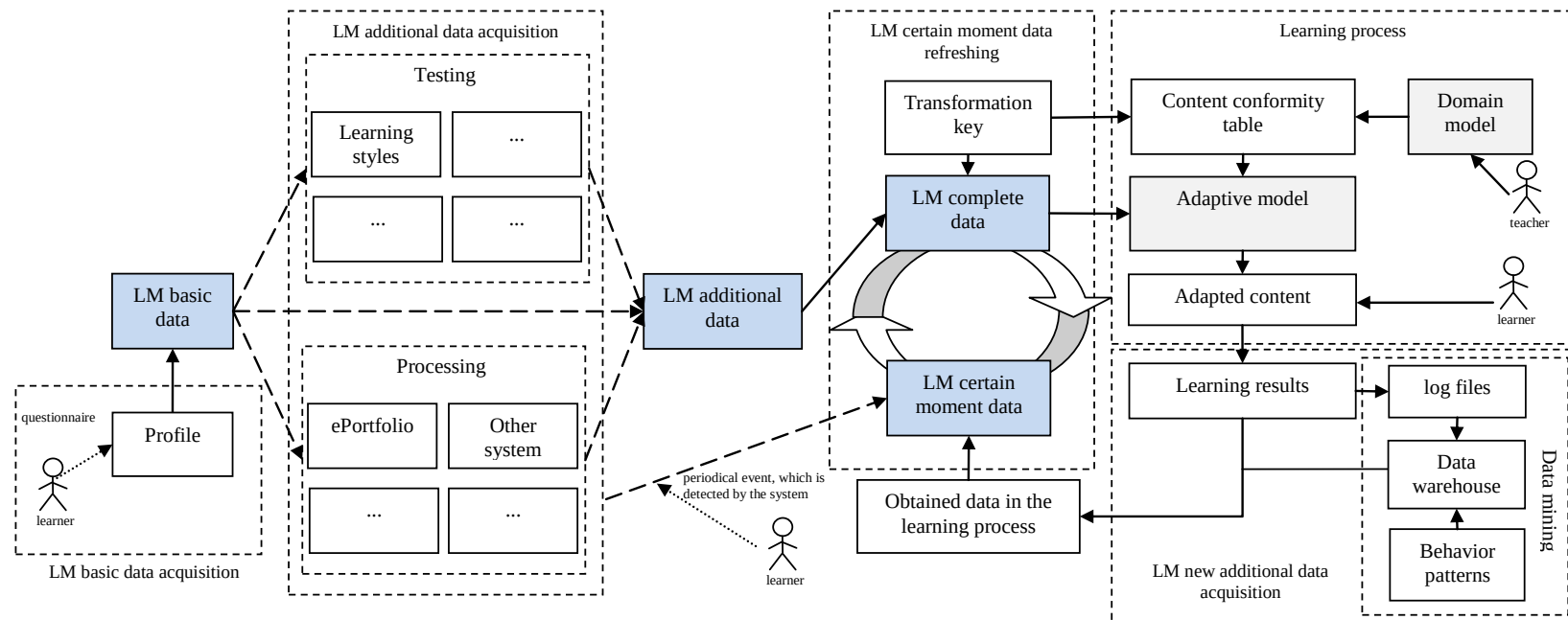


(Vagale V. (2013). ePortfolio Data Utilization in LMS Learner Model)

Apmācāmā modeļa atribūti



Apmācāmā modeļa datu dzīves cikls



(Vagale V. (2013). ePortfolio Data Utilization in LMS Learner Model)

Datu iegūšana apmācāmā modelim

- No apmācāmā profila sistēmā;
- Testēšanas rezultātā;
- Datu par apmācāmo imports no citas sistēmas (ePortfolio);
- Ar datizraces palīdzību no sistēmas log datnēm.

Apmācāmā testēšana

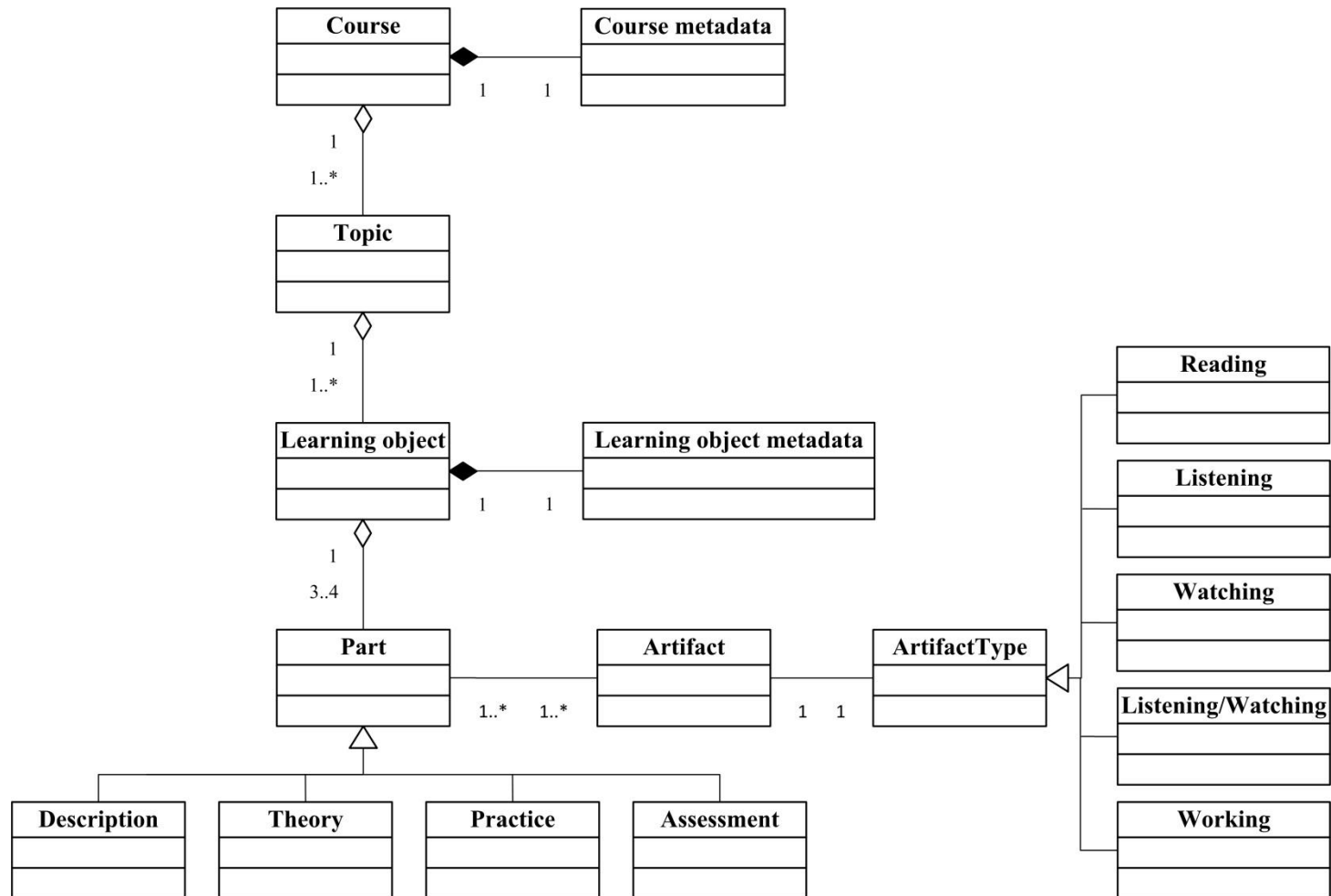
- Mācīšanās stili:
 - Felder & Silvermanas modelis (CS383, Flexi-OLM, CAMELEON, ALE, ILASH, Lane, TANGOW, PHP Programming Course, LSAS);
 - Honey & Mumforda modelis (INSPIRE, SMILE, AHA);
 - Dunn & Dunn modelis (iWeaver) (2003);
 - Witkina atkarība/neatkarība (AES-CS);
 - Kolb model (MATHEMA);
 - Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) (1962).
- Kognitīvās iezīmes:
 - Koncentrēšanās spējas;
 - Abstraktā domāšana;
 - Telpiskā domāšana;
 - Dominējošā puslode.

ePortfolio

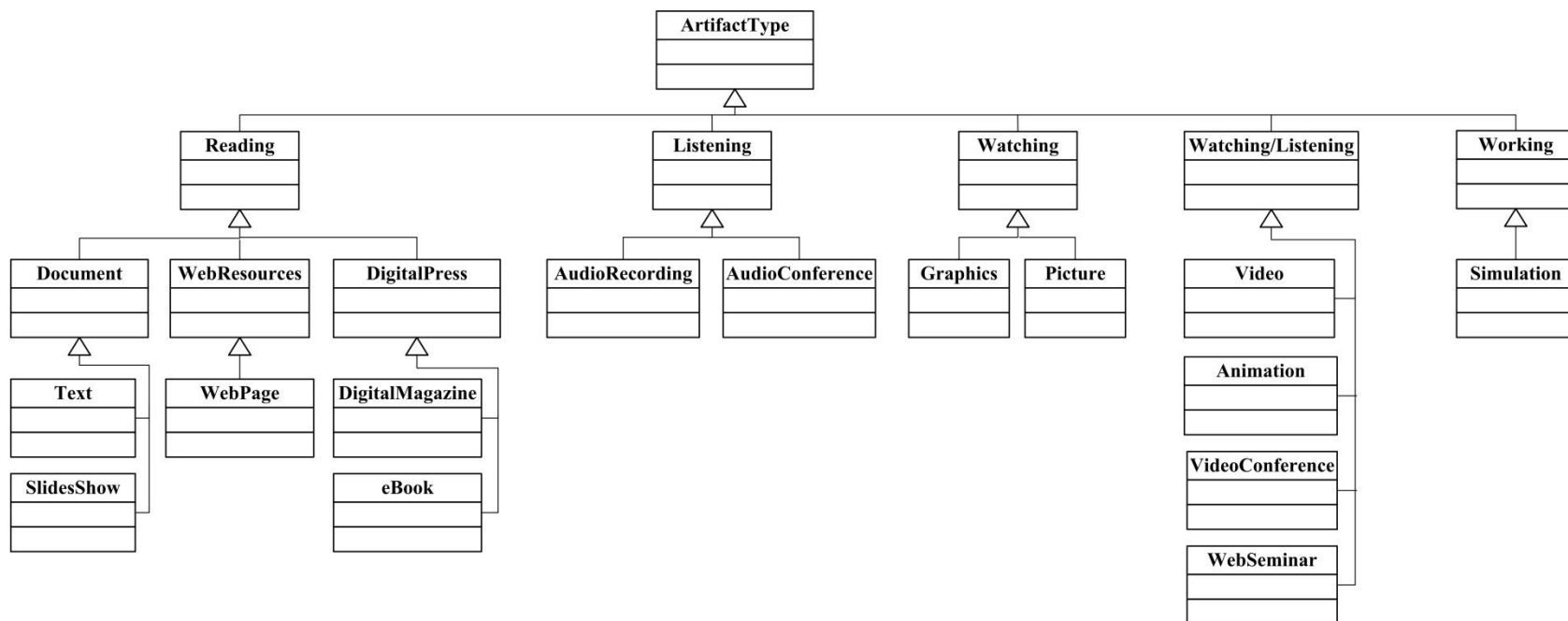
- Elektroniskais portfolio jeb e-portfolio (jeb digitālais portfolio) ir artefaktu digitalizēta kolekcija, kuru veido demonstrācijas, resursi un sasniegumi, kas pārstāv indivīdu, grupu, kopienu, organizāciju vai institūciju.
- Šī kolekcija satur tekstu, elektroniskos failus, attēlus, multimediju, ierakstus, hipersaites.
- No ePortfolio ir iespējams iegūt datus, kas raksturo apmācāmo:
 - spējas;
 - pirmsmācību pieredzi;
 - mācīšanās stilus;
 - personiskās iezīmes.

Uz sistēmas detalizāciju

Kursa satura modelis



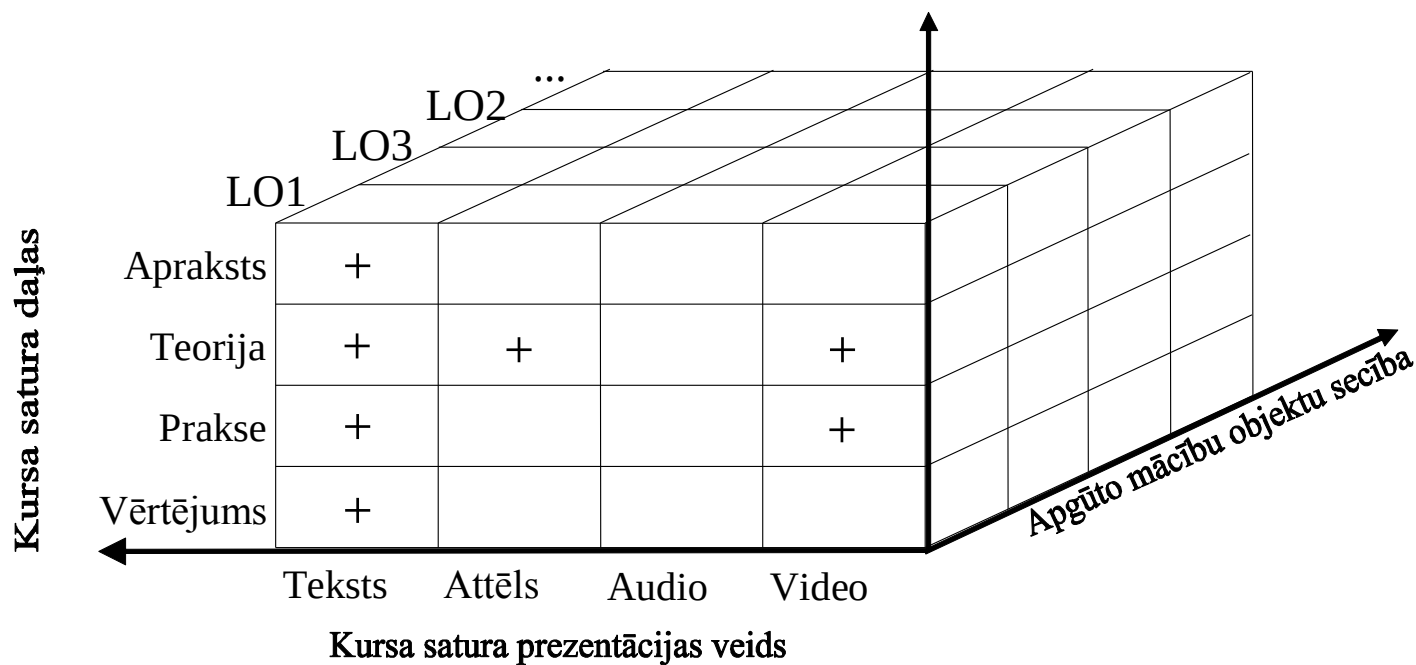
Digitālo resursu veidi



Vienas mācību tēmas sastāvdaļas

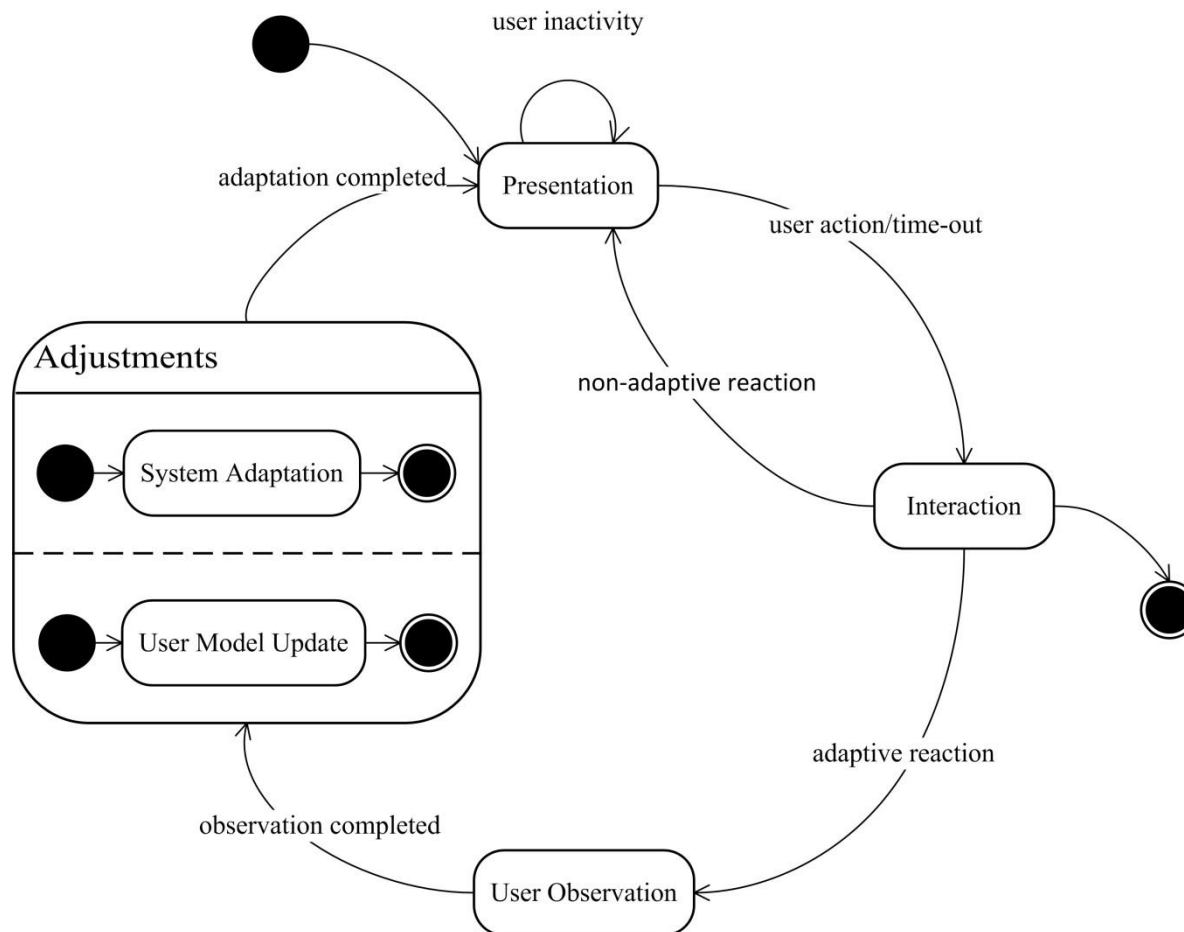
Kursa satura daļas	Apraksts	+			
	Teorija	+	+	+	+
	Prakse	+	+		
	Vērtējums	+			
		Teksts	Attēls	Audio	Video
Kursa satura prezentācijas veids					

Kursa apguves dinamikas kubs



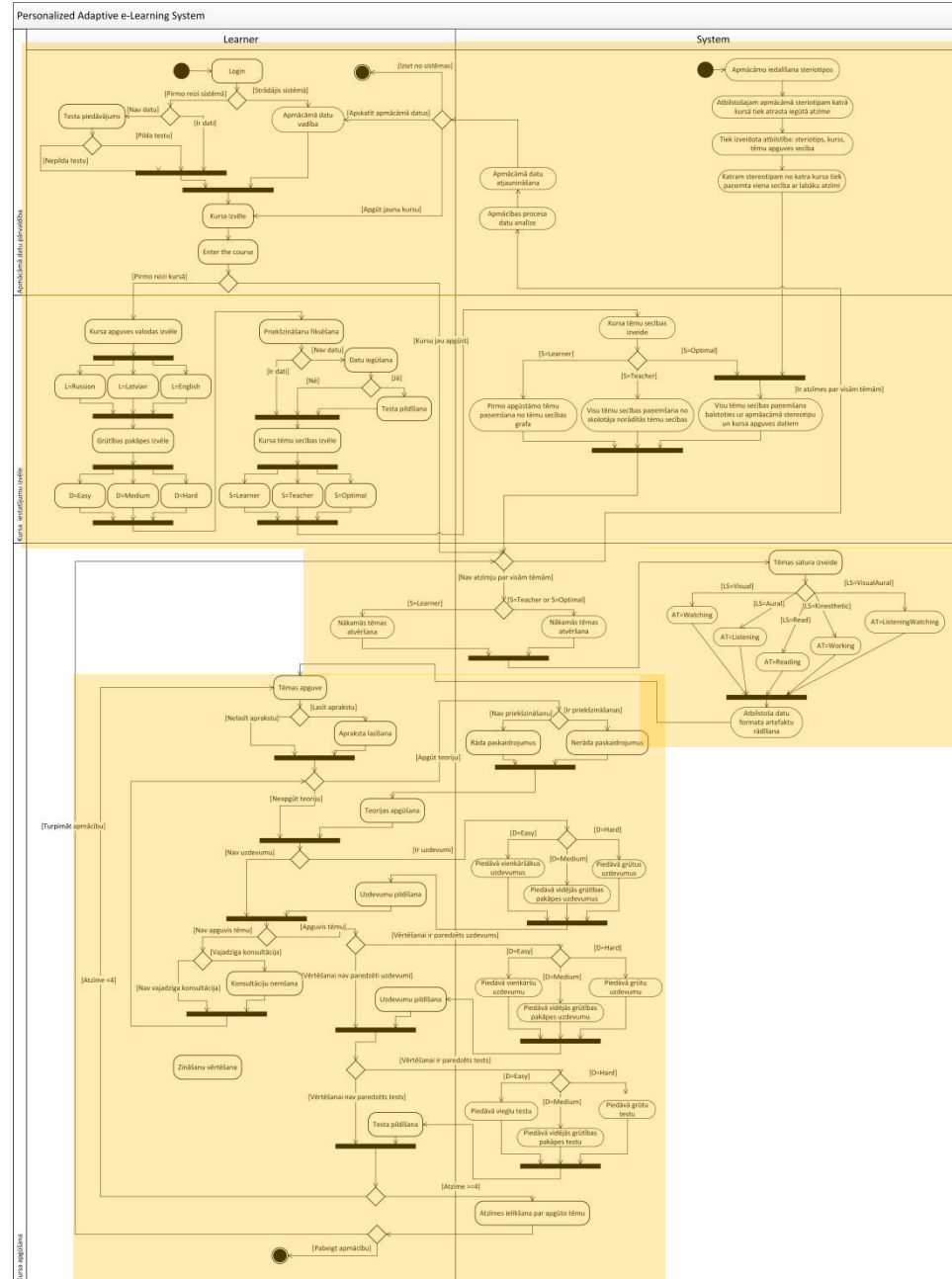
Uz sistēmas detalizāciju

Adaptācijas modeļa dzīves cikls



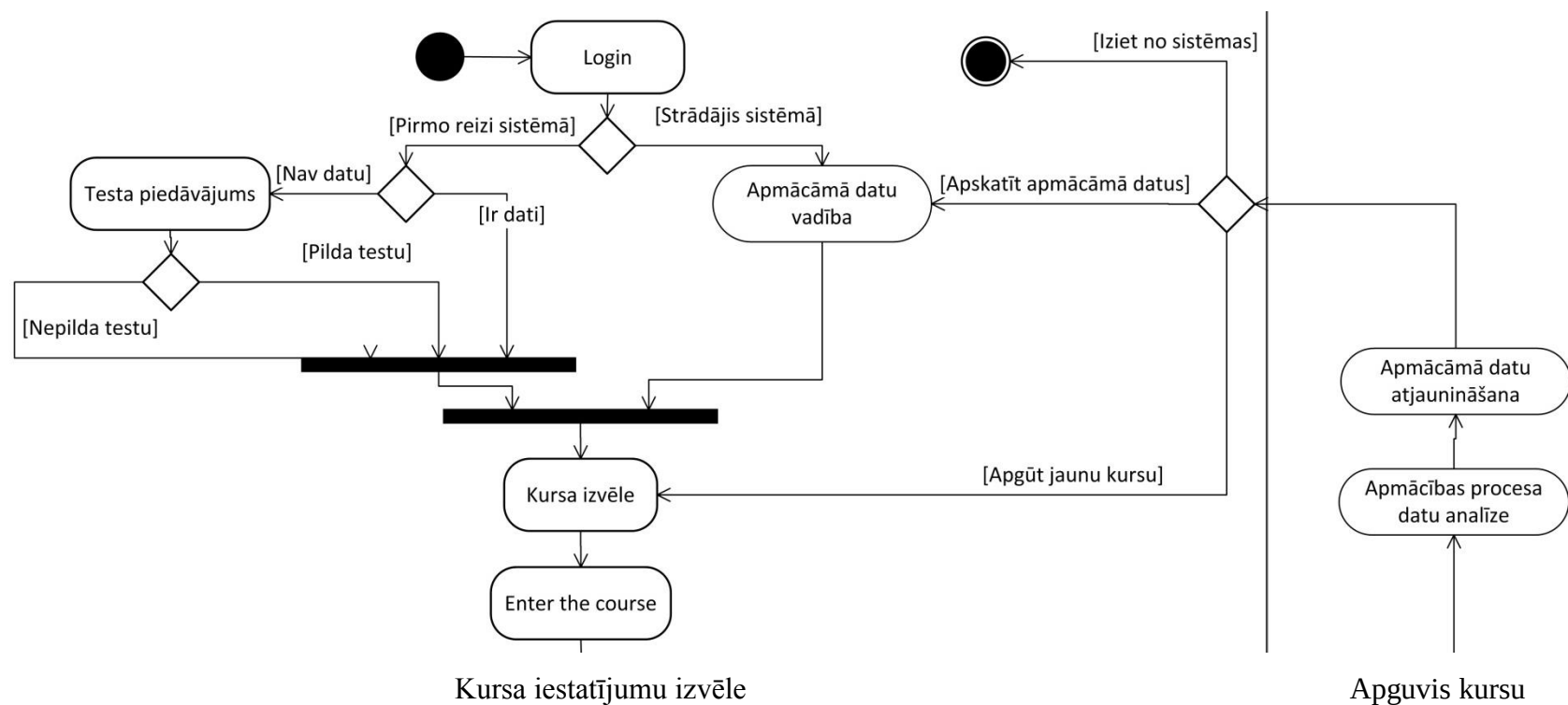
(Koch, 2000)

Aktivitāšu diagramma



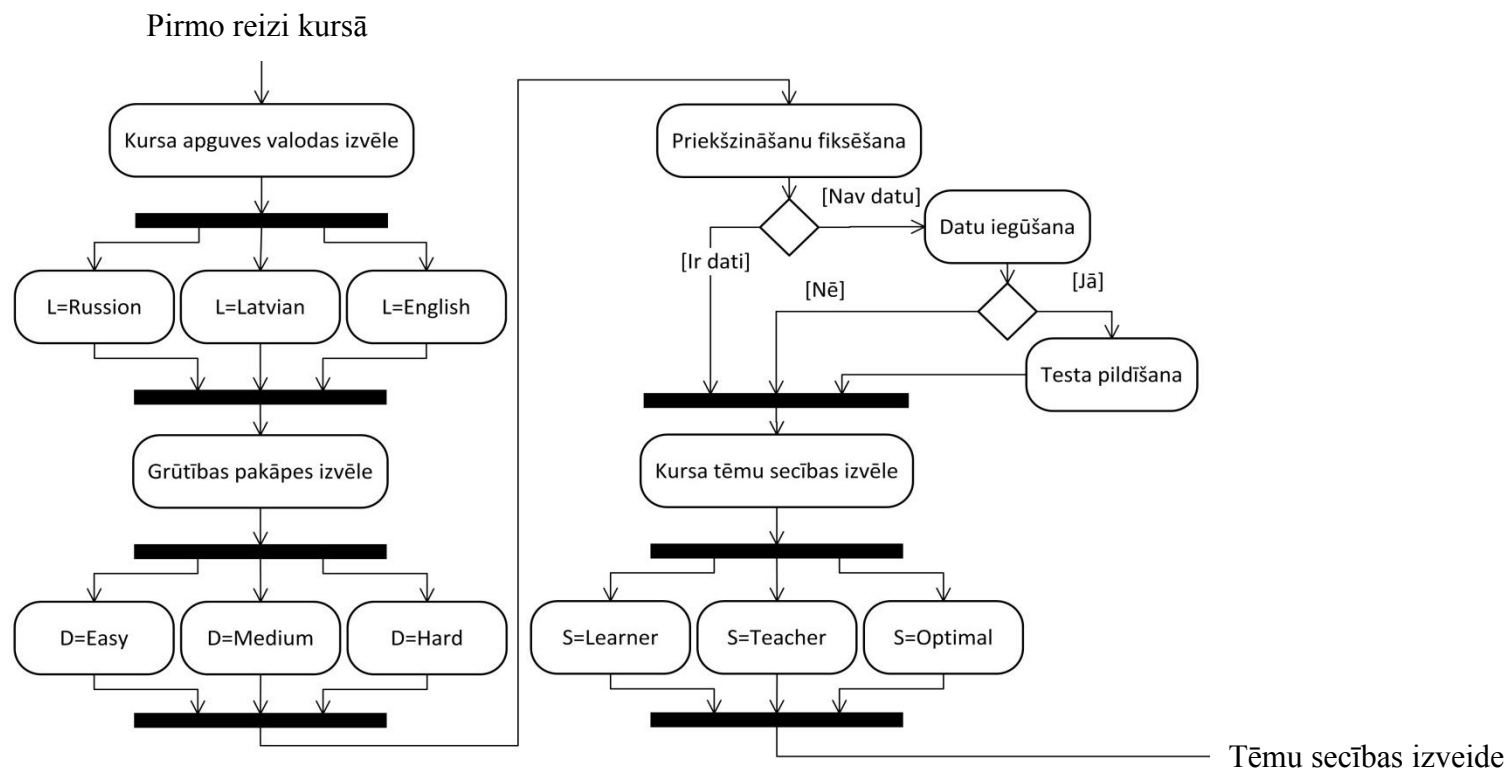
"Uz lietotāja modeli balstīta personalizēta adaptīva e-studiju sistēma"

Apmācāmā datu pārvaldība



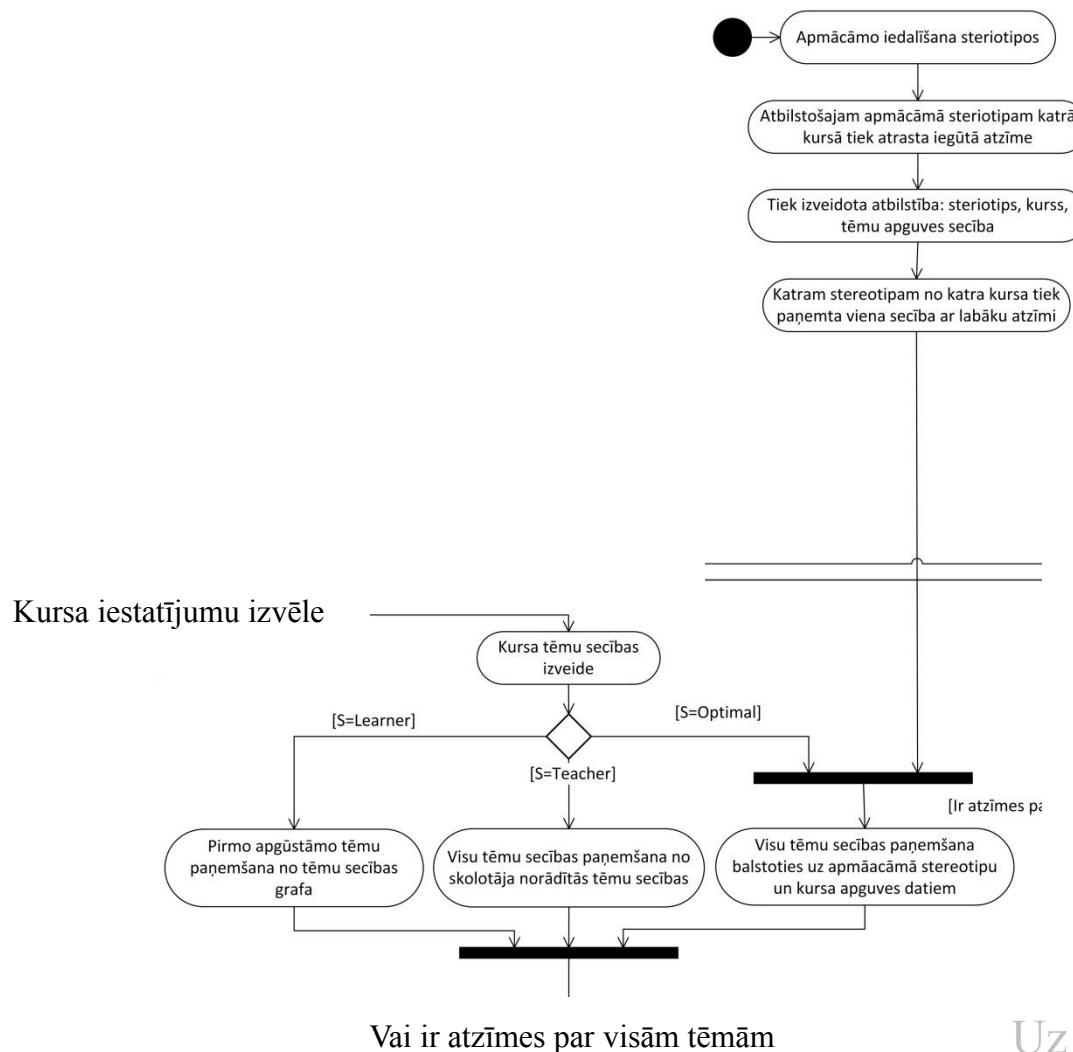
Uz aktivitāšu diagrammu

Kursa iestatījumu izvēle



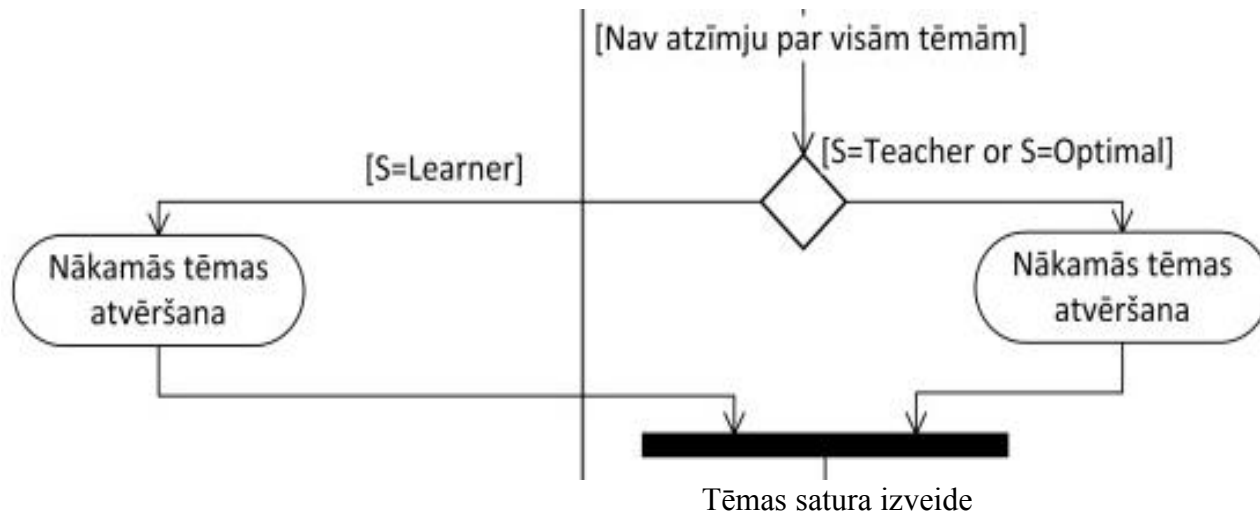
Uz aktivitāšu diagrammu

Kursa tēmu secības izveide



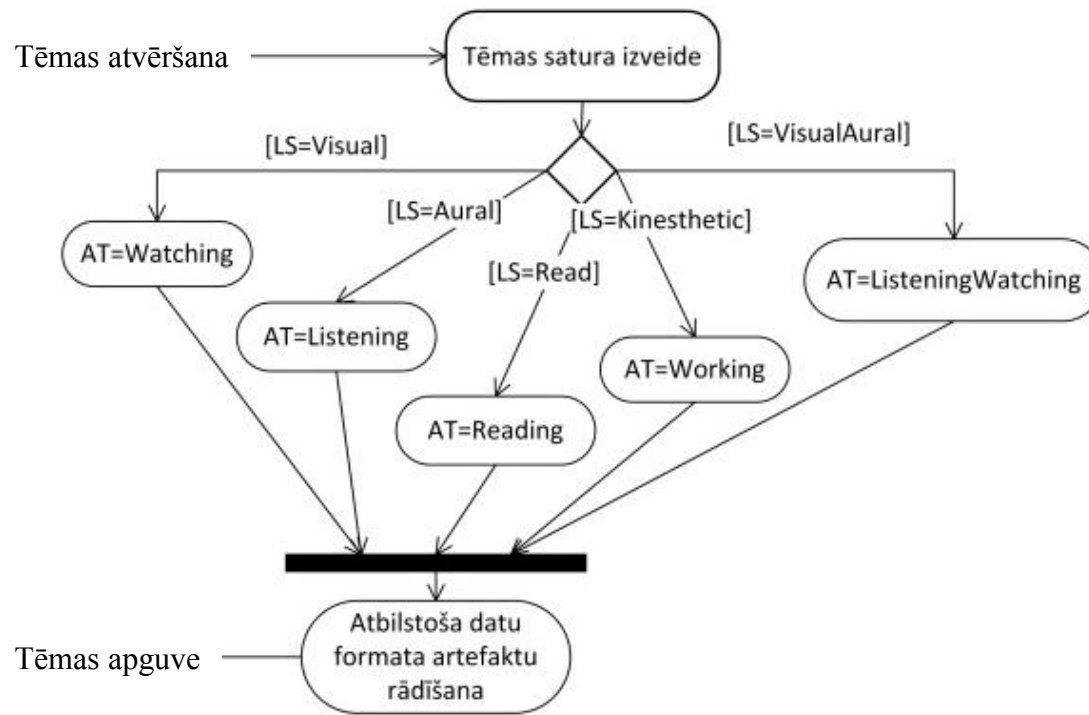
Uz aktivitāšu diagrammu

Kursa tēmas atvēršana



Uz aktivitāšu diagrammu

Kursa satura izveide

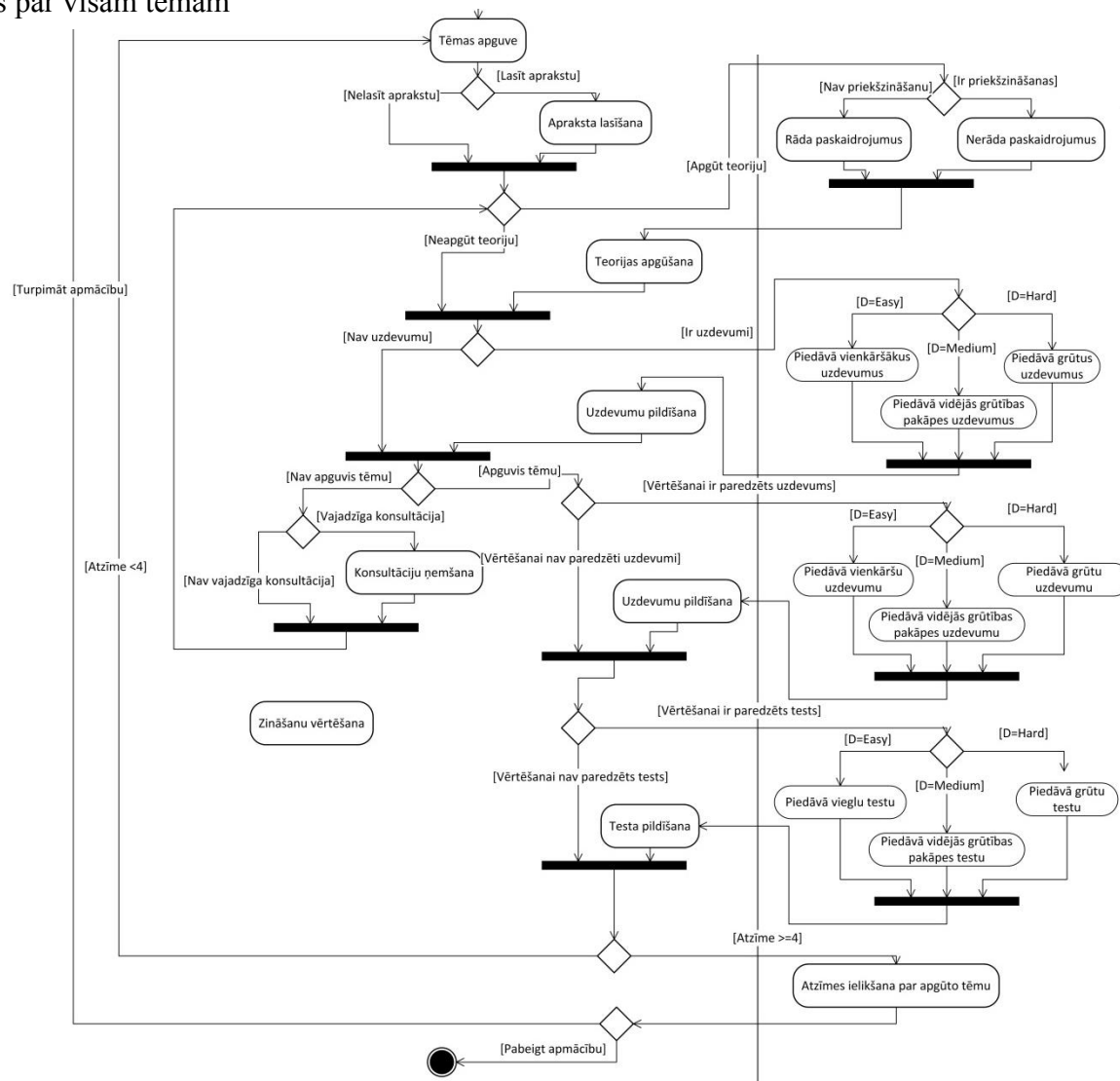


Uz aktivitāšu diagrammu

Tēmas apguve

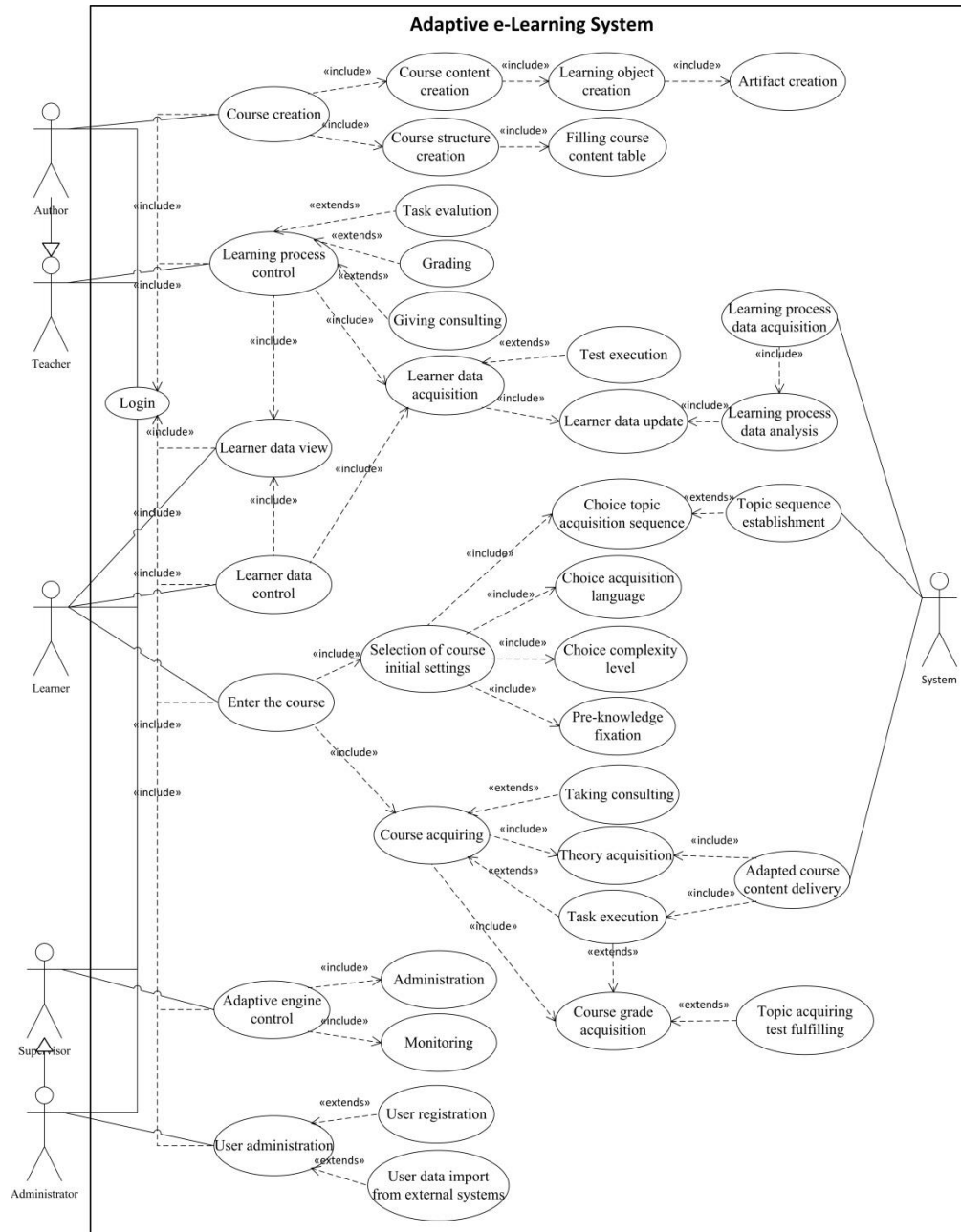
Vai ir atzīmes par visām tēmām

Tēmas satura izveide



"Uz lietotāja modeli balstīta personalizēta adaptīva e-studiju sistēma"

Lomas un to pamatdarbības sistēmā



"Uz lietotāja modeli balstīta personalizēta adaptīva e-studiju sistēma"

Manas publikācijas

1. Vagale V. (2013). ePortfolio Data Utilization in LMS Learner Model. S. Hammoudi, L. Maciaszek, J. Cordeiro, J. Dietz (Eds.), 15th International Conference on Enterprise Information Systems, ICEIS2013, Portugal, pp. 522-529.
2. Vagale V., Niedrite L. (2012). Learner Model's Utilization in the e-Learning Environments. A. Čaplinskas, G. Dzemyda, A. Lupeikiene, O. Vasilecas (Eds.), Databases and Information Systems, DB&IS 2012, Lithuania Vilnius:Žara, pp. 162- 174.
3. Vagale V., Niedrite L. (2012). Intellectual Ability Data Obtaining and Processing for E-learning System Adaptation. L. Niedrite, R. Strazdina, B. Wangler (Eds.), Workshops on Business Informatics Research, Volume 106, Berlin Heidelberg:Springer, 2012, pp. 117-129.
4. Vagale, V. (2012). Personalization opportunities in the MOODLE system. 53rd International Scientific conference of Daugavpils University, pp. 1-6. Daugavpils, Latvia:Daugavpils University "Saule".
5. Vagale V., Niedrite L. (2011). E-learning System Individualization for Intellectual Ability Measurement. L. Niedrite, R. Strazdina, B. Wangler (Eds.), Perspectives in Business Informatics Research, Local Proceedings, BIR 2011, Latvia Riga: pp. 200-207.
6. Vagale V. (2010) Automating processing of Moodle tests results. 52nd International Scientific conference of Daugavpils University, Latvia, April 14.-16., pp. 293.-296.
7. V.Vagale. (2009) Utilization of CMS in educational system in Latvia. Scientific articles of VI-th International Conference, PERSON. COLOR. NATURE. MUSIC, Latvia, Daugavpils University, Daugavpils, Latvia, May 5-10, pp. 262-269. 2009.

Paldies par uzmanību!