

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

23.01.2013.

Mērķis un uzdevumi

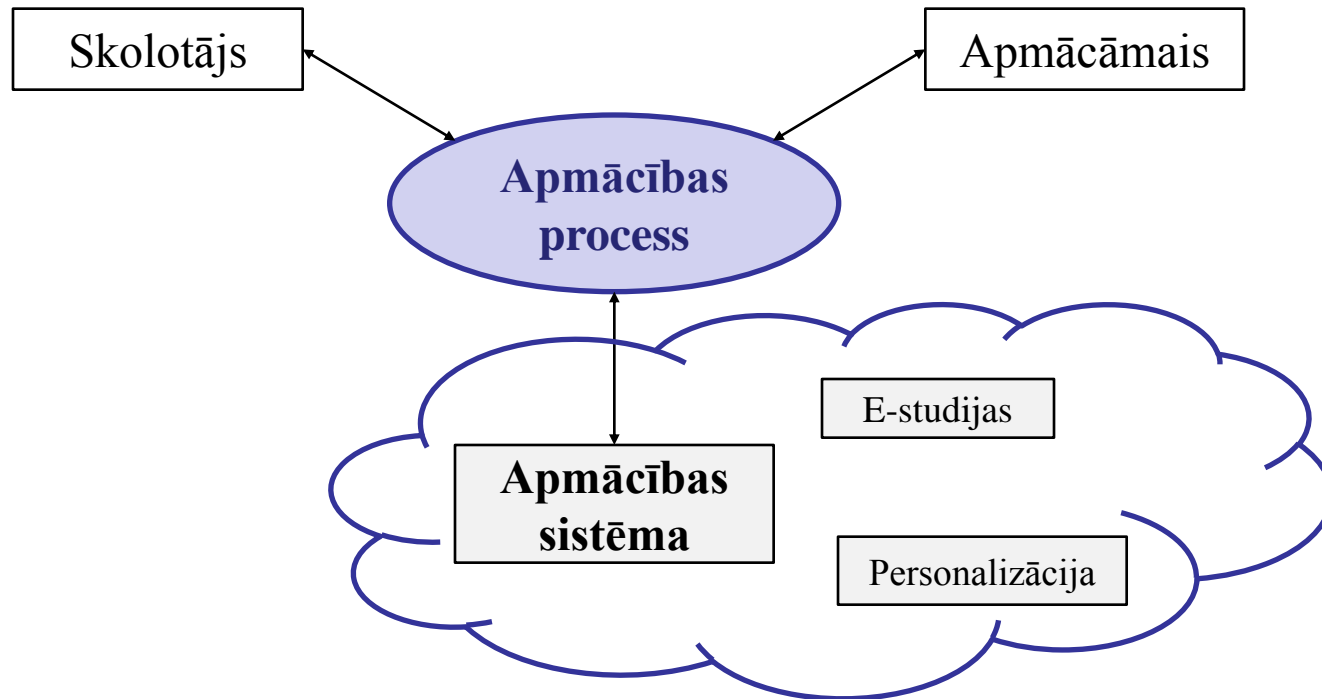
Darba mērķis:

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

Darba uzdevumi:

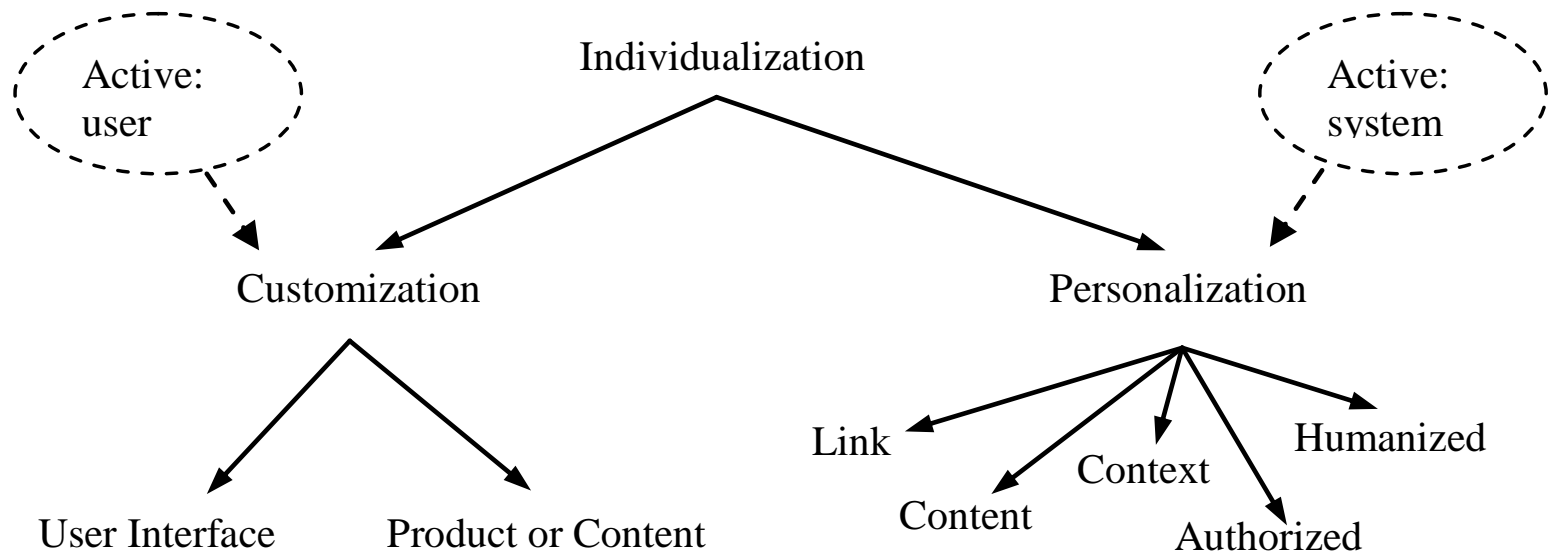
- veikt lietotāja modeļu analīzi un sistematizāciju;
- izanalizēt metodes ar kuru palīdzību tiek noteikti lietotāja modeļi;
- izstrādāt piemērotākos lietotāja modeļus adaptīvās sistēmas izveidošanai;
- veikt adaptīvo e-apmācības sistēmu analīzi ar mērķi izvēlēties piemērotāko LMS izstrādāto lietotāja modeļu realizācijai;
- 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.

Problēmsituācija



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

Sistēmu individualizācijas veidi

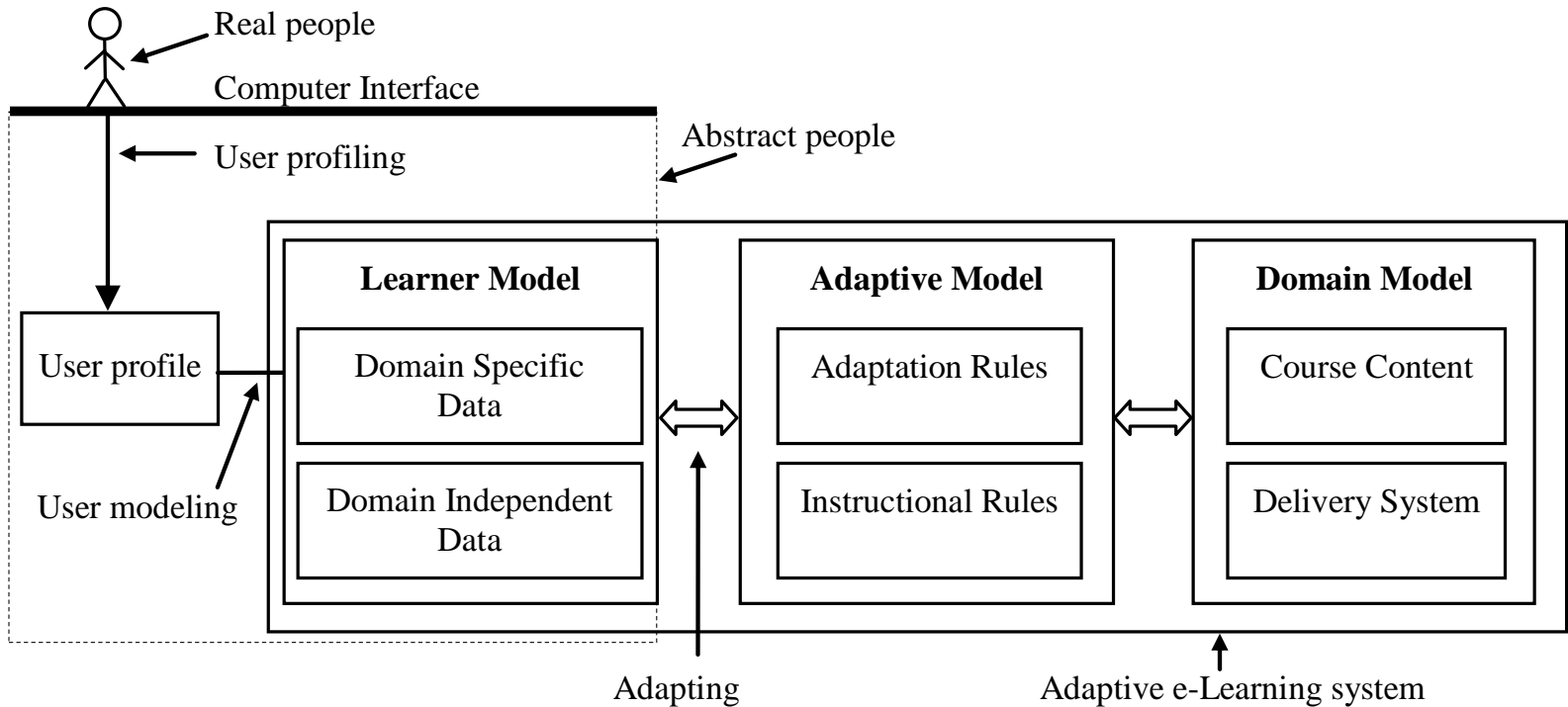


(Vagale V., Niedrite L. (2011). E-learning System Individualization for Intellectual Ability Measurement)

Adaptīvo sistēmu izmantošanas jomas

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

Adaptīvās apmācības sistēmas shēma



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

Apmācāmā modelī biežāk izmantotie dati

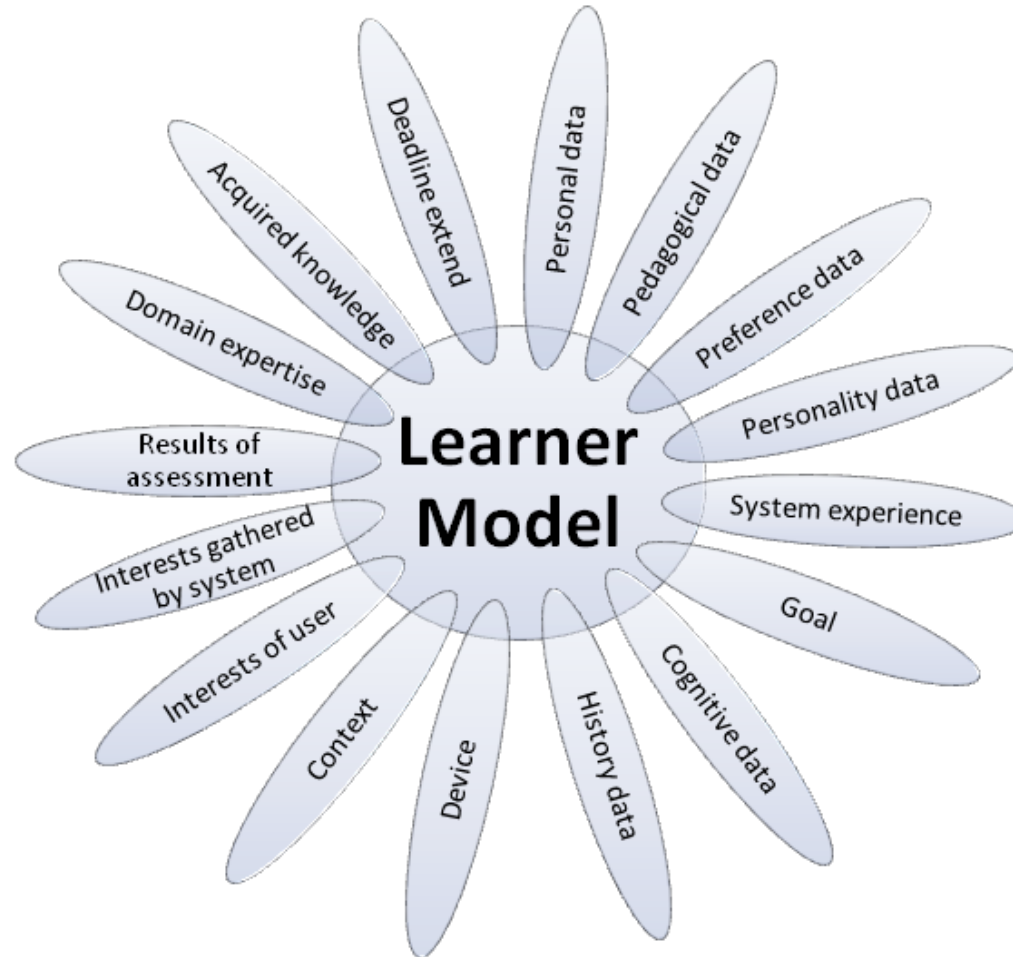
Data category type	[29]	[3]	[25]	[41]	[13]	[10]	[27]	[1]
Personal data	+		+	+	+	+	+	+
Personality data	+			+	+		+	
Cognitive data/style					+	+	+	
Pedagogical data	+	+	+	+	+		+	+
Preference data	+	+			+		+	+
History						+	+	+
Device				+		+	+	
Context/Environment	+			+		+		
Interests of user	+			+			+	
Interests gathered by system						+	+	
Goal/Motivation		+	+	+		+		
System Experience		+			+	+	+	
Domain Expertise						+		
Results of assessment	+				+		+	
Acquired knowledge	+						+	
Deadline extend							+	

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

Analizētie raksti

- [29]: Nebel et.al., 2003, “A user profiling component with the aid of user ontologies”;
- [3]: Brusilovsky, 1996, “Methods and techniques of adaptive hypermedia”;
- [25]: Liu et.al., 2009, “A survey on user profile modeling for personalized service delivery systems”;
- [41]: Sosnovsky & Dicheva, 2010, “Ontological technologies for user modeling”;
- [13]: Gomes et.al., 2006, “Using Ontologies for eLearning Personalization”;
- [10]: Frias-Martinez et.al., 2006, “Automated User Modeling for Personalized Digital Libraries”;
- [27]: Martins et.al., 2008, “User Modeling in Adaptive Hypermedia Educational Systems”;
- [1]: Behaz & Djoudi, 2012, “Adaption of learning resources based on the MBTI theory psychological types”.

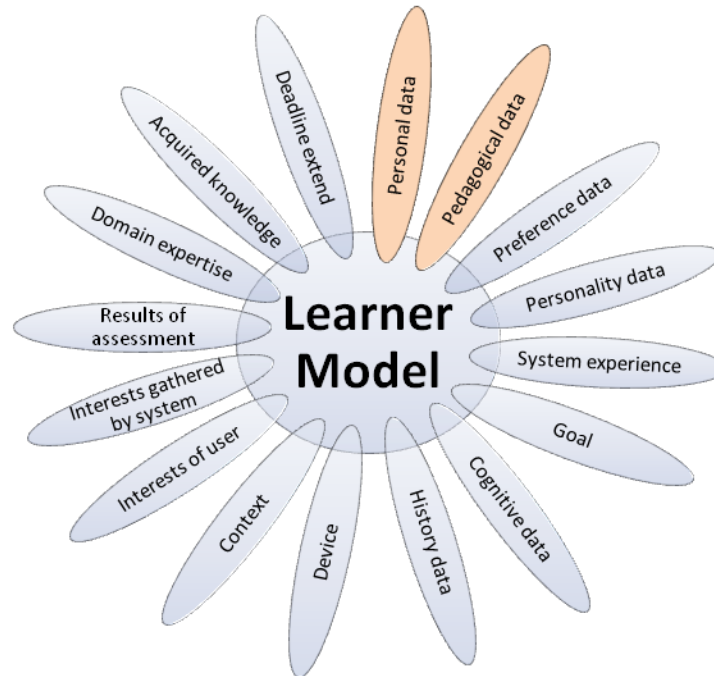
Apmācāmā modelī iespējamās datu kategorijas



Personal data and Pedagogical data

Personal data:

- name;
- surname;
- login;
- password;
- language;
- gender;
- date of birth.



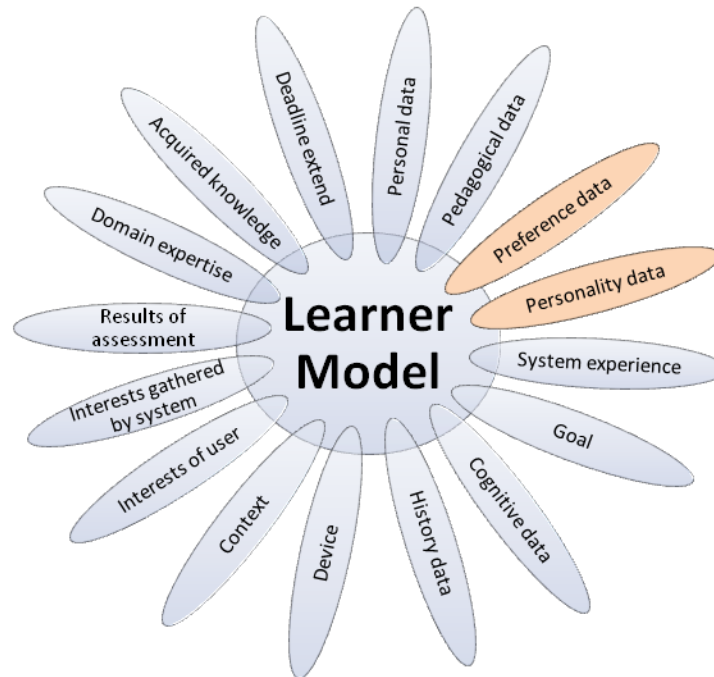
Pedagogical data:

- programs;
- topics;
- course collections;
- course sequence.

Preference data and Personality data

Preference data:

- language;
- presentation format;
- sound value;
- video speed;
- web design personalization.

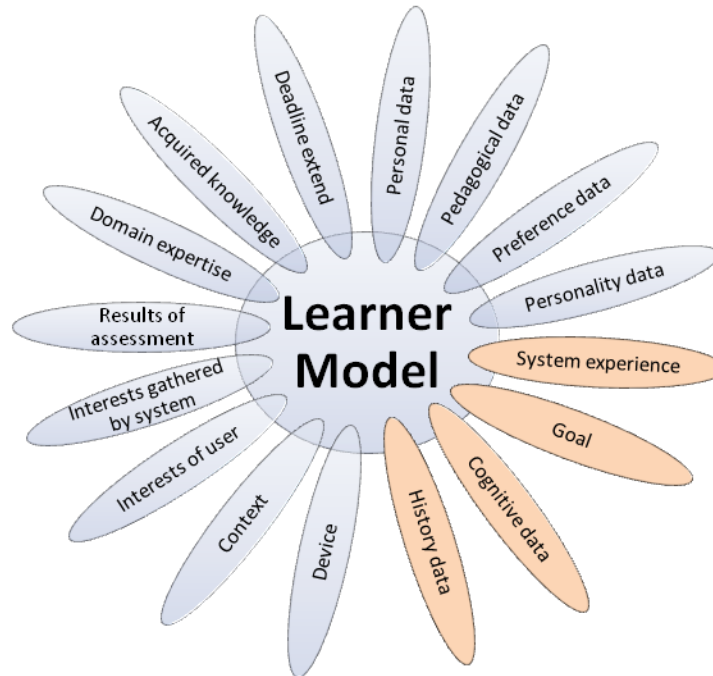


Personality data:

- learning style;
- concentration skills;
- collective work skills;
- relationship creating skills;
- individual features;
- attitudes.

System experience , Goal, Cognitive data and History data

- **System experience** - obtained certificates and skills in e-Learning system utilization.
- **Goal** – data about the system user long-term interests.



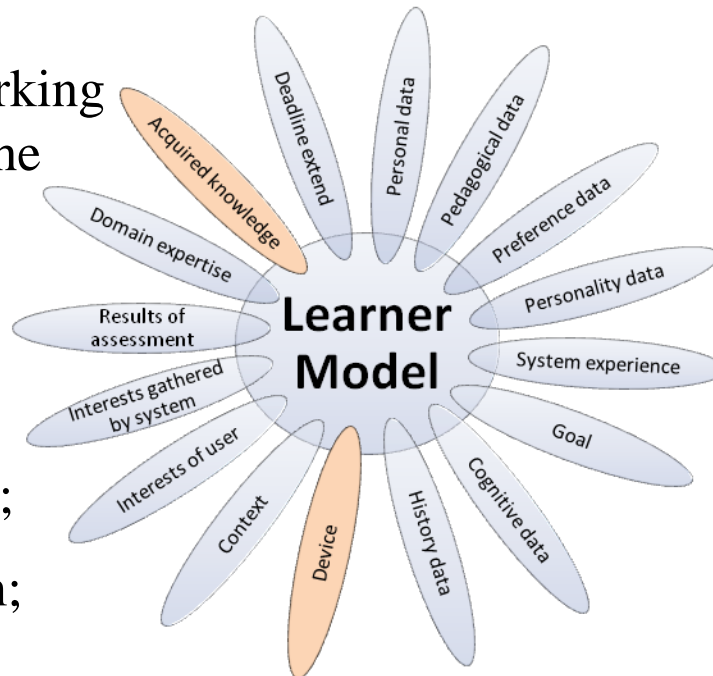
- **Cognitive data** – data that represents reference types of the learner.
- **History data** – data about all learner's activities.

Device data and Acquired knowledge

Device Data:

Data that characterizes working environment of the system user:

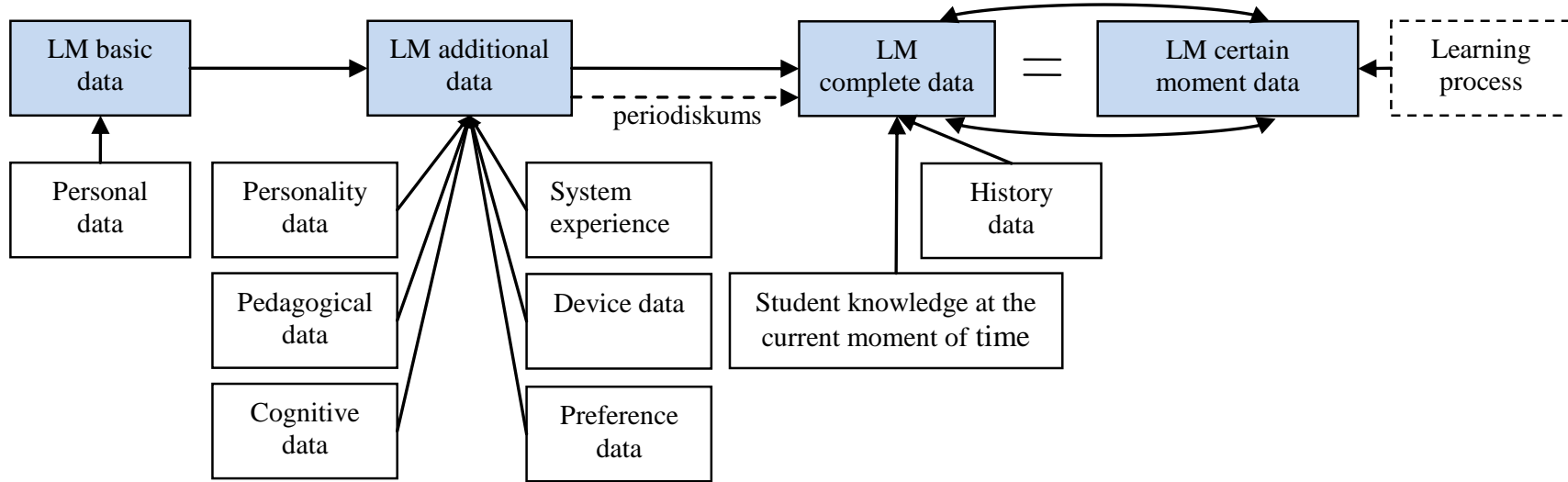
- hardware;
- download speed;
- screen resolution;
- learner's location;
- time;
- used devices.



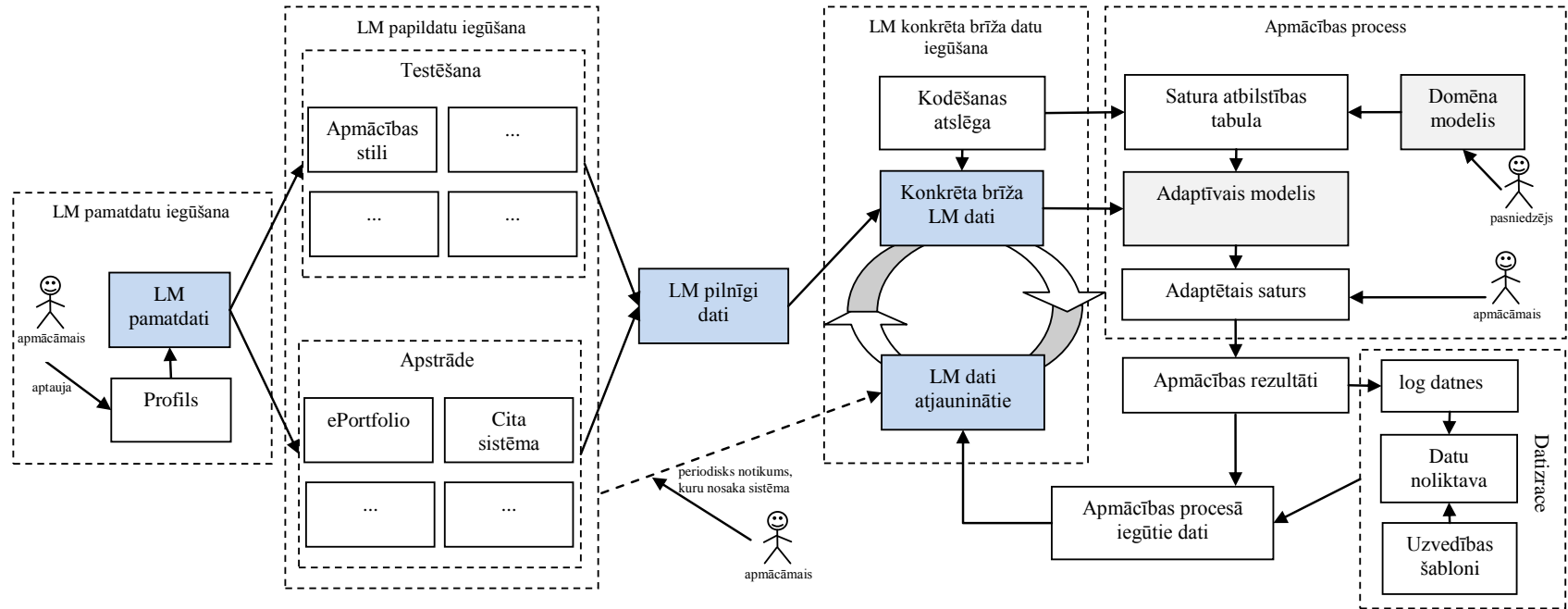
Knowledge acquired:

- Student knowledge at the current moment of time – data that describes student knowledge gained in the learning process.

LM datu veidi



Apmācāmā modeļa dzīves cikls



Datu iegūšana apmācāmā modelim

- Sistēma pati veido apmācāmā profilu;
- Testēšana;
- Sistēma importē datus par apmācāmo no citas sistēmas;
- Datu iegūšana no ePortfolio;
- Datizrace.

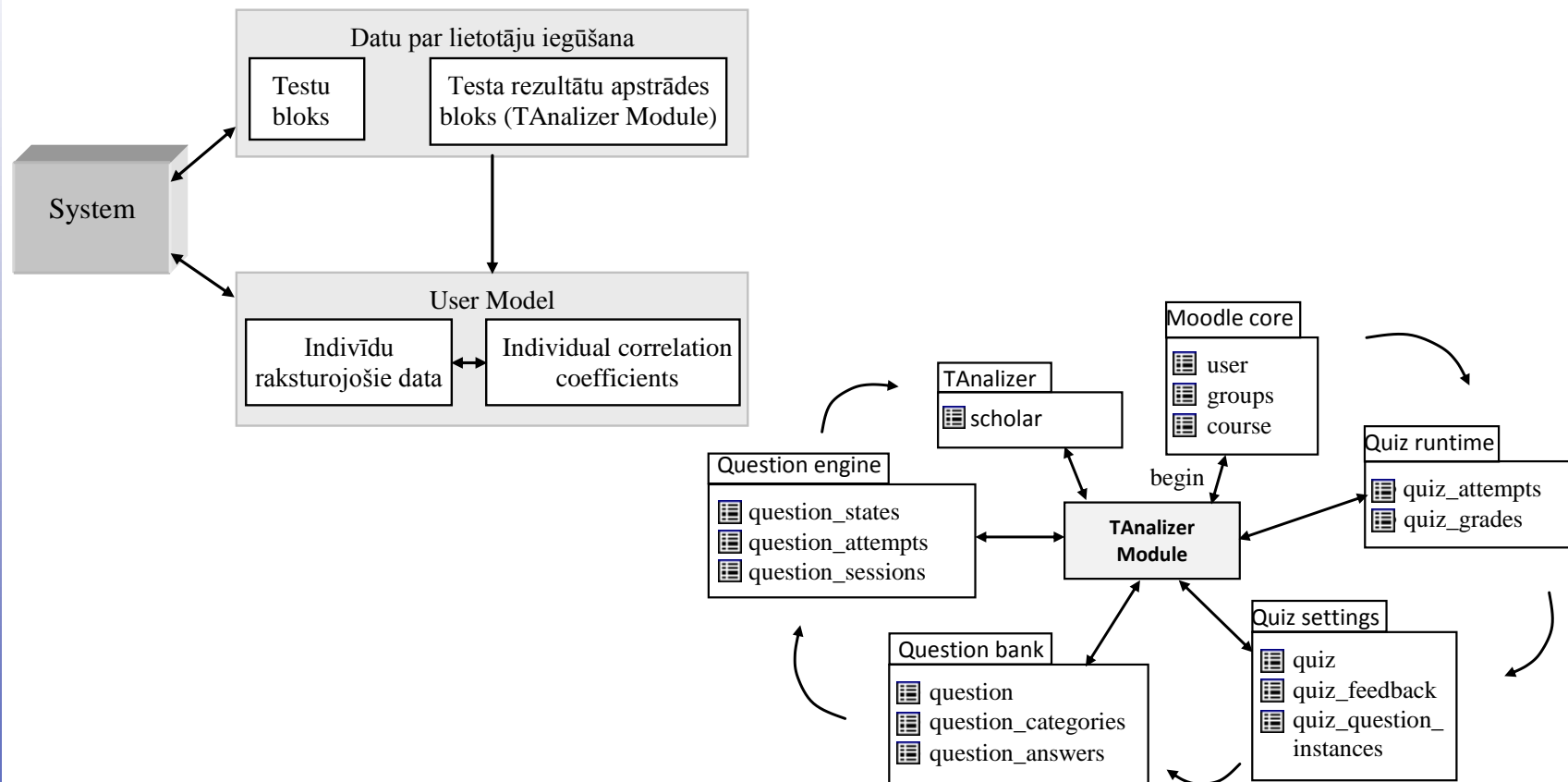
Apmācāmā testēšana

- Apmācības stili:
 - Felder & Silvermanas modelis (CS383, Flexi-OLM, CAMELEON, ALE, ILASH, Lane, TANGOW, PHP Programming Course, LSAS);
 - Honey & Mumforda modelis (INSPIRE, SMILE, AHA);
 - Felder & Solomana modelis (ILASH, TANGOW/WOTAN);
 - Dunn & Dunn modelis (iWeaver) (2003);
 - Witkina atkarība/neatkarība (AES-CS);
 - Kolb model (MATHEMA);
 - Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) (1962).

Apmācāmā testēšana

- Kognitīvās iezīmes:
 - darba atmiņas kapacitāte;
 - induktīvā spriešanas spējas;
 - informācijas apstrādes ātrums;
 - asociatīvās mācīšanās iemaņas;
 - metakognitīvās prasmes;
 - novērošanas spējas;
 - analīzes spējas;
 - abstrakcijas spējas.
- Emocionālie stāvokļi:
 - garlaicība, apjukums, neapmierinātība, uzticību, apmierinātība, un neatkarība.

Testēšanas modulis un tā mijiedarbība ar Moodle tabulām



(Vagale V., Niedrite L. (2012). Intellectual Ability Data Obtaining and Processing for E-learning System Adaptation)

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.

ePortfolio

- Standarti:
 - IEEE P1484.2.26 – Learner Portfolio Information;
 - JISC CETIS LEAP2A Specification;
 - CELTS Portfolio information;
 - IMS ePortfolio Specification.
- Programmas:
 - Exabis;
 - Mahara;
 - SPDC Portfolio;
 - My Stuff.

Manas publikācijas

1. 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.
2. 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.
3. Vagale, V. (2012). Personalization opportunities in the MOODLE system. 53rd International Scientific conference of Daugavpils University, pp. 1-6. Daugavpils, Latvia:Daugavpils University "Saule".
4. 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.
5. Vagale V. (2010) Automating processing of Moodle tests results. 52nd International Scientific conference of Daugavpils University, Latvia, April 14.-16., pp. 293.-296.
6. 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!