



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

The work is supported by a European Social Fund Project  
No. 2009/0216/1DP/1.1.1.2.0/09 /APIA/VIAA/044

# Viedo tehnoloģiju pētījumi Latvijā

Dr. Z. Bičevska, prof. Dr. J. Bičevskis,  
M.sc. dat. E. Diebelis, Dr. K. Rauhvargers

25.10.2011.



**LATVIJAS**  
**UNIVERSITĀTE**

# Datorsistēmu problemātika mūsdienās

---

- ❑ Datorsistēmu veidotā infrastruktūra kļūst arvien sarežģītāka
- ❑ Organizāciju darbības nepārtrauktība ir saistīta ar IS pieejamību
  - ❑ Atteiču gadījumā nepieciešams ātri identificēt problēmas cēloni un to novērst
  - ❑ Vislabāk, ja atteiču nav nemaz

# Pasaulē: autonomisko sistēmu idejas

---

- ❑ Definēts
  - ❑ IBM Autonomic Computing Manifesto, 2001
- ❑ "Sistēma, kas darbojas un uztur pati sevi bez ārējas iejaukšanās pat tad, ja mainās ārējie apstākļi"
- ❑ Šāda sistēma
  - ❑ Monitorē apkārtni
  - ❑ Interpretē iegūto informāciju
  - ❑ Diagnosticē
  - ❑ Adaptējas
  - ❑ Mācās no rezultātiem

# Autonomo sistēmu realizācijas

---

- ❑ Plaša lietojuma servisi:
  - ❑ *Facebook, Google*: serveru sistēmas, kam cilvēka iesaiste nepieciešama tikai bojāto daļu nomaiņai
- ❑ Plaša patēriņa programmatūra:
  - ❑ *Skype*: paškonfigurācija, versiju atjaunošana
  - ❑ *Firefox, Chrome* u.c. pārlūkprogrammas – versiju atjaunošana
  - ❑ *e-Parakstītājs*: konfigurācijas pārbaudes

# Praktiskā programmatūras būve

---

- ❑ Ierobežojumi
  - ❑ Izmaksas
  - ❑ Izstrādes termiņi
  - ❑ Kvalitātes nodrošināšana
  - ❑ Sarežģītības prasības pieaug
- ❑ Lai saglabātu konkurētspēju, efektīvi jāpārvalda visi ierobežojumu aspekti!

# Viedās tehnoloģijas programmatūrā

---

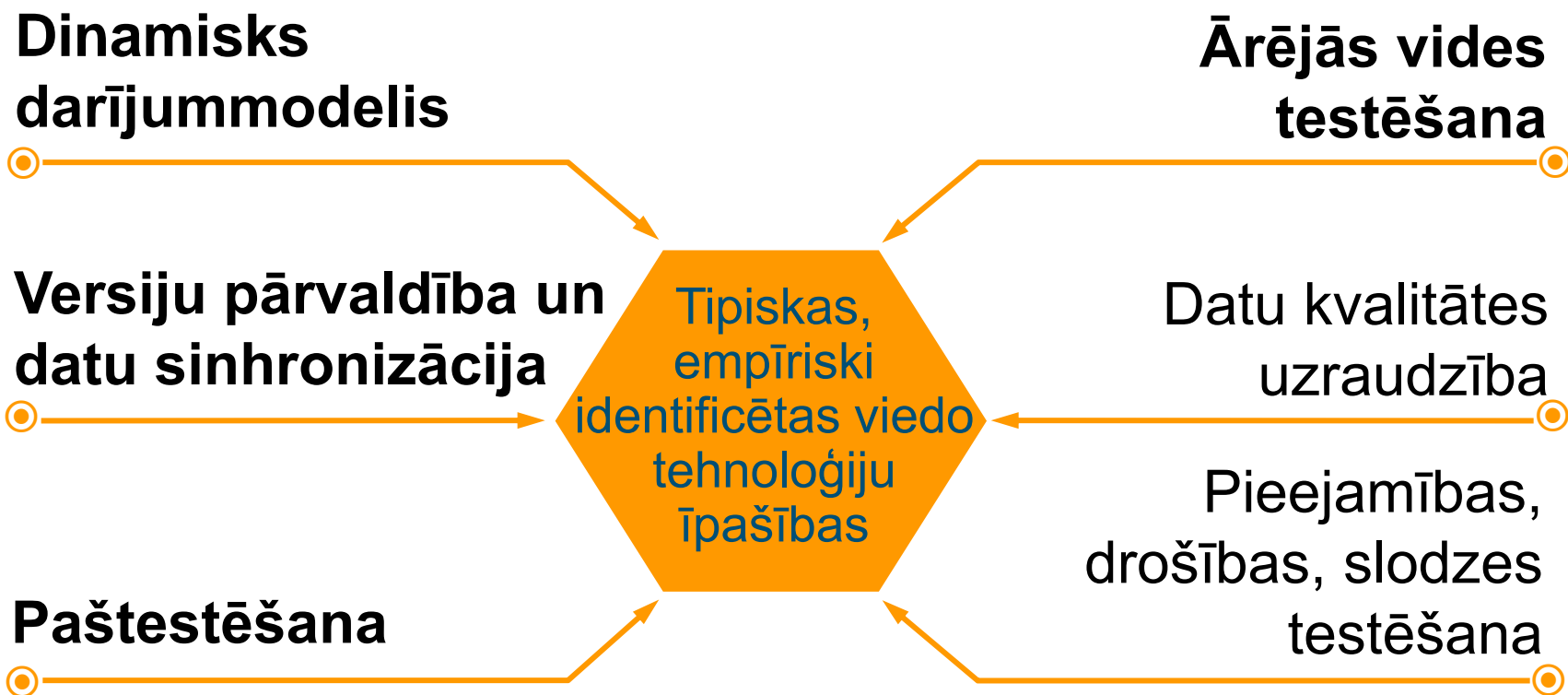
- ❑ Nefunkcionālo īpašību kopa, kas nodrošina programmatūras spēju
  - ❑ pieskaņoties mainīgai ārējai videi
  - ❑ adekvāti reaģēt uz neparedzētiem ārējiem un iekšējiem notikumiem
- ❑ Viedās tehnoloģijas atvieglo programmatūras uzturēšanu, papildināšanu un izplatīšanu

# Viedo tehnoloģiju komponentes

---

- ❑ Programmatūras moduļus (viedkomponentes), kas nodrošina kādas viedās tehnoloģijas realizāciju:
  - ❑ būvē universālus, labi dokumentētus
  - ❑ testē
  - ❑ iekļauj biznesa programmatūrā jau izstrādes laikā
  - ❑ darbina un konfigurē kopā ar programmatūru lietošanas vidē

# Viedo tehnoloģiju īpašības





# Dinamisks darījummodelis

---

- ❑ Domēnspecifiska valoda biznesa likumu aprakstīšanai (piem., *BiLingva*)
- ❑ DSL interpretators
- ❑ Komponentu bāzēta izstrāde biznesa notikumu realizācijai
- ❑ Sekmīgi pielietots vairākos ES fondu projektu administrēšanas rīkos
- ❑ Ieguvums:  
uzlabo sistēmanalīzes-izstrādes pāreju

# Versiju pārvaldība

---

- ❑ Programmatūras jauninājumu automātiska uzstādīšana:
  - ❑ klientu darbstacijās
  - ❑ servera puses risinājumos
  - ❑ datubāzes shēmas izmaiņas
- ❑ Sekmīgi pielietots projektā ar vairāk nekā 3000 lietotājiem visā Latvijā un mazākos projektos
- ❑ Ieguvums
  - samazināts instalēšanas un klientu apkalpošanas laiks

# Paštestēšana ar uzkrātiem testu scenārijiem

---

- ❑ Mehānisms, kas ļauj ierakstīt un atspēlēt lietojuma gadījumus
- ❑ Rakstīšanas tipa operācijas veic testu datubāzē, kas identiska īstajai
- ❑ Izstrādes vidē ierakstītos testus var darbināt lietošanas vidē
- ❑ Aprobēts daudzlietotāju risinājumā ar stingru versiju politiku
- ❑ Ieguvums:
  - viegli veikt atpakaļsaderības testus
  - var izmantot lietotāju apmācībām

# Vides testēšana

---

- ❑ Programmatūras spēja pārbaudīt vides piemērotību darbam
  - ❑ instalācijas brīdī
  - ❑ katrā lietošanas seansā
- ❑ Prasības pret vidi aprakstītas domēnspecifiskā valodā
- ❑ Aprobēts
  - ❑ klienta programmatūras testi: projektā ar 3000 lietotājiem
  - ❑ servera puses risinājumam, kam ir vairākas variācijas un daudz laidienu
- ❑ Ieguvums:
  - ❑ precīza problēmu diagnostika,
  - ❑ konfigurācijas kļūdu atklāšanas ātrums

# Rezultāti

---

- Izstrādātas vairākas komponentes, kas ļauj samazināt izstrādes un uzturēšanas izmaksas
- Metodika un pirmkoda paraugi pieejama kā *ERAF* projekta "Jaunu tehnoloģiju izstrāde informācijas sistēmu izveidei un integrācijai" rezultāti

# PALDIES PAR UZMANĪBU!

Viedo tehnoloģiju pētījumi Latvijā.

Dr. Z. Bičevska, prof. Dr. J. Bičevskis,  
M.sc. dat. E. Diebelis, Dr. K. Rauhvargers