

# Bezvadu **S**ensoru **T**īkli

## Kopsavilkums

Reinholds Zviedris

Datorikas fakultāte

Latvijas Universitāte

14.12.2016.

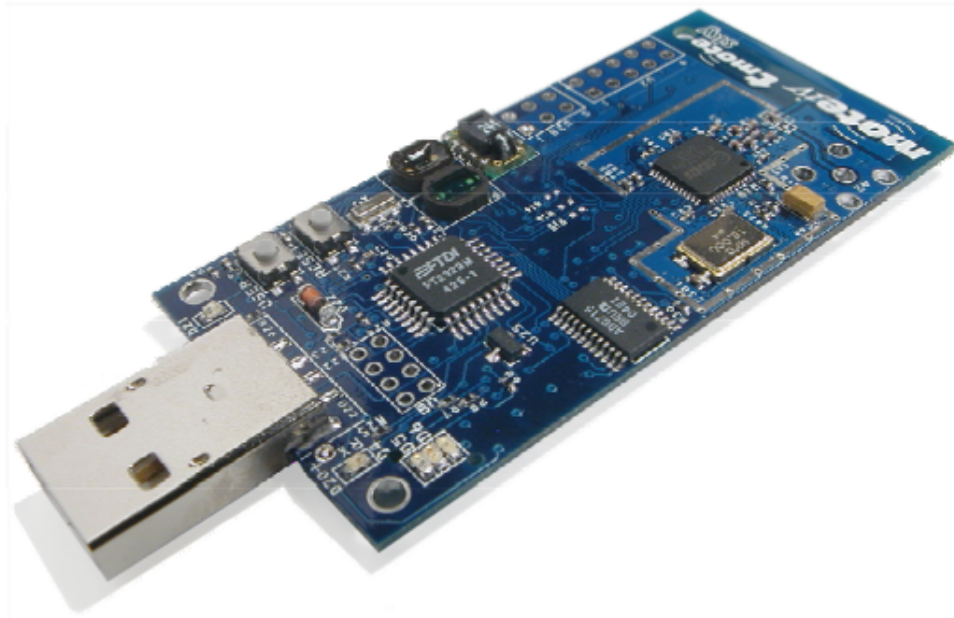
# Kas ir BST?

Bezvadu

Sensoru

Tikls

# Sensory mezgali



TMote Sky



EcoMote

# BST tipiskās īpašības

- Sensoru mezgla ierobežotie resursi:
  - Izmērs: ~ sērkokociņu kastīte
  - Procesors: daži MHz
  - Atmiņa: daži B līdz daži desmiti KB
  - Komunikācija: 40-250 kbps
- Tīklā 10 līdz >10K sensoru mezglu
- Tīkla dzīves laiks: N stundas līdz N gadi

# BST problēmas I

- MAC līmenis
  - Kad sūtīt datus, kā sadalīt sakaru kanālu
- Maršrutizācija
  - Kā nosūtīt datus no A uz B?
- Laika sinhronizācija
  - Kā lai zin ka visiem vienāds pulkstenis?
- Lokalizācija
  - Kur es esmu?

# BST problēmas II

- Enerģijas taupība
  - Kā ilgāk strādāt ar tām pašām baterijām?
- Izturība
  - Kā sistēmai nodrošināties pret negadījumiem un paš-ārstēties?
- Drošība un privātums
  - Kā nenodot datus nepiederošiem un ignorēt svešas komandas?

# BST problēmas III

- Speciālas operāciju sistēmas
  - Kā atvieglot un paātrināt aplikāciju izstrādi?
- Enerģijas ieguve no apkārtējās vides
  - Kā paildzināt BST mezgla darbību, iegūstot papildus enerģiju?
- Semantika, datu atkalizmantošana
  - Kā nodrošināt, ka citi varēs saprast un izmantot pētījumā iegūtos datus?
- Praktiska programmu izstrāde

# Kopsavilkums

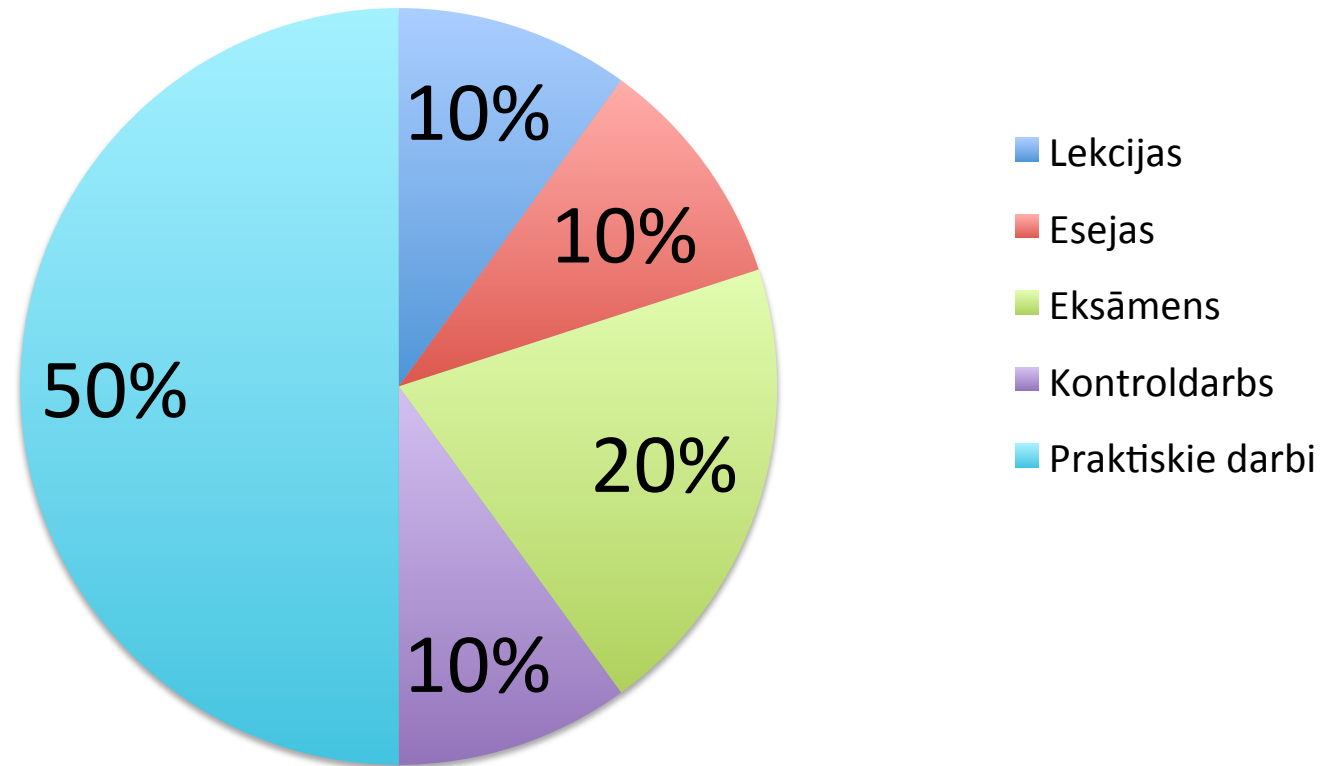
- Bezvadu sensoru tīkli un makroskopi ir jaunas, interesantas paradigmas
- Jaunas iespējas
- Jauni izaicinājumi



Vai bija vērts apmeklēt šo  
kursu?

Vērtēšana

# Kā tikt pie atzīmes?



100% = 9 (teicami) + iespēja

# Papildus iespēja

Lai saņemtu atzīmi 10 (izcili) jāizpilda šādas papildus prasības:

- jānokārto visi pārējie prasību punkti, iegūstot vērtējumu ne zemāku par 95%;
- visi pārbaudes darbi (esejas, kontroldarbs) nokārtoti ne vēlāk kā 5 darba dienas pēc termiņa beigām;
- sekmīgi uzrakstītas visas (100%) kursā uzdotās esejas;
- praktiskā darba projektam ir jābūt strādājošam.

# Dalība lekcijās, diskusijās: 10%

- Lekcijās, iespējams, būs lietas, ko grūti atrast mācību materiālos
- Lai nokārtotu kursu, **jāapmeklē vismaz 50% lekciju**
- Apmeklējuma uzskaites forma:  
<http://goo.gl/forms/4eCiQ43L1d>
- Katru reizi uz tāfeles stūra būs vārds, kurš jāieraksta formā kopā ar pārējiem datiem

# Esejas: 10%

- Pēc katras lekcijas
- Īss, rakstisks, individuāls darbs mājās
- Lai nokārtotu kursu, **vismaz 50% eseju jābūt ieskaitītām**
- Vērtējums:
  - 100%: ir uzrakstīts un par tēmu
  - 0%: nav iesniegts vai pilnīgi ne par tēmu

# Praktiskie darbi: 50%

- Pasniedzēja uzdoti projekti – grupu darbs
- Grupā 2-4 cilvēki
- Darbs tiek ieskaitīts atkarībā no sasniegtā rezultāta, kuru subjektīvi novērtē pasniedzējs, **atkarībā no visas grupas ieguldītā**

# Kontroldarbs: 10%

- Oktobra beigas – novembra sākums, 90min laika, **jānokārto sekmīgi (>39%)**
- Materiālu izmantošama maksā -20%
- Visas līdz tam laikam apskatītās tēmas
- Saturs:
  - *multiple-choice* jautājumi
  - īsi, tekstā atbildāmi jautājumi
  - radošais uzdevums: sensoru tīkla piemērs



# Eksāmens: 20%

- Analógisks KD
- **Jānokārto sekmīgi**
- Janvārī
- Visa gada viela

# Atlikusī lekcija

- 21.12.2016. - lekcija, kurā parunāsim par iegultu sistēmu lietojumu, t.sk. *Internet of Things* aspektā, kā arī par industriālām iekārtām (apskatījām autostāvvietu un piekļuves sistēmu aprīkojumu, releju un PLC bāzētu loģiku u.c. risinājumus). Lekcijā iespējama vieslektoru dalība

# “Melnā piektdiena”

- Visiem parādiem ir pēdējais datums, kad iesniegt darbus: **06.01.2016. 13:00 – 15:00**
- Ja pēc šī datuma ir kāds parāds, pasniedzējam ir tiesības neizlikt atzīmi

# Sesijas grafiks

- Konsultācija – 06.01.2017. 13:00-15:00 – obligāti iepriekš jāpiesakās līdz 05.01.2017. 12:00
- Eksāmens – 11.01.2017. 14:30-16:00
- Praktisko darbu projektu atrādīšana, atzīmju izlikšana – 18.01.2016. 14:30-18:00

Jautājumi?