



Kā saprast, kad lietotājam viss ir apnicis?

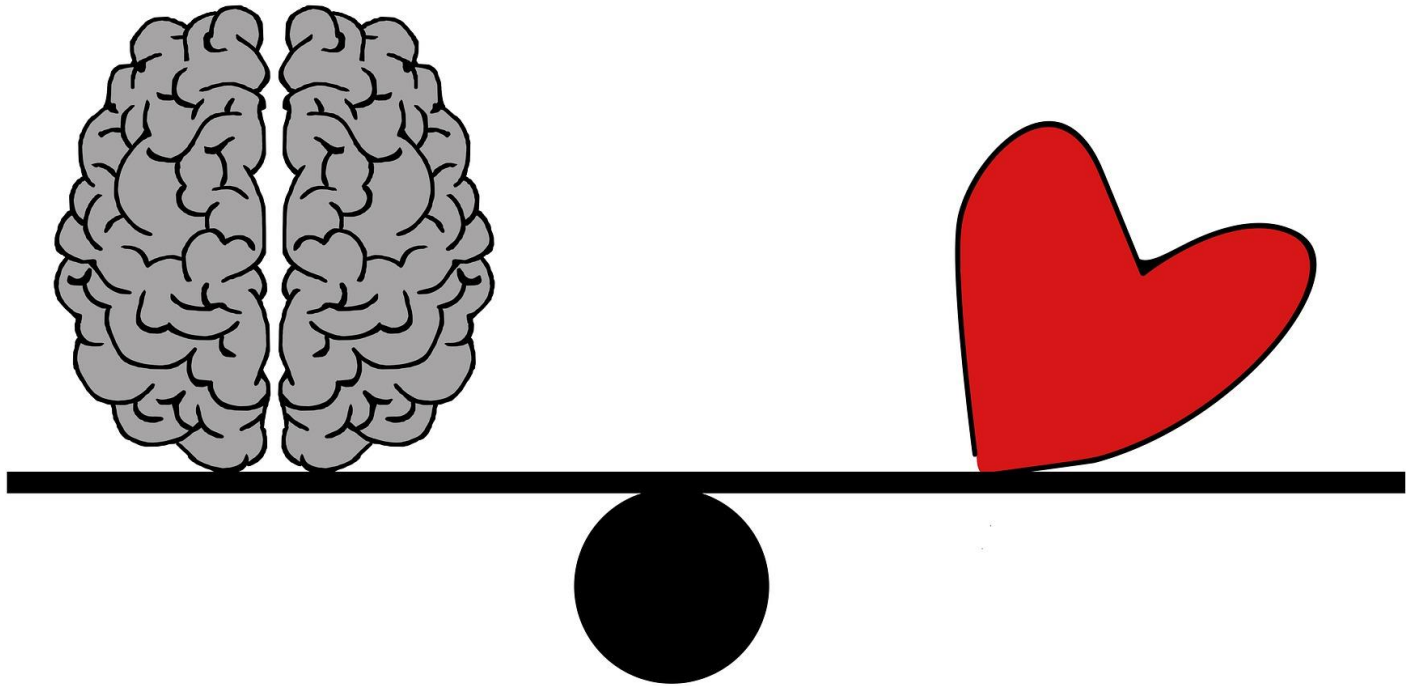
Emociju izgūšana no datora ikdienas lietošanas

Māra Pudāne

Mākslīgā intelekta un sistēmu inženierijas katedra

2018. gada 5. oktobris

Kāpēc izgūt emocijas?



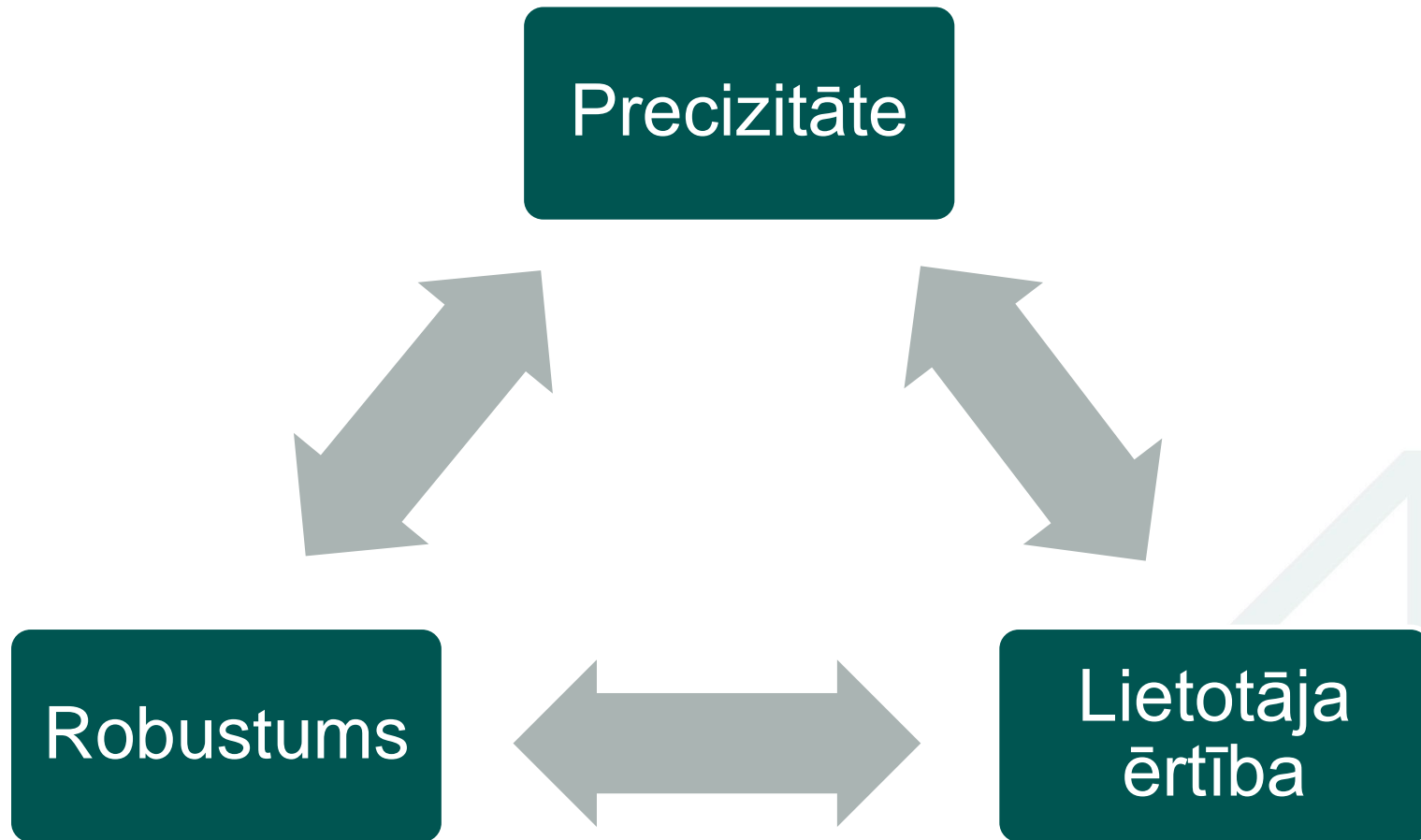
Kā palīdz emocijas? Bonusi lietotājam

- Sistēma spēj pielāgoties emocijām
 - Augstāka produktivitāte
 - Zemāks nogurums
 - Augstāka apmierinātība ar darbu

Kā palīdz emocijas? Bonusi vadības līmenī

- Vadības līmenis
 - Darbinieku profilēšana un produktīvāka darbu sadale
 - Klientu profilēšana
 - Informētāka efektivitātes novērtēšana

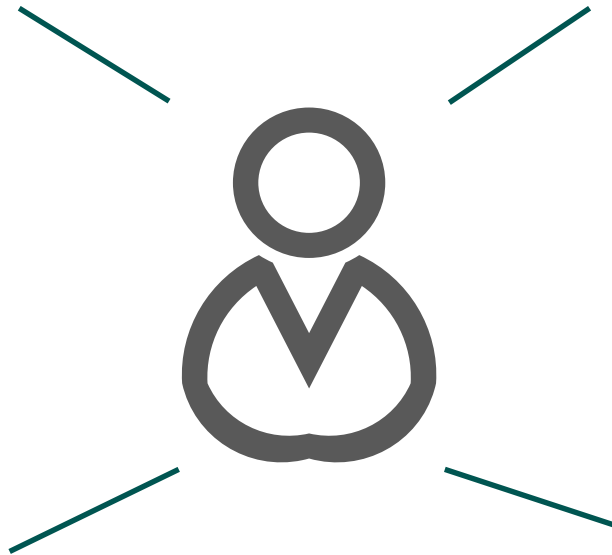
Trīs izaicinājumi



Parastais lietotājs

- Uzņēmuma darbinieks
- Mājās
- Brīvajā laikā

- Ir emocionāls
- Ir personība



- Nav pieradis, ka viņu novēro
- Respektē «lielo brāli»

- Ir kopicēts no fiziskā viedokļa
- Ar dažādu tehnisko nodrošinājumu

Robusta sistēma

Kā nodrošināt noturīgumu pret kļūdām?

Robustuma nodrošināšana

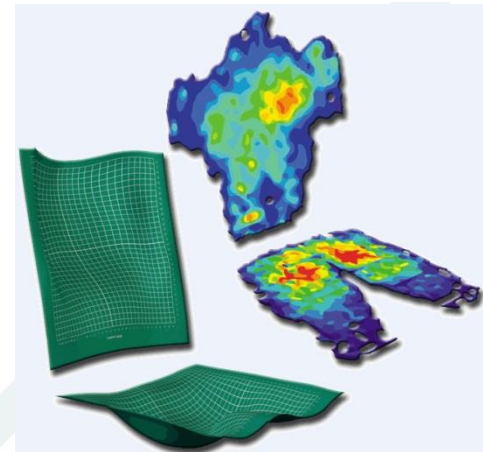
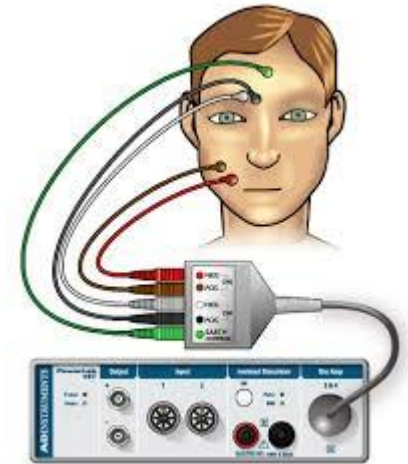
- Kā nodrošināt, lai sistēma strādā, ja
 - Kāds sensors nestrādā vai tiek izslēgts
 - Ir dažāda tipa sensori

- Līdzīgi, kā veidojot datu kopijas:
 - Jānodrošina vairāki emociju izgūšanas avoti
 - Jānodrošina iespēja no tiem mācīties

Precizitāte

Kā panākt precīzu emociju atpazīšanu?
Kā emociju atpazīšanu personalizēt?

Sensori un to datu interpretācija



Precizitātes nodrošināšana

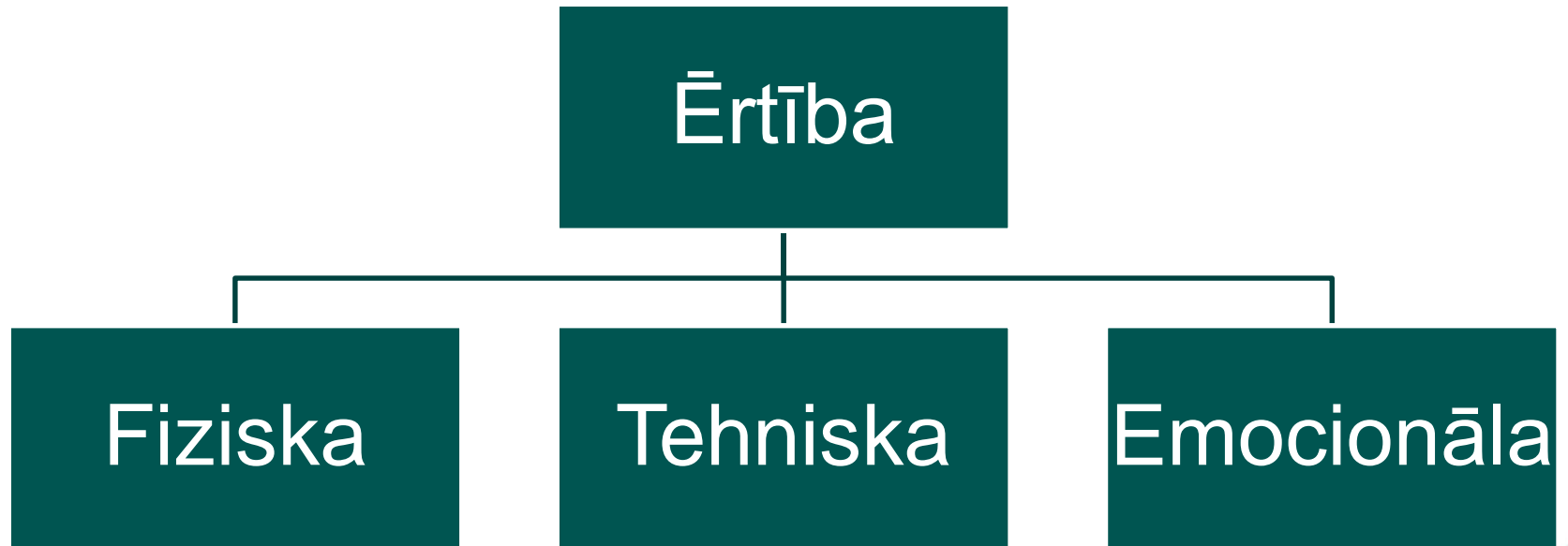
- Kā salāgot
 - Izmaksas
 - Viena sensora precizitāti

- Kā iegūt precīzāku datu interpretāciju
 - Izmantojamā informācija un tās iegūšana
 - Konteksts
 - Personība

Lietotāja ērtība

Ko tas nozīmē?
Kāda ir lietotājam ērta emociju izgūšana?

Lietotājam ērta sistēma



Dažāda veida ērtību nodrošināšana

- Tehniski
 - Nav nepieciešams speciāls aprīkojums
- Fiziski
 - Neinvazīvi sensori, kas fiziski neierobežo
- Emocionāli
 - Lietotājs nejūtas, ka viņu novēro

Emociju atpazīšana

Esošās pieejas
Kāpēc tās ne vienmēr der lietotājam?

Kā to dara tagad?

- **Emocionālā skaitļošana** ir datorzinātnes virziens, kas nodarbojas ar emociju pētīšanu datorsistēmu kontekstā un modelēšanu
- **Emociju noteikšana no kameras**



- ...tad kāpēc neizmantot kameras?

Taču...

- Mūsu pieredze ar studentiem sakrīt ar to, ko ir novērojuši speciālisti citur
- Dators var vispār nebūt aprīkots ar kameru

Citas izmantotās pieejas

- Labi rezultāti var tikt sasniegti arī citos veidos:
 - Spiediena sensori
 - Fizioloģisko datu mērierīces
 - Viedie apģērbi
 - Pašvērtējumi
- Taču:
 - Tas var būt nesamērīgi dārgi
 - Ne visas tehnoloģijas ir pārbaudītas
 - Lietotājs ir slinks un daļu lietu dara «ķeksim»

Lietotājam nemanāma pieeja

Kā nodrošināt trīs datu avotus?

Kā nodrošināt nepieciešamo datu precizitāti?

Kā padarīt sistēmu ērtu lietotājam?

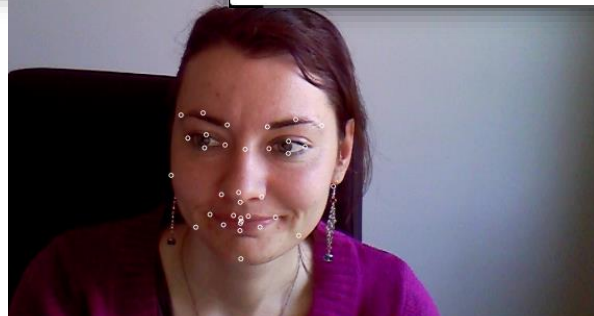
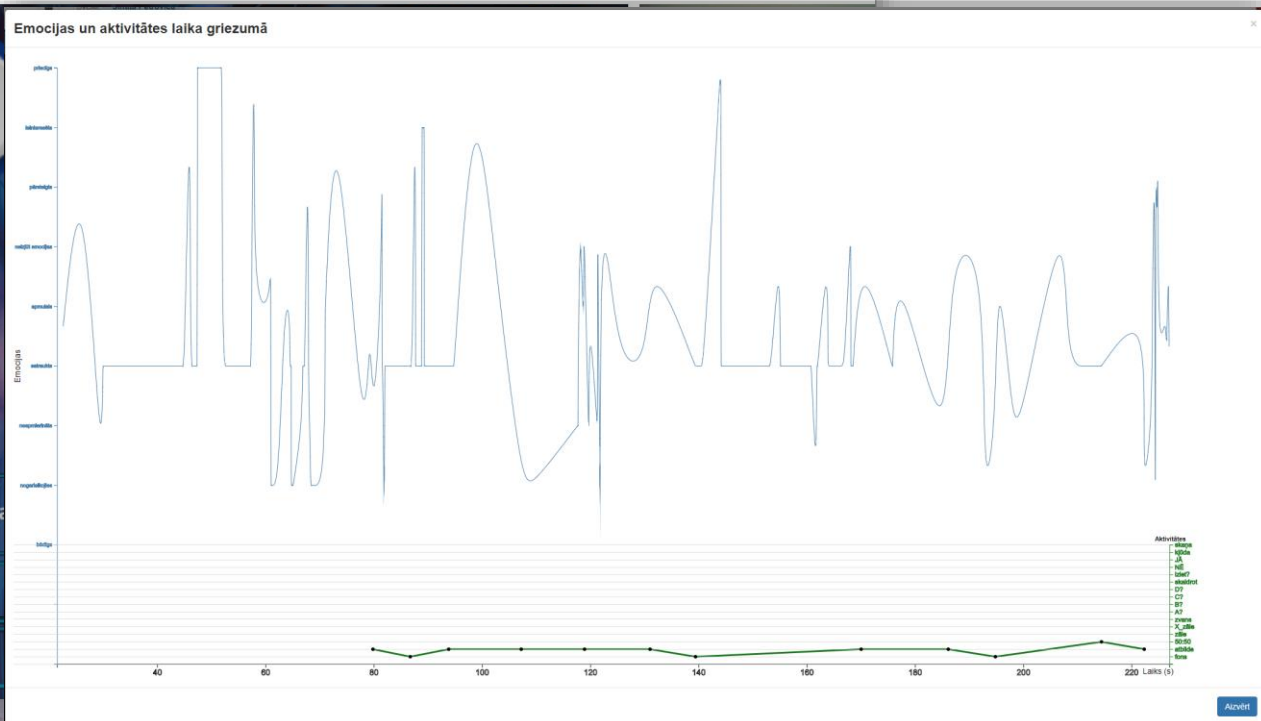
Balstāmies uz:

- Mašīnmācīšanos
- Netraucējošiem sensoriem
- Netradicionāliem emociju izgūšanas veidiem, kas atsevišķi var nebūt pietiekami, bet sniedz kontekstu
- Personalizēšanu

Kopējā shēma



Izstrādātā pieeja IMS



Timestamp: 23.91
Number of faces found: 1
Emotions:
{\"joy\":97,\"sadness\":0,\"disgust\":0,\"contempt\":0,\"anger\":0,\"fear\":0,\"surprise\":0,\"valence\":86,\"engagement\":100}
Expressions:
{\"smile\":88,\"innerBrowRaise\":0,\"browRaise\":0,\"browFurrow\":1,\"noseWrinkle\":0,\"upperLipRaise\":0,\"lipCornerDepressor\":0,\"chinRaise\":1,\"lipPucker\":0,\"lipPress\":18,\"lipSuck\":0,\"mouthOpen\":0,\"smirk\":12,\"eyeClosure\":0,\"attention\":95,\"lidTighten\":0,\"jawDrop\":0,\"dimpler\":83,\"eyeWide\":0,\"cheekRaise\":12,\"lipStretch\":100}
Emoji: 😊
Clicked the start button
Webcam access allowed
The detector reports initialized

Start Stop Reset

Paldies par uzmanību!

mara.pudane@rtu.lv