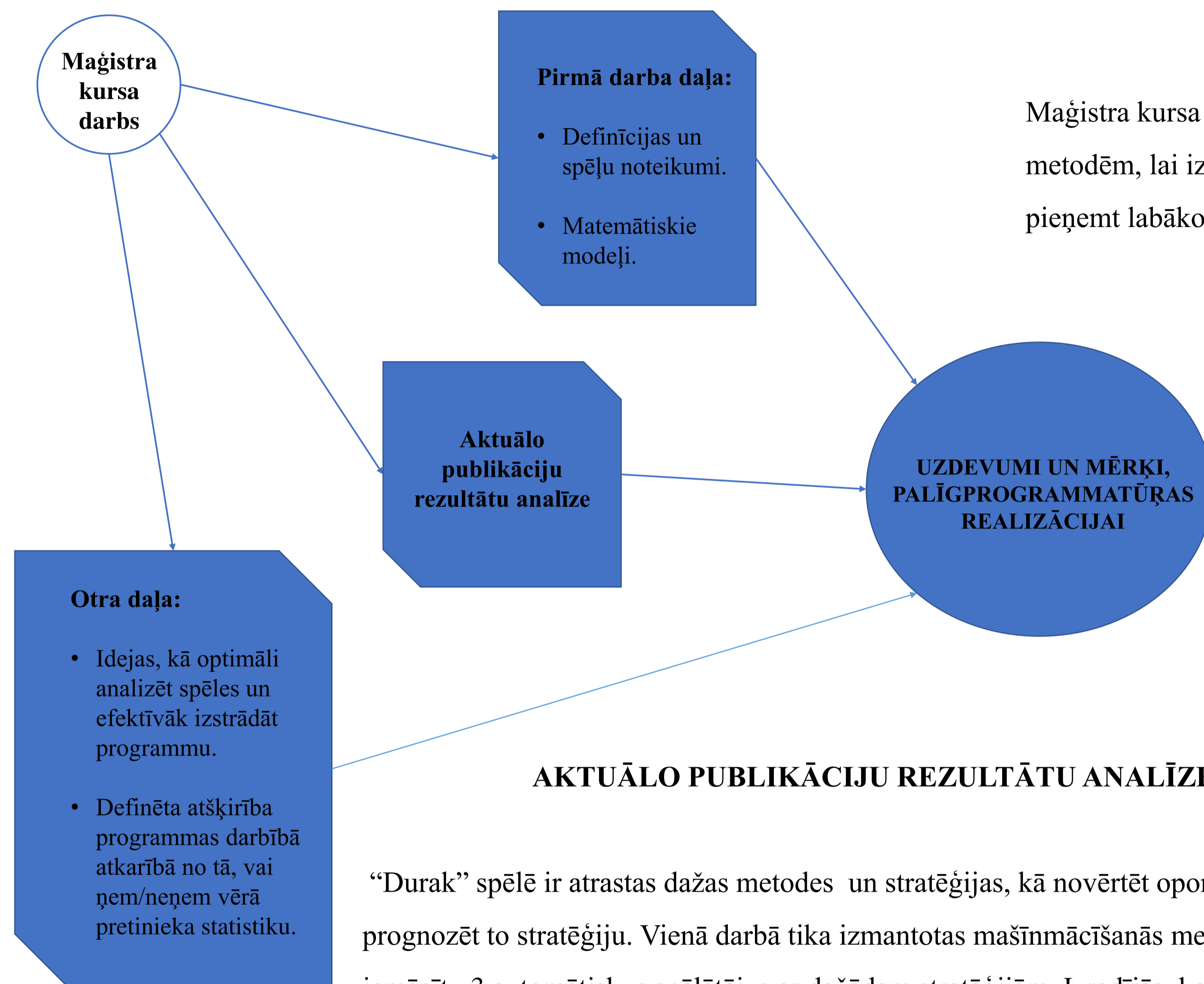


STATISTIKAS ANALĪZE UN PALĪGPROGRAMMATURAS REALIZĀCIJA SPĒLĒM AR NEPILNU INFORMĀCIJU

MAĢISTRA KURSA DARBS



Maģistra kursa darbā tiek apskatīta daļa no nepieciešamām zināšanām un metodēm, lai izveidotu funkcionālo palīgprogrammatūru, kas palīdzēs pieņemt labāko lēmumu spēlēs ar nepilnu informāciju.

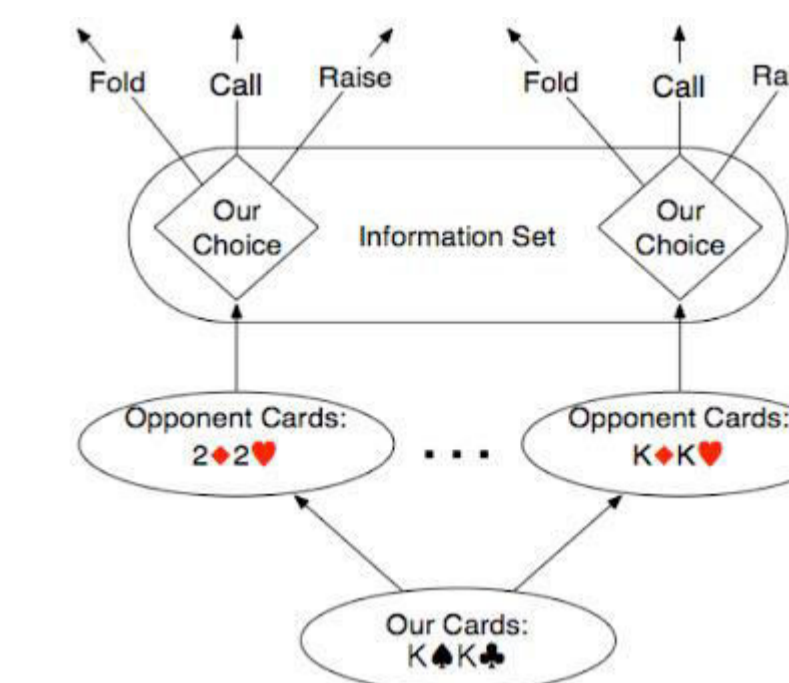
KAS IR SPĒLES AR NEPILNU INFORMĀCIJU?

Par spēlēm ar nepilnu informāciju sauc spēles, kur daļa no spēles informācijas paslēpta no spēlētājiem. Piemēram: nav zināma karšu secība kavā, ka arī – citu spēlētāju kārtis. Karšu spēles: Pokers un “Durak” ir šādu spēļu piemēri.

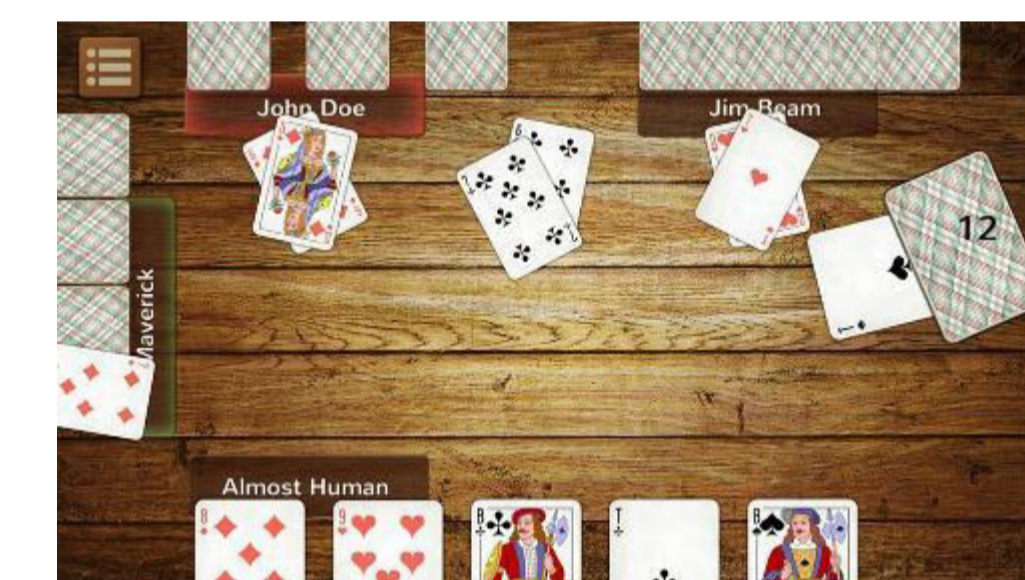
AKTUĀLO PUBLIKĀCIJU REZULTĀTU ANALĪZE

“Durak” spēlē ir atrastas dažas metodes un stratēģijas, kā novērtēt oponentus un prognozēt to stratēģiju. Vienā darbā tika izmantotas mašīnmācīšanās metodes, lai iemācītu 3 automātiskus spēlētājus ar dažādam stratēģijām. Izradījās, ka automātiski spēlētāji bija labāki par nejaušu stratēģiju. Tomēr nav skaidrs, vai autori ir pienākuši tuvu optimālajai stratēģijai [1].

Situācija ar pokera spēli ir daudz labāka. Tas var būt saistīts ar to, ka pokers ir daudz populārāka spēle pasaulē. Pētnieciskas grupas labākās pasaules universitātēs cenšas atrast risinājumu, kas ir tuvāks optimālam [2]. Limita holdems divām spēlētājam ir praktiski atrisināts (atrasta stratēģija arniecīgu novirzi no Neša līdzsvara), tomēr bezlimita holdema (kas ir daudz sarežģītāks), cilvēks līdz šim brīdim apspēlēja datoru, bet tas var mainīties tuvākajā laikā.



Attēla demonstrēta lēmumu pieņemšana Pokera spēlē.



Attēla demonstrēta spēles gaita Durak spēlē.

Darbā uzdevums ir vislabāko stratēģiju meklēšana un to realizācija palīgprogrammatūras veidā karšu spēlēm ar nepilnu informāciju (Pokers un “Durak” spēlēm).

Darbā mērķis ir, balstoties uz pokera un “Durak” spēļu analīzi, atrast kopīgu algoritmu vai metodi, kas palīdzētu cilvēkam izvēlēties labāko stratēģiju spēlēs ar nepilnu informāciju.

Avoti:

- 1.Sammy Nguyen, Narek Tovmasyan, “Learning Game Playing Strategy for Durak”
- 2.Noam Brown, Christian kroer, Tuomas Sandholm, “Dynamic Thresholding and Pruning for Regret Minimization”, Carnegie Mellon University, Computer Science departament.