რეფერატის სათაური

ავტორის\_სახელი ავტორის\_გვარი

Email: dddssvv@ddd..edu

**რეზიუმე** — რეზიუმე უნდა იყოს 100 - 200 სიტყვა და უნდა იყოს რეფერატის შინაარსის მკაფიო განცხადი. რეზიუმე არ უნდა შეიცავდეს მათემატიკურ ფორმულებს ან ბიბლიოგრაფიულ მითითებებს. პირველად მიკითხველი კითხულობს რეზიუმე ს . რეზიუმე სტატიის ერთერთი მნიშვნელოვანი ნაწილია. თქვენ გაქვთ მხოლოდ რამდენიმე წამი მკითხველის ინტერესის დასაჭერად. ცუდი რეზიუმე ასევე გამოწვევაა რეცენზენტის მიერ თქვენი ნაშრომის უარყოფისათვის. რეზიუმეში ჩამოაყალიბეთ კონტექსტი, პრობლემის მოტივაცია, მოკლედ აღწერეთ გადაწყვეტა და წარმოადგინეთ თქვენი შრომის შედეგი. იდეალურ შემთხვევაში თითო წინადადების გამოყენება ამ აღწერისათვის გახდის თქვენს რეზიუმეს მოკლეს და ცხადს. ზოგადად ის უნდა იყოს თქვენი ნაშრომის მოკლე შეჯამება, რომელიც მოიცავს შედეგსაც. გაითვალისწინეთ, რომ რეზიუმე ყოველი სტატიის პერსონალური „გამოწვევაა“.

**Abstract**— An abstract should be 100 to 200 words for papers and should clearly state the nature and significance of the paper. Abstracts *must not* include mathematical expressions or bibliographic references. Please note that abstracts are formatted as left justified in our editing template (as shown here). The abstract is what a person always reads first in a technical paper. Based on the content of the abstract, the reader will decide whether the paper is worthy enough to merit further study. The abstract should classify your research and contribution in the research areas. It should contain the following four parts: a brief introduction describing the discipline that the paper belongs to; a clear and concise statement of your problem; a brief explanation of your solution and its key ideas; a brief description of the results obtained and their impacts. Lastly, provide a short list of index keyword terms.

**გასაღები სიტვვები -** სიტყვებმა ზუსტად უნდა ასახონ სტატიის მიზანი და ოპტიმალურად დაახასიათონ ის. გამოიყენეთ დააახლოებით ოთხი სიტყვა ან ფრაზა ანბანური თანმიმდევრობით, გამოყოფილი მძიმით.

**Keywords** —. Keywords should closely reflect the topic and should optimally characterize the paper. Use about four key words or phrases in alphabetical order, separated by commas (there should not be a period at the end of the index terms)

2017-2018 სასწ.წელი თსუ კომპიუტერულ მეცნიერებათა დეპარტამენტი

—————————— ◆ ——————————

# 1 შესავალი

შესავალი ორ მიზანს ემსახურება. უპირველესად ასაბუთებს რა მის მნიშვნელოვანებას, ის ასახავს თქვენი კვლევის წანამძღვარს და მოტივაციას. მეორესმხრივ იძლევა თქვენი კვლევების შეჯამებას და შედეგებს, რომლებიც იქნება წარმოდგენილი სტატიაში.

როდესაც თქვენ წერთ წანამძღვარის მიმოხილვას, თქვენ უნდა გაითვალისწინოთ კვლევის არეალის ტექნოლოგიური ტრენდი, არსებული პრობლემები და განვითარება. ამ მიზნით თქვენ შეგიძლიათ შემოიტანოთ სპეციფიური ტერმიმნოლოგია, რომელიც ფართოდ არაა ცნობილი. უზრუნველყეთ თქვენი სამუშაოს კარგი მოტივაცია, როგორიცაა ტექნოლოგიური, კვლევითი ან ეკონომიკური მნიშვნელობის აღწერა. მოტივაცია არაა აუცილებელი იყოს რთული და ჩახლართული, საკმარისია ორი ან სამი კარგი მიზეზი რითაც დასაბუთდება თქვენი კვლევის მნიშვნელოვანება.

შეჯამება უნდა მოიცავდეს პრობლემის აღწერას, რომელიც იქნება უფო დეტალურად აღწერილი ვიდრე რეზიუმეში. შეჯამება ასევე უნდა შეიცავდეს თქვენი გადაწყვეტილების აღწერას და თქვენი გადაწყვეტოლების ზემოქმედებას. თქვენი გადაწყვეტილების აღწერაში ჩართეთ საკვანძო კონცეპტები და დააჯგუფეთ მათი მიდგომები.

დაასრულეთ თქვენი შესავალი თქვენი სტატიის მოკლე აღწერით - რა ნაწილებისაგან შედგება და რას ნახავს თვითეულ ნაწილში მკითხველი. დასრულების შემდეგ მკითხველი გადაწყვეტს გააგრძელოს თუ არა კითხვა თქვენი ნაშრომის კითვა.

სტატია უნდა იკითხებოდეს ადვილად. მკითხველს არ უნდა ჰქონდეს უნფორმაციის სიმწირის შეგრძნება - სამეცნიერო სტატია არაა რომანი. საათანადოდ აწყობილი სტატია თანმიმდევრულად წარმოადგენს კონტექსტს, შემდგომ თქვენს წინადადებას კონტექსტთან მნიმარტებაში, წარმოადგენს დასაბუტებას და დაასწრულდება დასკვნით. ალანიზი, მოდელირება და ექსპერიმენტირება წარმოადგენს თქვენი შედეგების გადამოწმებას. და ბოლოს, გასკვნა და სამომავლო სამუშაო შედეგების გადამოწმების საფუძვალზე ახდენს თქვენი დასკვნების შეფასებას

# 2 განხორციელებული სამუშაო (არსებული მდგომარეობა)

ახალგაზრდა ავტორები შესაბამისად ვერ აფასებენ ამ ნაწილის მნიშვნელობას. მსგავსად შესავლისა განხორციელებული სამუშაოს არწერა ორ მიზანს ემსახურება. უპირველესად მასში მოცემული უნდა იყოს ტქვენს კვლევასთან დაკავშირებული შრომების სია, რომელიც აუცილებელია ამ არეში მიმდინარე პროცესების წარმოსაცენად. მეორეს მხრივ იგი უნდა შეიცავდეს არსებული მიდგომების კრიტიკას (არა ლანძღვას!), რითაც დასაბუთდება სტატიაში წარმოდგენილი თვენი კვლევების წვლილი და მნიშვნელობა.

განხორციელებული სამუშაოს წარმოჩენა აჩვენებს, რომ თქვენ შეასრულეთ „საშიანაო დავალება“.

ამ მხრივ მნიშვნელოვანია, რომ ეს ნაწილი იყოს რაც შეიძლება სრული. სისრულე არ გულისხმობს , რომ თქვენ უნდა ცამოთვალოთ ყველა არსებული პუბლიკაცია თქვენს მიერ განხორციელებული სვლევის სფეროში - ასეთი მიდგომა იქნებოდა რთულად განსახორცილებელი და უაზრო - პირიქით, თქვენ უნდა გამოყოთ და აღწერო პრობლემის გადაჭრის ყველა განსხვავებული მიდგომა. იდეალურ შემთხვევაში პიროვნება, რომელსაც უნდა ფოკუსირდეს თქვენი სტატიის კვლევის არეალზე, უნდა წაიკითხოს მხოლოდ თქვენი სტატია ძირითადი საფუძველის შესაქმნელად. უფრო მეტიც, ფონური სამუშაოების კარგი კვლევა ხელს შეუწყობს დასკვნის გაკეტების შესაძლებლობას, იმის შესახებ, რომ თქვენს მიერწარმოდგენილი პრობლემის გადაწყვეტა უკვე შემოთავაზებული იყო სხვების მიერ. ამავდროულად თქვენ შეგიძლიათ წარმოაჩინოთ, რომ უფრო მნიშვნელოვანი სამუშაოები შესასძლებელია მოიძიონ თქვენს სხვა პუბლიკაციებში. მიუხედავად იმისა, რომ თქვენ შეისწავლეთ სხვადასხვა წყაროებიდან პუბლიკაციები, უნდა დაასრულოთ მხოლოდ მნიშვნელოვან პუბლიკაციაზე დაფუძნებული მოტივაციით.

განხორციელებული სამუშაოების კრიტიკა ერთერთი მიდგომაა, რომელიც საშუალებას მოგცემთ წარმოაჩინოთ სხვათა ნაშრომების მიმართ თქვენი ნაშრომის უპირატესობა ან სიახლე.

# 3 სისტემური მოდელი

სისტემური მოდელის ნაწილში უნდა აღიწეროს ყველა ის ჰიპოტეზა და ვარაუდი რომელიც არსებბს პრობლემის არის გარემოში. მთელი ძალისხმევით შეეცადეთ ყველა ცხადი და არაცხადი ვარაუდების ჩამოსაყალიბებლად და ნათლად წარმოაჩინეთ ისინი. ეს მნიშვნელოვანია თქვენი დაშვების არჩევანის მხარდაჭერის უზრუნველსაყოფად. რაც უფრო სწორი და მისაღებია თქვენი ვარაუდები, მით უფრო ხელსაყრელი და მისაღები იქნება თქვენი სამუშაო.

სისტემური მოდელი ყოველთვის შეიცავს რაიმე ფიგურას (სქემას). ფიგურა უნდა ახდენდეს თქვენი სისტემური მოდელის პარამეტრების დემონსტრირებას. გაამზადეთ ფიგურა ისე, რომ შემდგომ გამოიყენოთ თქვენი გადაწყვეტილების გაძლიერების ან დემონსტრირებისათვის.

# 4 ამოცანის დასმა

ხშირად ეს ნაწილი გაერთიანებულია სისტემურ მოდელთან. დასვით ამოცანა ცხადად. იყავით ზუსტი ამოცანის დასმისას - რა არის პრობლემის მთავარი კითხვა. ცუდად წარმოაჩენს ავტორს ის ფაქტი, თუ მას არ შეუძლია აღწეროს ან არ იცის, რა პრობლემის მოგვარებას აპირებს. რაც მთავარია, ნათლად დასმული ამოცანა შემდგომში გააიოლებს თქვენი ნაშრომის კლასიფიცირების პროცესს.

# 5 პრობლემის გადაწყვეტა

ეს ნაწილი უნდა დაიწყოთ თქვენი გადაწყვეტილების მიმოხილვით. მიეცით კარგი განმარტება, გადაწყვეტის რაციონალურობას, ცნებებს და მექანიზმებს. თუ თქვენი გადაწყვეტა ეფუძნება თეორემებს ან რაიმე დასაბუტებულ კონცეფციებს, დარწმუნდით, რომ თქვენ ისინა მანამდე ცხადად და დეტალურად აღწერეთ.

ამ ნსექციის მთავარი ნაწილია გადაწყვეტის და მისი ფუნქციონირების აღწერა. აღწერა არ უნდა შეიცავდეს არგუმენტებს გადაწყვეტის ან დიზაინის სიწორის დასამტკიცებლად; უბრალოდ, აღწერეთ თქვენი გადაწყვეტის მექანიზმები და თავიდან აიცილოთ "რატომ" ტიპის განმარტებები. ამ უკანასკნელისთვის, თუ საჭიროდ მიიჩნევთ, წარმოადგინეთ ცალკე აბზაცი ან ქვეპარაგრაფი.

დაყავი გადაწყვეტა ფუნქციონალურ კომპონენტებად და აღწერე ისინი ცალკ-ცალკე. მაგალიტად, თუ ტქვენ აღწერთ განაწილებულ ალგორითმს განმარტეთ პროტოკოლის სპეციფიკური ნაწილი (გზავნილის ფორმატი და ა.შ.) ცალკე გადაწყვეტილების მიღების სემანტიკისა და ალგორითმის ნაწილისგან.

მნიშვნელოვანი და სასარგებლოა ფიგურის (სქემის) საშუალებით მოახდინოთ თქვენი გადაწყვეტის დემონსტრირება. ეს ფიგურა, თუ შესაძლებელია, უნდა იყოს მსგავში სისტემური მოდელის სქემისა, და გამოიყენეთ მსგავსება და განსხვავება თქვენი გადაწყვეტილების მნიშვნელოვანი ასპექტების წარმოსაჩენად.

## 5.1. ფორმულები

ფირმულების ჩასასმელად გამოიყენეთ MathType add-on (<http://www.mathtype.com>) Microsoft Equation or MathType Equation). “

# 6 ანალიზი

ანალიზი სესაძლოა იყოს ორი ტიპის: თვისობრივი და რაოდენობრივი. პირველი ნიშნავს თქვენი გადაწყვეტის მახასიატებლების (ხარისხობრივი) წარმოცენას, მეორე - თვლადი მაჩვენებლების წარმოჩენას.

თვისებრივი ანალიზით, როგორც წესი, სისწორე დასტურდება, თუმცა ეს შეიძლება ამტკიცებდეს, რომ გადაწყვეტას გააჩნია რარაც სასურველი მახასიატებლები. ალგორითმების ან პროტოკოლებისთვის, ყოველთვის სასარგებლოა სისწორის დამტკიცება.

რაოდენობრივი ანალიზი უფრო მეტად თვალსაჩინოა. მნიშვნელოვანია არწეროთ რა მეტრიკას (საზომს) იყენებთ. გამოიყენეთ გავრცელებული საზობი, რომელიც ადვილად იძლევა სხვა გადაწყვეტებთან შედარების შესაძლებელობას.

# სიმულაცია და ექსპერიმენტაცია

თქვენი ბიუჯეტიდან და დროის რესურსებიდან გამომდინარე თქვენ შეიძლება გქონდეთ მოდელი ან ცაატაროთ ექსპერიმენტი. ორივე შემთხვევაში მნიშვნელოვანია თქვენი ექსპერიმენტის და სიმულაციის გარემოს აღწერა. ეს მოიცავს პარამეტრებს და გარემოს (სიმულაციის) მდგომარეობას, რა განზომილებას იყენებთ და როგორ იღებთ მათ.

ტქვენ უნდა დაადგინოთ, ფაქტი, რომ ტქვენი სიმულაციის ან ექსპერიმენტის შედეგი სტატისტიკურად მდგრადია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ისინი წარმოადგენენ შესაძლო შედეგების სივრცეს. ექსპერიმენტებისა და სიმულაციების შედეგები ძალზედ ფაქიზი საკითხია, რომელიც ყოველთვის აყენებს საფრთხის ქვეშ თქვენი მონაცემების სისწორეს. სიმულაციის და ექსპერიმენტის წარმოდგენამდე მოყევით როგორ სრულდება სიმულაცია, როგორ მოვახდინოთ შედეგების ინტერპერეტირება და როგორ წარმოვადგინოთ ისინი გრაფიკულად ან ფიგურის სახით.

ყოველი ფიგურა (ან გრაფი) უნდა იყოს აღწერილი. მიუძღვენით სუმცირე თითო აბზაცი თითო ფიგურას. აღწერეთ რა არის გამოსახული ფიგურაზე, როგორ წავიკითხოთ ის, რას უნდა მივაქციოთ ყუირადღება. უფრო მეტიც, შედეგების მიზეზი - არის ის, რომ ისინი იყო მოსალოდნელი? მოერიდეთ რიცხვითი მონაცემების ცხრილებს, როგორც შედეგების წარმოდგენის საშუალებას.

წარმოადგინეთ თქვენი გადაწყვეტის შედარება ერთ ან ორ კონკურენტულ (უკვე გაკეთებულ) გადაწყვეტას. ზოგადად როცა ახდენთ ტქვენი გადაწყვეტის სიმულაციის ან ექსპერიმენტრებას, თქვენ ახდენთ კონკურენტული გადაწყვეტილების შედეგებთან შედარებას. თქვენ რწმუნდებით რომ ტესტირების სცენარი არის სამართლიანი და სამართლიანად წარმოაჩენს არგუმენტებს სტატიაში აღწერილი თქვენი შედარების შედეგების შესახებ.

# დასკვნა

დასკვნითი ნაწილი მსგავსია **შესავლის** და **განხორციელებული სამუშაოს,**  ემსახურება ორ მიზანს. პირველ არის ის, რომ დეტალურად შეჩერდით თქვენი მიდგომის შედეგზე. მეორე არის თქვენი გადაწყვეტის შეზღუდვების ან უარყოფითი მხარეების წარმოჩენა, რაც საშუალებას მოგცემთ, აჩვენოთ ამ არეში სამომავლო კვლევის მიმართულებები.

# ბიბლიოგრაფია

გამოიყენეთ ბიბლიოგრაფიის უტილიტები ბიბლიოგრაფიის (ლიტერატურის) გენერირებისათვის. არ მოგერიდოთ სახელმძღვანელოების ჩასმა ბიბლიოგრაფიაში - გამოიყენეთ ისინი შესავალსა ან განხორციელებულ სამუსაოთა აღწერაში.

ბიბლიოგრაფიის გენერირებისათვის გამოიყენეთ IEEE სტილის.

**ლიტერატურა**

1. J.S. Bridle, “Probabilistic Interpretation of Feedforward Classification Network Outputs, with Relationships to Statistical Pattern Recognition,” *Neurocomputing—Algorithms, Architectures and Applications,* F. Fogelman-Soulie and J. Herault, eds., NATO ASI Series F68, Berlin: Springer-Verlag, pp. 227-236, 1989. (Book style with paper title and editor)
2. W.-K. Chen, *Linear Networks and Systems.* Belmont, Calif.: Wadsworth, pp. 123-135, 1993. (Book style)
3. H. Poor, “A Hypertext History of Multiuser Dimensions,” *MUD History,* http://www.ccs.neu.edu/home/pb/mud-history.html. 1986. (URL link \*include year)
4. K. Elissa, “An Overview of Decision Theory,"unpublished. (Unpublished manuscript)
5. R. Nicole, "The Last Word on Decision Theory," *J. Computer Vision,* submitted for publication. (Pending publication)
6. C. J. Kaufman, Rocky Mountain Research Laboratories, Boulder, Colo., personal communication, 1992. (Personal communication)
7. D.S. Coming and O.G. Staadt, "Velocity-Aligned Discrete Oriented Polytopes for Dynamic Collision Detection," *IEEE Trans. Visualization and Computer Graphics*, vol. 14,  no. 1,  pp. 1-12,  Jan/Feb  2008, doi:10.1109/TVCG.2007.70405. (IEEE Transactions )
8. S.P. Bingulac, “On the Compatibility of Adaptive Controllers,” *Proc. Fourth Ann. Allerton Conf. Circuits and Systems Theory*, pp. 8-16, 1994. (Conference proceedings)
9. H. Goto, Y. Hasegawa, and M. Tanaka, “Efficient Scheduling Focusing on the Duality of MPL Representation,” *Proc. IEEE Symp. Computational Intelligence in Scheduling* *(SCIS ’07)*, pp. 57-64, Apr. 2007, doi:10.1109/SCIS.2007.367670. (Conference proceedings)
10. J. Williams, “Narrow-Band Analyzer,” PhD dissertation, Dept. of Electrical Eng., Harvard Univ., Cambridge, Mass., 1993. (Thesis or dissertation)
11. E.E. Reber, R.L. Michell, and C.J. Carter, “Oxygen Absorption in the Earth’s Atmosphere,” Technical Report TR-0200 (420-46)-3, Aerospace Corp., Los Angeles, Calif., Nov. 1988. (Technical report with report number)
12. L. Hubert and P. Arabie, “Comparing Partitions,” *J. Classification,* vol. 2, no. 4, pp. 193-218, Apr. 1985. (Journal or magazine citation)
13. R.J. Vidmar, “On the Use of Atmospheric Plasmas as Electromagnetic Reflectors,” *IEEE Trans. Plasma Science*, vol. 21, no. 3, pp. 876-880, available at http://www.halcyon.com/pub/journals/21ps03-vidmar, Aug. 1992. (URL for Transaction, journal, or magzine)
14. J.M.P. Martinez, R.B. Llavori, M.J.A. Cabo, and T.B. Pedersen, "Integrating Data Warehouses with Web Data: A Survey," *IEEE Trans. Knowledge and Data Eng.*, preprint, 21 Dec. 2007, doi:10.1109/TKDE.2007.190746.(PrePrint)

# დანართი

ტექსტის გადატანა დანართში სტატიის გვერდების და საკითხავი ადგილის შემცირების კარგი საშუალებაა. დანართი, როგორც წესი, შეიცავს პროფგრამის ვრცელ კოდს, მკაცრ და მოსაბეზრებელ დამტკიცეცებს,რომლებიც არც თუ ისე კარგად არიან დოკუმენტირებულნი, ექსპერიმენტის განმეორების დეტალურ ინსტრუქციებს. ზოგადად, დანართები წარმოადგენს იმას, რაც აუცილებელია სტატიისათვის, მაგრამარ არის მთლიანად სტატიის ძირითად ფარგლებში.