

2014-2015 სასწავლო წელი

შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სამაგისტრო სპეციალობა „ბიზნეს ინფორმატიკა“

მისაღები საგამოცდო საკითხები

მათემატიკა

1. სიმრავლეები, ქვესიმრავლეები. ოპერაციები სიმრავლეებზე. ბინარული მიმართებები. ბინარულ მიმართებათა სახეები. ოპერაციები ბინარულ მიმართებებზე. დალაგების მიმართებები და დალაგებული სიმრავლეები.
2. მატრიცები. მათი სახეები. მატრიცის დეტერმინანტის თვისებები. წრფივ განტოლებათა სისტემები. წრფივ განტოლებათა სისტემების ელემენტარული გარდაქმნები. წრფივ განტოლებათა სისტემის ამოხსნა გაუსის მეთოდით. კრამერის ფორმულები.
3. ოპერაციები მატრიცებზე. მატრიცის ელემენტარული გარდაქმნები. მატრიცის შებრუნებული მატრიცა. მატრიცის რანგი. წრფივ განტოლებათა სისტემის თავსებადობის კრიტერიუმი. წრფივ განტოლებათა სისტემის ფუნდამენტალურ ამოხსნათა სისტემა.
4. დეკარტეს მართკუთხა კოორდინატთა სისტემა სიბრტყეზე და სივრცეში. მონაკვეთის დაყოფა მოცემული ფარდობით. ვექტორი. წრფივი ოპერაციები ვექტორებზე და მათი ძირითადი თვისებები. ვექტორთა წრფივი კომბინაცია. ვექტორთა სისტემის წრფივად დამოუკიდებლობა და დამოკიდებულება.
5. ბაზისი ცნება და მისი ძირითადი თვისებები. თეორემები წრფეზე, სიბრტყეზე და სივრცეში ბაზისის არსებობის შესახებ. აფინურ კოორდინატთა სისტემა. ვექტორის დეკარტული კოორდინატები. ორი ვექტორის სკალარული ნამრავლი. მისი გეომეტრიული შინაარსი და ძირითადი თვისებები.
6. ნამდვილი ცვლადის ფუნქცია. ფუნქციის მოცემის ხერხები. შექცეული ფუნქცია და მისი თვისებები. რთული ფუნქცია და მისი თვისებები. რიცხვითი მიმდევრობები. მიმდევრობის ზღვარი.
7. ძირითადი თეორემები ზღვართა შესახებ. მონოტონური მიმდევრობის ზღვარი. ფუნქციის ზღვარის ცნება. ცალმხრივი ზღვრები. ფუნქციის უწყვეტობის ცნება წერტილში და შუალედში. წყვეტის წერტილები და მათი კლასიფიკაცია.
8. წარმოებული ცნება. მისი გეომეტრიული და მექანიკური შინაარსი. წირის მხებისა და ნორმალის განტოლებები. ძირითად ელემენტარულ ფუნქციათა წარმოებულები.
9. დიფერენციალის ცნება. დიფერენციალის გეომეტრიული შინაარსი. ფერმას და როლის თეორემები. ლაგრანჟის და კოშის თეორემები.
10. განუსაზღვრელი ინტეგრალის ცნება. ძირითადი თვისებები. ინტეგრების მეთოდები. ძირითად ინტეგრალთა ცხრილი. განსაზღვრული ინტეგრალი. განსაზღვრული ინტეგრალის გეომეტრიული და ფიზიკური შინაარსი. განსაზღვრული ინტეგრალის ძირითადი თვისებები.

საკითხები ეკონომიქსიდან

1. ფორმები კონკურენტულ ბაზრებზე
2. ეროვნული შემოსავლისა და ცხოვრების ღირებულების გამოთვლა
3. დანაზოგები, ინვესტიციები და ფინანსური სისტემა
4. მონეტარული სისტემა
5. მიწოდება, მოთხოვნა და მთავრობის პოლიტიკა
6. მომხმარებლები, მწარმოებლები და ბაზრების ეფექტიანობა
7. ერთობლივი მოთხოვნა და ერთობლივი მიწოდება
8. მონეტარული და ფისკალური პოლიტიკის გავლენა ერთობლივ მოთხოვნაზე
9. მოკლევადიანი პერიოდის ალტერნატივა უმუშევრობასა და ინფლაციას შორის
10. ღია ეკონომიკის მაკროეკონომიკური თეორია

ალგორითმები და დაპროგრამების საფუძვლები

1. ალგორითმის წარმოდგენის ფორმები (სიტყვიერი, ცხრილი, სქემატური-ბლოკ-სქემა). ალგორითმის ფორმალური ჩანაწერი-ფსევდოკოდი. ალგორითმის სახეები. ალგორითმის აგებისადმი სტრუქტურული მიდგომა. საბაზისო ალგორითმული სტრუქტურები. განშტოებადი და ციკლური ალგორითმების აგება და ანალიზი.

2. მონაცემთა ფორმალიზება. ალგორითმში შემავალ მონაცემთა სახეები. მონაცემთა ტიპები. მონაცემთა სტანდარტული, მარტივი ტიპები, ჩამონათვალის ტიპის მონაცემები. მონაცემთა შედგენილი ტიპები. მომხმარებლის მიერ განსაზღვრული მონაცემთა ტიპები. მონაცემთა შეზღუდული ტიპები.

3. მასივების დამუშავება. ერთ და ორგანზომილებიანი მასივები. მონაცემთა აბსტრაქტული ტიპები. მიმთითებლის არსი. მიმთითებლების ინიციალიზაცია. მოქმედებები მიმთითებლებზე.

4. დალაგების ალგორითმები. დალაგება ამორჩევით, ჩასმით, შერწყმისა და ბუშტულას მეთოდებით, ალგორითმების აგება და ანალიზი. რეკურსიული ალგორითმები. ძირითადი თეორემა რეკურენტული შეფასებების შესახებ, პირდაპირი და ირიბი რეკურსია.

5. პროგრამის ძირითადი ელემენტები; ცვლადი: მუხსიერება, სახელი, ზომა; მინიჭების შეტყობინება; ოპერატორები; არითმეტიკული და ლოგიკური გამოსახულებები; მთელი რიცხვები; მცოცავი წერტილი; რიცხვების გაყოფა; სიმბოლოები; პროგრამის ძირითადი სტრუქტურა.

6. ცვლადების ინიციალიზება; მთელი რიცხვების ტიპები; ნამდვილი რიცხვების ტიპები; მუდმივები; შემოკლებული ოპერატორები; ჩრდილოვანი ეფექტები; ინფორმაციის შეტანა-გამოტანა, შეტანა-გამოტანის გადამისამართება. მასივები; მასივის ინიციალიზაცია; სტრიქონის ინიციალიზაცია განაცხადის გაკეთების მომენტში; სტრიქონის ინიციალიზაცია. მრავალგანზომილებიანი მასივები; რიცხვების წაკითხვა; ცვლადების ინიციალიზება.

7. if შეტყობინება; if-else შეტყობინება; განმეორების (looping) შეტყობინება; while შეტყობინება; break შეტყობინება; continue შეტყობინება; გვერდითი ეფექტები; for შეტყობინება; switch შეტყობინება.

8. მისამართის ცნება, მისამართსა და მითითებას შორის განსხვავება. ფუნქციის პარამეტრი-მითითება – reference parameter. ფუნქციის პარამეტრების ინიციალიზება (პარამეტრის მნიშვნელობა გაჩუმებით). ჩადგმადი (inline) ფუნქციები. მასივები და სტრიქონები, როგორც ფუნქციის პარამეტრები.

9. მისამართები, მოქმედებები მისამართებზე; მიმთითებლის გამოყენება ფუნქციის არგუმენტებად; მუდმივი მიმთითებელი; მიმთითებელი და მასივები; მიმთითებელი და სტრუქტურები.

10. ფაილის გახსნა და დახურვა; სიმბოლოების და სტრიქონების შეტანა-გამოტანა ფაილში; გარდაქმნის ფუნქციები.

ოპერაციული სისტემები და საოფისო პროდუქტები

1. ინფორმაციის შენახვა. მონაცემი და ინფორმაცია. მონაცემთა რეგისტრაციის მეთოდები და საშუალებები. მონაცემთა დამგროვებელი. მონაცემთა კოდირება. მონაცემთა დალაგება. მონაცემთა გაზომვის ერთეულები. გამოთვლითი ტექნიკის განვითარების ქრონოლოგია. კომპიუტერული პროგრამები.

2. ოპერაციული სისტემები. ოპერაციული სისტემის ფაილური სისტემა; ფაილი და საქაღალდე (Folder). მათი მახასიათებლები. გზა ფაილისაკენ. ოპერაციული სისტემა Microsoft Windows. სამუშაო მაგიდა და ამოცანათა პანელი. მათი ობიექტები და გაწყობა; კონტექსტური მენიუ; ფანჯარა და მისი მახასიათებლები.

3. ოპერაციული სისტემა Microsoft Windows-ის სისტემური ფოლდერი (საქაღალდე) My Computer; ფაილის, ფოლდერის და იარლიყის (გზამკვეთის): შექმნა, მონაცემთა შენახვა, გახსნა, კოპირება, გადატანა, წაშლა, აღდგენა, ძებნა. მთავარი მენიუ. მისი ობიექტები და გაწყობა. Windows-ის სტანდარტული პროგრამები; კალავიატურის სხვადასხვა განლაგების დამატება, ამოღება და გადართვა; მაუსის ერთმაგ და ორმაგ დაწკაპუნების ურთიერთ შეცვლა.

4. ოპერაციული სისტემა Microsoft Windows-ის მართვის პულტი – Control Panel. მისი ობიექტების დანიშნულება; დისკის შემოწმება, დეფრაგმენტაცია და დაფორმატება. მონაცემთა დაცვა. მონაცემთა არქივირება; კომპიუტერული ვირუსი და ანტივირუსი.

5. ტექსტური პროცესორი Microsoft Word. დოკუმენტის ფორმატირების ხერხები. დოკუმენტში ინფორმაციის ცხრილური წარმოდგენის ხერხები; Word-ის გრაფიკული ობიექტები.

6. საპრეზენტაციო პროგრამა Microsoft PowerPoint. ელექტრონული პრეზენტაცია; პრეზენტაციის შექმნის ეტაპები; სლაიდების მომზადება, რედაქტირება, ანიმაციური და სხვა ეფექტების განსაზღვრა.

7. ინტერნეტი. კომპიუტერული ქსელები; ინტერნეტის სამსახურები; ვებ-გვერდი, საიტი, „პროვაიდერი“, სერვერები. ელექტრონული ფოსტა (რეგისტრაცია, მიღება, გაგზავნა); სასურველი ინფორმაციის მოძიება.

8. ელექტრონული ცხრილების ძირითადი ცნებები (დავთარი; ფურცელი, უჯრედი, უჯრედთა ბლოკი და მათი მისამართები; მუშა არე, ბეჭდური გვერდი; ფურცლისა და უჯრედის ფორმატები; მონაცემთა ტიპები ელექტრონული ცხრილის უჯრედებში; ცხრილური პროცესორის მუშაობის რეჟიმები)

9. ელექტრონულ ცხრილების ელემენტებთან მუშაობა (Excel-ის ეკრანის გაწყობა; უჯრედებთან, სტრიქონებთან, სვეტებთან, ბლოკებთან და ფურცლებთან მუშაობა; მონაცემთა შეტანა უჯრედებში; მონაცემთა რედაქტირება; გადატანის, კოპირების და შევსების ოპერაციები; მონაცემთა დაფორმატება)

10. ფუნქციები Excel-ში. Excel-ში მონაცემთა დაცვა. მონაცემთა დახარისხება, მონაცემთა ფილტრაცია, დიაგრამების შექმნა და რედაქტირება, დამატებათა ინტეგრაცია. ელექტრონულ ცხრილის მონაცემების ანალიზი და დამუშავება.

ლიტერატურა

1. ვლ. ჭელიძე, ე. წითლანაძე. მათემატიკური ანალიზის კურსი. თსუ. თბილისი 1982.
2. ა. ჩახტაური, ანალიზური გეომეტრია, თბილისი, 1960
3. დავითაძე ჯ. მათემატიკური ანალიზი. ბათ. 2002.
4. დურგლიშვილი. უმაღლესი მათემატიკის ამოცანათა კრებული
5. დავითაძე ჯ. მათემატიკური ანალიზის ამოცანათა კრებული. I ნაწ. ბათუმი. 2009
6. თ. ხინიკაძე, ზ. სურმანიძე. Microsoft Excel.–ბათუმი: გამომცემლობა შრსუ, 2008.
7. თ. ხინიკაძე, ზ. სურმანიძე. Microsoft Excel XP (პრაქტიკულ სავარჯიშოთა კრებული).– ბათუმი: გამომცემლობა ბათუმის უნივერსიტეტი, 2004.
8. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დია ელექტრონული რესურსი:
<http://www.press.tsu.ge/GEO/internet/Zurab%20Munjishvili%20II/pirveli.htm>.
9. დ. დევაძე, თ. ხინიკაძე, ზ. სურმანიძე. პერსონალური კომპიუტერის ტექნიკური და პროგრამული უზრუნველყოფა. გამომცემლობა ბათუმის უნივერსიტეტი, ბათუმი 1999.
10. ზ. სურმანიძე. კომპიუტერთან მუშაობის უნარ–ჩვევები. ბათუმი 2009.
11. ზ. სურმანიძე. სავარჯიშოები Microsoft Windows XP–ში. გამომცემლობა ბათუმის უნივერსიტეტი. ბათუმი 2003.
12. დ. დევაძე, ზ. სურმანიძე. სავარჯიშოები Microsoft Word XP–ში. გამომცემლობა ბათუმის უნივერსიტეტი. ბათუმი 2003.
13. Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест. «Алгоритмы: построение и анализ». М.: МЦНМО. 2001. – 960 с., 263 ил. ISBN 5-900916-37-5
14. Т. А. Павловская , Программирование на языке высокого уровня–СПБ.: Питер. 2004.
15. А. Ахо, Дж. Хопкрофт, Дж. Ульман «Структура данных и алгоритмы» М.: Изд. дом «Вильямс», 2000.
16. В.М. Заварыкин, В.Г. Житомирский, М.П. Лапчик «Основы информатики и вычислительной техники». Москва. «Просвещение». 1989
17. იხუციშვილი, თ. დავითაშვილი, ნ. არჩვაძე, ა. ჩიტალაძე, კ. გელაშვილი. დაპროგრამების ენა C. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 2009.
18. ჯეიმს ს. ვან ჰორნი, ჯონ მ. ვაპოვიჩი უმცრ. ფინანსური მენეჯმენტის საფუძვლები. თარგმანი ინგლისურიდან. თბ., „საქართველოს მაცნე“, 2008.
19. Д.К.Шим, Д.Г.Сигел. Финансовый менеджмент. Перевод с англ., М., „Филинь“, 1997.
20. Финансовый менеджмент. Учебник. Под ред. Н.Ф.Самсонова. М., „ЮНИТИ“, 2004.
21. სტივ ლემბი, კრის ჯონსი. კაპიტალდაბანდების პოლიტიკა და ფინანსური გადაწყვეტილებები. თარგმანი ინგლისურიდან. თბ., „ჯისიაი“, 2002.
22. 5. Brigham E., Houston J. Fundamentals of Financial Management. Tenth Edition. Florida, „South-western“, 2003.
23. 6. Lawrence J. Gitman, Sean M. Hennessey. Principles of Corporate Finance. Canadian Edition. Toronto, „Pearson“, 2005.
24. ე. ხარაბაძე ფინანსური აღრიცხვა. გამომცემლობა უნივერსალი, 2009წ