

კომპიუტერული მეცნიერებები

1. სამაგისტრო პროგრამის სახელწოდება - კომპიუტერული მეცნიერება, Computer Science
2. მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი კომპიუტერული მეცნიერების მაგისტრი, MSc in Computer Science
3. სამაგისტრო პროგრამის ხელმძღვანელი კობა გელაშვილი, სრული პროფესორი, ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი
4. სამაგისტრო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება:

მიზანი ამჟამად, ადამიანის მოღვაწეობის ყოველ სფეროში წარმატების მიღწევის მნიშვნელოვან პირობას წარმოადგენს კომპიუტერული სისტემებისა და ტექნოლოგიების გამოყენების ეფექტურობა. იმისათვის, რომ პროფესიულ საქმიანობაში წარმატების მიღწევა შეძლოს, კომპიუტერულ მეცნიერებათა მაგისტრი უნდა ფლობდეს საფუძვლიან თეორიულ ცოდნასა და სამეცნიერო და პრაქტიკული მუშაობის უნარ-ჩვევებს ცოდნის იმ სფეროებში, რომლებიც ეკუთვნის კომპიუტერულ მეცნიერებებს. ესენია:

- დისკრეტული და უწყვეტი სტრუქტურები;
- კომპიუტერის არქიტექტურა და დაბალი დონის დაპროგრამება;
- დაპროგრამების ტექნოლოგიების განვითარების ტენდენციები;
- დაპროგრამების თანამედროვე ტექნოლოგიები;
- ოპერაციული სისტემები;
- მონაცემთა სტრუქტურები;
- მონაცემთა ბაზები;
- ალგორითმები;

აგრეთვე შედარებით სპეციფიკური ცოდნის სფეროებში, რომლებსაც ჯეროვანი ყურადღება ეთმობა წარმოდგენილ პროგრამაში.

შედეგი მაგისტრებს შეეძლებათ მიღებული ცოდნის გამოყენება ახალ ან უცნობ გარემოში, აგრეთვე შეზღუდული ინფორმაციის პირობებში.

მაგისტრები შეიძენენ თავისი ცოდნის საჯარო წარდგენისა და პრეზენტაციების გამართვის ჩვევებს; საჭიროების შემთხვევაში, შეძლებენ ნავიგაციას სამეცნიერო ლიტერატურაში ცოდნის დამოუკიდებლად გადრმავეების მიზნით.

სწავლის შედეგად, მაგისტრი იძენს ცოდნასა და უნარ ჩვევებს, რაც აუცილებელია მისი შრომითი საქმიანობის წარმატებისთვის. ამ ტიპის სპეციალისტისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მრავალმხრივობა, საქმიანობის პრაქტიკული და თეორიული ასპექტების შეთანხმებულობა, კომუნიკაბელურობა, სუბიექტური და ობიექტური ფაქტორების ადეკვატური აღქმა.

როგორც გვიჩვენებს წამყვანი უნივერსიტეტების გამოცდილება, მაგისტრატურაში მიღებული ცოდნა წარმოადგენს წარმატებული კარიერის გარანტიას. დასაქმების სფერო მოიცავს ანალიტიკურ, პრაქტიკულ, დამოუკიდებელ, სამეცნიერო კვლევით (თუ მაგისტრი დოქტორანტურაში მოისურვებს სწავლის გაგრძელებას), სასწავლო, საკონსულტაციო საქმიანობას.

დასაქმების სფეროები: კომპიუტერული მეცნიერების მიმართულება შრომის ბაზარზე დიდი აქტუალობით და მაღალი მოთხოვნით გამოირჩევა. მსოფლიოს დაახლოებით 2500 წამყვან უნივერსიტეტში აქტუალურია ამ მიმართულების სწავლებისა და კვლევის საკითხები. ჩვენს მიერ წარმოდგენილი სამაგისტრო პროგრამა ეფუძნება საუნივერსიტეტო გარემოში კომპიუტერული მეცნიერების სწავლების მსოფლიოში აღიარებულ მეთოდოლოგიას (Computing Curricula 2005, <http://www.computer.org/education/cc2005>). ეს მეთოდოლოგია აპრობირებულია (იხ. http://ed.sjtu.edu.cn/-rank/2005/ARWU2005_Top100.htm) წამყვან უნივერსიტეტებში და შემუშავებულია ისეთი ცნობილი საზოგადოებების მიერ, როგორებიცაა: The association for Computer Machinery (ACM, <http://www.acm.org>), [The Computer Society \(IEEE-CS, http://computer.org\)](http://www.computer.org).

5. სამაგისტრო პროგრამაზე მიღების წინაპირობები არსებითია, რომ მისაღები კონტინგენტისთვის, პირველი, ბაკალავრის ხარისხი “კომპიუტერულ მეცნიერებაში” არ არის სავალდებულო. წარმატებული უნივერსიტეტების გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ სტუდენტები ბაკალავრის ხარისხით გეოგრაფიაში, ქიმიაში, ეკონომიკაში, ბიზნესში, ფიზიკაში, აგრეთვე ტექნიკური განათლების მქონენი, ხშირად იღებენ მაგისტრის ხარისხს კომპიუტერულ მეცნიერებაში და პოულობენ კარგ სამსახურს. ჩვენი ქვეყნის შრომის ბაზრის ინტერესების გათვალისწინებით აღნიშვნის ღირსია ის გარემოება, რომ ამ ტიპის სპეციალისტებზე მაღალი მოთხოვნაა როგორც სამოქალაქო, ასევე სამხედრო სექტორში. პრაქტიკულად ნებისმიერი უნივერსიტეტი (და არა მხოლოდ 100 საუკეთესო) ანიჭებს მაგისტრის აკადემიურ ხარისხს (MSc) სპეციალობით “კომპიუტერული მეცნიერება”. კონკურსში მონაწილესთვის სავალდებულო არაა სამუშაო გამოცდილების ქონა.

მაგისტრატურაში შემსვლელმა უნდა ჩააბაროს ჩამოთვლილი ენებიდან (ინგლისური, გერმანული, ფრანგული, იტალიური, ესპანური, რუსული), რომელიმე.

1. **სამაგისტრო პროგრამის დასახელება** საინფორმაციო სისტემები,
Information Systems
2. **მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი** მეცნიერების მაგისტრი საინფორმაციო
სისტემებში MSc in Information Systems
3. **სამაგისტრო პროგრამის ხელმძღვანელი:** გია სირბილაძე, სრული პროფესორი, ფიზიკა-
მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი;
4. **სამაგისტრო პროგრამის სტრუქტურა** საგნებზე დაფუძნებული;
პროგრამა შედგება შემდეგი სამი (ერთი ძირითადი და ორი ერთმანეთისაგან
თითქმის დამოუკიდებელი არჩევითი) მოდულისაგან:
 - A. **საინფორმაციო სისტემების საფუძვლები.** (მოდულის ხელმძღვანელი: სრული პროფ. გია სირბილაძე). მოდული ჩამოაყალიბებს სწავლების საფუძვლებს საინფორმაციო სისტემებში და მიმდინარეობს მხოლოდ I სემესტრში.
 - B. **საინფორმაციო სისტემები** (მოდულის ხელმძღვანელი: ასოც. პროფ. თემურ მანჯაფარაშვილი). მოდული ძირითადად ორიენტირებულია შრომის ბაზრის მოთხოვნებზე საინფორმაციო სისტემების მიმართულებით, თუმცა არჩევითი საგნით უკავშირდება C მოდულსაც. იგი მიმდინარეობს II და III სემესტრებში.
 - C. **საინფორმაციო ფაზი-სისტემები** (მოდულის ხელმძღვანელი: ფიზ.-მათ. მეცნიერებათა დოქტორი ტატიანა კისელიოვა). მოდული ძირითადად ორიენტირებულია სამეცნიერო კვლევებზე თანამედროვე ინტელექტუალური სისტემების მიმართულებით, თუმცა არჩევითი საგნით უკავშირდება B მოდულსაც. იგი მიმდინარეობს II და III სემესტრებში.

შენიშვნა: *არჩევითი მოდული იხსნება, თუ მას ირჩევს არანაკლებ სამი მაგისტრანტი.*

1. სამაგისტრო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება.

მიზანი ამჟამად, ადამიანის მოღვაწეობის ყოველ სფეროში წარმატების მიღწევის მნიშვნელოვან პირობას წარმოადგენს კომპიუტერული საინფორმაციო სისტემებისა და ტექნოლოგიების ეფექტური გამოყენება. იმისათვის, რომ პროფესიულ საქმიანობაში წარმატების მიღწევა შეძლოს, საინფორმაციო სისტემების მიმართულების მაგისტრი უნდა ფლობდეს საფუძვლიან თეორიულ ცოდნასა და სამეცნიერო და პრაქტიკული მუშაობის უნარ-ჩვევებს ცოდნის იმ სფეროებში, რომლებიც ეკუთვნის კომპიუტინგს (ზოგადად ინფორმატიკა). ესენია:

- კომპიუტერის არქიტექტურა და დაპროგრამება, დაპროგრამების ინჟინერია;
- დაპროგრამების ტექნოლოგიები;
- კომპიუტერული ქსელები და ტელეკომუნიკაციები. E-კომრეციის სისტემები;
- მონაცემთა ანალიზი, მონაცემთა ბაზები, მონაცემთა ბაზების მენეჯმენტის სისტემები;
- საინფორმაციო სისტემები და ტექნოლოგიები;
- საინფორმაციო სისტემების მენეჯმენტი;
- საინფორმაციო სისტემების პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია ;
- საინფორმაციო სისტემების ანალიზი და დიზაინი;
- ინფორმაციის მართვა, საინფორმაციო მენეჯმენტის თეორია და პრაქტიკა;

- ინფორმაციის დაცვის სისტემები და ტექნოლოგიები;
- გადაწყვეტილებათა მეცნიერების საფუძვლები და ზოგადი სისტემების თეორია;
- ბიზნეს-მოდელები, ბიზნესის-მოთხოვნების ანალიზი და რისკების მენეჯმენტი;
- საინფორმაციო ინტელექტუალური სისტემები და ფაზი-სისტემები;
- გადაწყვეტილების მიღების მრჩეველი ინტელექტუალური სისტემები;
- გამოთვლითი ინტელექტუალური სისტემები

აგრეთვე შედარებით სპეციფიკური ცოდნის სფეროები, რომლებზეც ყურადღება მახვილდება მოდულებში.

შედეგი საინფორმაციო სისტემების სამაგისტრო პროგრამები ამზადებენ სტუდენტებს, რომლებსაც უნდა შეეძლოთ მსხვილი ორგანიზაციებისა და კიბერკორპორაციების ავტომატიზირებული ფუნქციონირებისათვის ორიენტირებული კომპიუტერული საინფორმაციო სისტემების გამოყენება (საექსპერტო სისტემები, გადაწყვეტილების მიღების მრჩეველი სისტემები, საინფორმაციო ინტელექტუალური სისტემები, მენეჯმენტის საინფორმაციო სისტემები, საფინანსო აღრიცხვების საინფორმაციო სისტემები და ა.შ.). კურსდამთავრებულნი ასევე უნდა ფლობდნენ საინფორმაციო სისტემის დაპროექტების, დიზაინის განსაზღვრისა და პროგრამული ინჟინერიის გარკვეულ ცოდნას და გამოცდილებას.

ტექნოლოგიური კუთხით საინფორმაციო სისტემების მიმართულების მაგისტრს ეცოდინება ტრადიციული ბიზნესისა და სხვა გარემოსათვის საჭირო გამოყენებითი ხასიათის საინფორმაციო სისტემები და პაკეტები, რომლებიც ძირითადად გავრცელებულია ან პოტენციურად გავრცელდება ჩვენს ქვეყანაში, და რომლებიც ესოდენ ესაჭიროებათ “მსხვილ” ორგანიზაციებს მათი ინფორმაციის მართვის ნორმალურად ფუნქციონირებისთვის.

საინფორმაციო სისტემების მიმართულების მაგისტრანტებს შეეძლება მსხვილი ორგანიზაციებისა და კორპორაციების, აგრეთვე სპეციფიკური ინფორმაციული მოთხოვნების შეაფასება და შეეძლებათ პრაქტიკული ქმედებების განხორციელება ამ მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

მაგისტრებს შეეძლება მიღებული ცოდნის გამოყენება ახალ ან უცნობ გარემოში, აგრეთვე შეზღუდული ინფორმაციის პირობებში.

მაგისტრები შეიძენენ თავისი ცოდნის საჯარო წარდგენისა და პრეზენტაციების გამართვის ჩვევებს; საჭიროების შემთხვევაში, შეძლებენ ნავიგაციას სამეცნიერო ლიტერატურაში ცოდნის დამოუკიდებლად გადრმავეების მიზნით.

სწავლის შედეგად, მაგისტრი იძენს ცოდნასა და უნარ-ჩვევებს, რაც აუცილებელია მისი შრომითი საქმიანობის წარმატებისთვის. ამ ტიპის სპეციალისტისთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მრავალმხრივობა, საქმიანობის პრაქტიკული და თეორიული ასპექტების შეთანხმებულობა, კომუნიკაბელურობა, სუბიექტური და ობიექტური ფაქტორების ადეკვატური აღქმა.

წარჩინებულ მაგისტრანტებსა და მაგისტრებს საშუალება ექნებათ ისარგებლონ პროგრამაში ჩაბმული მკვლევარების კონტაქტებით ევროპისა და ამერიკის უნივერსიტეტებთან (მაგალითად: დორტმუნდის ტექნიკური უნივერსიტი (გერმანია), სალერნოს უნივერსიტეტი (იტალია), ნიუ-ორკის ბინჰემტონის უნივერსიტეტი (აშშ) და სხვ.), რათა საინფორმაციო ფაზი-სისტემების სამეცნიერო-კვლევით მიმართულებით

საზღვარგარეთ სწავლა გაგრძელონ მაგისტრატურის დამამთავრებელ კურსებზე ან ჩააბარონ დოქტორანტურაში (სწავლის ძირითადი საფასურის გადახდის გარეშე).

პროგრამის სასწავლო ფორმატი საშუალებას აძლევს მაგისტრანტს შეიცვალოს სპეციალობა მონათესავე სპეციალობებით: კომპიუტერული მეცნიერება, ელექტრონული ინჟინერია და სხვა.

დასაქმების სფეროები საინფორმაციო სისტემების მიმართულება შრომის ბაზარზე დიდი აქტუალობით და მაღალი მოთხოვნით გამოირჩევა. მსოფლიოს დაახლოებით 2500 წამყვან უნივერსიტეტში აქტუალურია ამ მიმართულების სწავლებისა და კვლევის საკითხები. ჩვენს მიერ წარმოდგენილი სამაგისტრო პროგრამა ეფუძნება საუნივერსიტეტო გარემოში ზოგადად კომპიუტინგის (computing) სწავლების აღიარებულ მეთოდოლოგიას (Computing Curricula 2005, <http://www.computer.org/education/cc2005>). რომელიც აპრობირებულია (იხ. http://ed.sjtu.edu.cn/rank/2005/ARWU2005_Top100.htm) წამყვან უნივერსიტეტებში და შემუშვებულია ისეთი ცნობილი საზოგადოებების მიერ, როგორებიცაა: The Association for Computer Machinery (ACM, <http://www.acn.org>), The Association for Information Systems (AIS), The Computer Society (IEEE-CS, <http://computer.org>).

4. მიღების წინაპირობები არსებითია, რომ მისაღები კონტინგენტისთვის ბაკალავრის ხარისხი კომპიუტინგის სპეციალობებში (ზოგადად ინფორმატიკაში) არ არის სავალდებულო. ევროპული უნივერსიტეტების გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ სტუდენტები ბაკალავრის ხარისხით ბიზნესში, ეკონომიკაში, გეოგრაფიაში, ქიმიკაში, ფიზიკაში, აგრეთვე ტექნიკური განათლების მქონენი, ხშირად იღებენ მაგისტრის ხარისხს კომპიუტინგის სპეციალობებში და მათ შორის “საინფორმაციო სისტემებში” და პოულობენ მაღალ ანაზღაურებად სამსახურს. ჩვენი ქვეყნის შრომის ბაზრის ინტერესების გათვალისწინებით აღნიშვნის ღირსია ის გარემოება, რომ ამ ტიპის სპეციალისტებზე მაღალი მოთხოვნაა როგორც სამოქალაქო, განსაკუთრებით ბიზნესის, ასევე სამხედრო სექტორში. პრაქტიკულად ნებისმიერი უნივერსიტეტი (და არა მხოლოდ 100 საუკეთესო) ანიჭებს კომპიუტერული მეცნიერების მაგისტრის აკადემიურ ხარისხს (MSc) სპეციალობით “საინფორმაციო სისტემები”. კონკურსში მონაწილესთვის სავალდებულო არაა სამუშაო გამოცდილების ქონა.

მაგისტრატურაში შემსვლელმა უნდა ჩააბაროს ჩამოთვლილი ენებიდან (ინგლისური, გერმანული, ფრანგული, იტალიური, ესპანური, რუსული), რომელიმე.

1. სამაგისტრო პროგრამის დასახელება - საინფორმაციო სისტემების უსაფრთხოება
Information Systems Security
2. მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი მეცნიერების მაგისტრი სპეციალობით
საინფორმაციო სისტემების უსაფრთხოება,
Master of Science in Information Systems Security
3. სამაგისტრო პროგრამის ხელმძღვანელი: ზურაბ ქოჩლაძე, ასოცირებული პროფესორი,

4. საკვალიფიკაციო დახასიათება:

მიზანი თანამედროვე კომპიუტერული სისტემების, კორპორატიული და საკომუნიკაციო ქსელების განვითარებამ გამოიწვია ის, რომ დღეს სულ უფრო და უფრო მეტი ინფორმაცია გადაიცემა, გადამუშავდება და ინახება ელექტრონული სახით. ამასთან ამ ინფორმაციაში ხშირად გვხვდება ისეთი კონფიდენციალური ინფორმაცია (დაწვებული სახელმწიფო საიდუმლოებიდან დამთავრებული პიროვნების შესახებ ინფორმაციით, მაგალითად კონკრეტული პიროვნების სამედიცინო ანკეტი), რომლის საჯაროდ გამჟღავნებამაც შეიძლება აუნაზღაურებელი ზარალი მიაყენოს იგივე სახელმწიფოს, კერძო ფირმას, თუ კონკრეტულ პიროვნებას.

მეორეს მხრივ ინფორმაცია, წარმოდგენილი ელექტრონული სახით, რომელიც მოძრაობს კომპიუტერულ, კორპორატიულ თუ საკომუნიკაციო ქსელში გაცილებით ადვილად ხელმისაწვდომია იმ პირებისათვის, რომელთაც არა აქვთ უფლება ფლობდნენ იმ ინფორმაციას, ვიდრე ეს იყო მაშინ, როდესაც ინფორმაცია ინახებოდა ტრადიციული ფორმით. ყოველივე აქედან გამომდინარე, აუცილებელი გახდა ინფორმაციული უსაფრთხოების პრობლემების გადაჭრა.

ელექტრონული სახით წარმოდგენილი ინფორმაციის გამოყენებამ პირდაპირი სახით სახელმწიფო სტრუქტურებისა თუ კერძო ფირმების მართვაში, წარმოშვა მრავალი ახალი დამატებითი პრობლემა, რომელთა გადაჭრაც ასევე მიეკუთვნება ინფორმაციული უსაფრთხოების პრობლემებს. ასეთია ინფორმაციის მთლიანობის, ინფორმაციის ავტორის იდენტიფიკაციის, ელექტრონული ხელმოწერის, ელექტრონული კომერციის, კოლექტიური ხელმოწერისა და სხვა მრავალი პრობლემა. დღეისათვის ამ პრობლემების გადაჭრა გახდა ერთერთი უპირველესი ამოცანა, რომელიც შეუძლებელია შესაბამისი ცოდნით აღჭურვილი სპეციალისტების გარეშე.

დაწვებული გასული საუკუნის სამოცდაათიანი წლებიდან, მსოფლიოში სწრაფი ტემპით დაიწყო განვითარება თანამედროვე კრიპტოგრაფიამ, რომელიც ძირითადად გამოიყენება ზემოთ ჩამოთვლილი პრობლემების გადასაჭრელად. თანამედროვე კრიპტოგრაფიული მეთოდების მაღალმა საიმედოობამ განაპირობა ის ფაქტი, რომ მოწინავე ქვეყნებში დღეს ელექტრონულ ხელმოწერას უკვე კანონით მინიჭებული იურიდიული ძალა აქვს. დღეს ასეთი კანონპროექტი შეტანილია საქართველოს პარლამენტშიც.

ყოველივე აქედან გამომდინარე, თანამედროვე კრიპტოგრაფიული მეთოდების ცოდნით აღჭურვილი სპეციალისტების არსებობა საქართველოში აუცილებელი პირობაა იმისათვის, რომ განვითარდეს მაღალი ინფორმაციული ტექნოლოგიები როგორც სახელმწიფო, ასევე კერძო სექტორში.

შედეგი მაგისტრი მიიღებს აუცილებელ ცოდნასა და უნარ ჩვევებს ინფორმაციული უსაფრთხოების ტექნოლოგიურ, მენეჯერულ, სოციალურ და იურიდიული ასპექტებში, რაც მისცემს საშუალებას იმუშაოს იმ სახელმწიფო დაწესებულებებში თუ კერძო ფირმებში, რომლებიც იყენებენ თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიებს. მაგისტრს შეეძლება სწავლა გააგრძელოს *დოქტურანტურაში*.

დასაქმების სფეროები 21-ე საუკუნე საინფორმაციო ტექნოლოგიების საუკუნეა. საინფორმაციო სისტემების დანერგვა-გამოყენება მიიჩნევა ქვეყნის განვითარების ერთ-ერთ მაჩვენებლად. თანამედროვე მსოფლიოს საქმიანი ინფორმაციის უმეტესი წილი მოდის ელექტრონულ ინფორმაციაზე. ელექტრონული სახით ინფორმაციის მოძრაობამ წარმოშვა კიდევ მრავალი ახალი პრობლემა, რომელთა გადაჭრაც მიუკუთვნება ინფორმაციული უსაფრთხოების სფეროს. ამ მხრივ საქართველოში, შეიძლება ითქვას, დეფიციტს წარმოადგენს ამ დარგის სპეციალისტები. ინფორმაციის უსაფრთხოების უზრუნველყოფით დაინერესებულება სახელმწიფო სტრუქტურები, საბანკო სექტორი, კომერციული ორგანიზაციები და ა.შ.

სამაგისტრო პროგრამაზე მიღების წინაპირობები: *მისაღები კონტინგენტისთვის*, პირველი, ბაკალავრის ხარისხი “კომპიუტერულ მეცნიერებაში” არ არის სავალდებულო. ევროპული უნივერსიტეტების გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ სტუდენტები ბაკალავრის ხარისხით გეოგრაფიაში, ქიმიაში, ეკონომიკაში, ბიზნესში, ფიზიკაში, აგრეთვე ტექნიკური განათლების მქონენი, ხშირად იღებენ მაგისტრის ხარისხს კომპიუტერულ მეცნიერებებში და პოულობენ კარგ სამსახურს. ჩვენი ქვეყნის შრომის ბაზრის მდგომარეობის გათვალისწინებით განსაკუთრებული აღნიშვნის ღირსია ის გარემოება, რომ ამ ტიპის სპეციალისტებზე მაღალი მოთხოვნაა როგორც სამოქალაქო ასევე სამხედრო სექტორში. ამის საერთაშორისო დადასტურებას წარმოადგენს ის ფაქტი, რომ პრაქტიკულად ნებისმიერი უნივერსიტეტი (და არა მხოლოდ 100 საუკეთესო) ანიჭებს მეცნიერების მაგისტრის აკადემიურ ხარისხს (MSc) სპეციალობით “**საინფორმაციო სისტემების უსაფრთხოება**”. კონკურსში მონაწილესთვის სავალდებულო არაა სამუშაო გამოცდილების ქონა.

მაგისტრატურაში შემსვლელმა უნდა ჩააბაროს ჩამოთვლილი ენებიდან (ინგლისური, გერმანული, ფრანგული, იტალიური, ესპანური, რუსული), რომელიმე.

საგამოცდო საკითხები:

ნაწილი I

1. დაპროგრამების ენების ნაირსახეობები; მაღალი დონის ენები: ანბანი, სინტაქსი, სემანტიკა.
2. მონაცემთა ტიპები და ოპერაციები. გამოსახულებები და ოპერატორები.
3. ინფორმაციის შეტანა გამოტანის ორგანიზაცია კომპიუტერში.
4. განშტოების და ამორჩევის ოპერატორები. გამოყენების მაგალითები.
5. მმართველი სტრუქტურები (ციკლის ოპერატორები). გამოყენების მაგალითები.
6. ერთ და მრავალგანზომილებიანი მასივები; აღწერა და კომპონენტებზე წვდომა. გამოყენების მაგალითები.
7. სიმბოლოთა სტრიქონები (სტრინგები). მათზე განმარტებული ძირითადი ფუნქციები, გამოყენების მაგალითები.

ნაწილი II

8. ფუნქციები; ფორმალური და ფაქტობრივი პარამეტრები, ფორმალური პარამეტრების სთვის არგუმენტების გადაცემის საშუალებები.
9. მესხიერებათა კლასები; ცვლადების მოქმედების არეები; ლოკალური და გლობალური ცვლადები. გამოყენების მაგალითები.
10. მიმთითებლები. აღწერა და ოპერაციები მათზე. გამოყენების მაგალითები.
11. მომხმარებლის მიერ განმარტებული ტიპები. გამოყენების მაგალითები.
12. ფაილის ცნება; ფაილების ტიპები. ფაილებთან მუშაობის ძირითადი ოპერაციები. საილუსტრაციო მაგალითები.
13. პირდაპირი და ირიბი რეკურსია.
14. პროგრამების დაპროექტების მეთოდები.

ნაწილი II

15. მონაცემთა დახარისხება (სორტირება): $n \log n$ საშუალო სირთულის ალგორითმები: სორტირება გროვებით და სწრაფი სორტირება.
16. დინამიკური პროგრამირების ალგორითმები: მატრიცათა მიმდევრობის სწრაფი გადამრავლების ამოცანა, უდიდესი საერთო ქვემიმდევრობის აგება.
17. ალგორითმები გრაფებზე: სიგანეში ძებნა, სიგრძეში ძებნა, დეიქსტრას ალგორითმი, მინიმალური დამფარავი ხის აგება.

ძირითადი ლიტერატურა:

1. Х.М. Дейтел, П.Дж. Дейтел. Как программировать на С. Москва, издательство БИНОМ, 2006.
2. Томас Кормен, Чарльз Лейзерсон, Рональд Ривест. Алгоритмы: Построение и анализ. НЦМО, Москва, 2001.
3. C/C++ მოკლე კურსი <http://www.acnet.ge/c>
4. <http://www.gtu.ge/katedrebi/kat94/pdf/C-1.pdf>
5. <http://www.gtu.ge/katedrebi/kat94/pdf/C-2.pdf>
6. ალგორითმების აგება და ანალიზი, <http://moodle.science.tsu.ge>

შენიშვნა: პროგრამის ნაწილი I, II, III ის საკითხები უნდა გაშუქდეს C ჯგუფის ენების გამოყენებით.