

სამაგისტრო პროგრამის „ინფორმაციული ტექნოლოგიები“ სპეციალობის გამოცდის თემები

ოპერაციული სისტემები

1. ოპერაციული სისტემების განვითარება და რესურსები

ოპერაციული სისტემების ტიპები და ფუნქციები. ოპერაციულ სისტემებთან დაკავშირებული აბსტრაქციები; ოპერაციული სისტემის რესურსები და მათი ტიპები. ოპერაციული სისტემის არქიტექტურა

2. პროცესების მენეჯმენტი და დაგეგმვა

პროცესის სიცოცხლის ციკლი. პროცესის მართვის ბლოკი, კონტექსტის გადართვა, პროცესების დამგეგმავი; დაგეგმვის დონეები. დაგეგმვის ალგორითმები: FCFS, SJF, RR, პრიორიტეტული დაგეგმვა.

3. პროცესების კომუნიკაცია და სინქრონიზაცია

პროცესების კომუნიკაცია და კომუნიკაციის მექანიზმები. შეჯიბრის მდგომარეობა. კრიტიკული სექცია და ალგორითმები. სემაფორები და მონიტორები. მათი მეშვეობით ზოგიერთი კლასიკური ამოცანის გადაწყვეტა

4. მეხსიერების მენეჯმენტი

ფიზიკური და ვირტუალური მისამართები. მეხსიერების ფურცლები და მეხსიერების სეგმენტები; ვირტუალური მეხსიერების სისტემები. ვირტუალური მეხსიერების ფიზიკურზე ასახვა.

5. ფაილური სისტემა

ფაილი და მისი სტრუქტურა. ოპერაციები ფაილებზე. დირექტორია. დირექტორიის ორგანიზაცია. ფაილური სისტემა და მისი სტრუქტურა. თავისუფალი სივრცის მართვა. სარეზერვო ასლები

6. შეტანა-გამოტანის მოწყობილობები

მოწყობილობათა ტიპები. შეტანა-გამოტანის მოწყობილობები. დისკური მოწყობილობა. დისკის დაგეგმვის ალგორითმები. RAID სტრუქტურა

1. N. Chauhan, Principles Of Operating Systems, Oxford University Press, 2014; (electronic version)
2. A. Silberschatz, P. Baer Galvin. G. Gagne, Operating System Concepts, 9th Edition, 2013(electronic version)
3. Andrew S. Tanenbaum, Modern Operating System (4rd Edition), 2015 (electronic version)
4. H.M. Deitel, P.J. Deitel, D.R. Choffnes, Operating Systems (3rd Edition), 2009 (Russian)

ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები

1. ქსელის ინსტრუმენტები და სტანდარტები

უსადენო კავშირების სტანდარტები, IEEE 802 ოჯახის სტანდარტები; ფიჭური ქსელის სტანდარტები, Bluetooth უკაბელო ტექნოლოგიის სტანდარტი.

2. ქსელის არქიტექტურა

ქსელის ძირითადი კონცეფციები და მათი ტოპოლოგიები, ქსელის არქიტექტურის კონცეფცია, ქსელური აპარატურის კომპონენტები, ქსელური პროტოკოლის ელემენტები და იერარქიის კონცეფცია, OSI მოდელი; TCP / IP და OSI მოდელები.

3. ლოკალური (LAN) და გლობალური ქსელები (WAN)

LAN-ის და WAN-ის ტექნოლოგიების, ტოპოლოგიების ძირითადი ცნებები; ქსელური პროტოკოლების კომპონენტები და მოთხოვნები; ფიზიკური დონე; გადამცემი გარემო და ტექნოლოგიები.

4. უსადენო და მობილური ქსელები

მობილური IP, Wi-Fi და ფიჭური ქსელები; Wi-Fi ქსელის ძირითადი კონცეფციები; ფიჭური ქსელის ძირითადი კონცეფციები; მობილური IP-ის ძირითადი მახასიათებლები.

5. ქსელური პროტოკოლები

კავშირზე ორიენტირებული და კავშირზე არაორიენტირებული სერვისები; ქსელური პროტოკოლი: სინტაქსი, სემანტიკა და დროითი ინტერვალის განსაზღვრა; ქსელის ფიზიკური დონის კონცეფციები; ზოგადი პროტოკოლების ნაკრები: IPv4, IPv6 და TCP / UDP.

6. ქსელის მართვა

ქსელის მართვის მიზნები და ძირითადი ინსტრუმენტები; ზოგადი ქსელის მართვის ოქმები: ICMP, SNMP.

1. James F. Kurose, Keith W. Ross. COMPUTER NETWORKING, A Top-Down Approach. SIXTH EDITION. 889 p. 2013. Pearson Education, Inc.
2. Peter L Dordal. An Introduction to Computer Networks. Release 1.8.27. October 31, 2016. Department of Computer Science. Loyola University Chicago.
3. Charles Severance. Introduction to Networking. 2015
4. Michael Collier, Robin Shahan. Fundamentals of Azure. Second Edition. Microsoft Azure Essentials. Microsoft Press. 2016

მონაცემთა ბაზები

1. მონაცემების მოდელირება.

მოდელი “არსი – კავშირი” (entity-relationship Model. E-R model), ძირითადი ცნებები და ძირითადი ელემენტები. მოდელის დიაგრამაში გამოსახვა (entity-relationship diagram E-R diagram).

2. მონაცემთა ბაზის დაპროექტების ლოგიკური მოდელი.

რელაციური მოდელი. ძირითადი ცნებები და განმარტებები. “არსი – კავშირი” გაფართოებული მოდელის რელაციურ მოდელად გარდაქმნა

3. SQL-ის სტანდარტები

SQL-ის კომპონენტები: მუდმივები (Literal values); გამოყოფები (Delimiters); კომენტარები (Comments); Identifiers .დარეზერვებული სიტყვები.

4. მონაცემთა მანიპულაციის ენა: DML .

5. მონაცემთა განსაზღვრის ენა: DDL

6. SQL ფუნქციონირება

სამომხმარებლო ფუნქციები; პროცედურები; ტრიგერები.

1. Modern Database Management (12th Edition) 12th Edition. Jeffrey A. Hoffer , Ramesh Venkataraman , Heikki Topi . Pearson; 12 edition (2015). ISBN-10: 0133544613. ISBN-13: 978-0133544619
2. Microsoft-sql-server-2012-step-by-step-pre-press (1)
3. [www. sql-tutorial.net](http://www.sql-tutorial.net)
4. [www. programmingtutorials.com/sql.aspx](http://www.programmingtutorials.com/sql.aspx)

ვებ დაპროგრამება

1. HTML

სინტაქსი, ძირითადი საშუალებები, ტეგები

2. CSS

სინტაქსი, შიდა, გარე და ინლაინ CSS, CSS-ის ძირითადი კომპონენტები, კლასები და იდენტიფიკატორები (ინდექსები) და სხვა სელექტორები

3. Java Script

ცვლადები და ტიპები, პირობითი და ციკლის ოპერატორები, ფუნქციის განსაზღვრა JavaScript-ში.

4. **php** და სერვეული - მხარის ტექნოლოგიები

მონაცემების ამოღება PHP-ის სუპერგლობალების მეშვეობით

1. Iztok Fajfar, Start Programming Using HTML, CSS, and JavaScript, 2015
2. David Sawyer McFarland, CSS3: The Missing Manual Third Edition Edition, 2015
3. David Powers, Dynamic Web Design Made Easy, Third Edition 2015
4. <http://www.w3schools.com/>