



სსიპ კოლეჯი „ინფორმაციული ტექნოლოგიების აკადემია“

1. ზოგადი ინფორმაცია

<b>პროგრამის სახელწოდება:</b> ალგორითმები, სტრუქტურული, ობიექტზე ორიენტირებული და ენტერპრაიზ დაპროგრამება Java - ზე
<b>პროგრამის სახე:</b> პროფესიული მომზადება
<b>ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს დონე:</b> 5
<b>პროგრამის ხანგრძლივობა კვირებში:</b> 22
<b>კვირეული სასწავლო საათობრივი დატვირთვა:</b> 12
<b>მსმენელთა რაოდენობა ჯგუფში:</b> მინიმალური 5      მაქსიმალური 14
<b>პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები:</b> მათემატიკურ/ლოგიკური აზროვნება; სრული ზოგადი განათლება.
<b>პროგრამის მიზნები:</b> პროგრამის მიზანია მსმენელმა შეძლოს ალგორითმის სწორად შემუშავება და დაეუფლოს სტრუქტურული და ობიექტზე ორიენტირებული პროგრამირების საფუძვლებს. ააწყოს ან ცვლილებები შეიტანოს დამოუკიდებელ აპლიკაციებში (standalone application), ვებ-სერვისულ აპლიკაციებში (web -services)
<b>სწავლის შედეგები (რომელიც აღინიშნება ცოდნით ან/და უნარით ან/და კომპეტენციით)</b> <b>პროგრამის დასრულების შემდეგ მსმენელს შეეძლება:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ობიექტზე ორიენტირებული მიდგომის პარადიგმების გაანალიზება;</li><li>• ამოცანის პროექტირება ობიექტზე ორიენტირებული გზით;</li><li>• კლასებსა და ობიექტებთან მუშაობა;</li><li>• მარტივი პროგრამული კოდის დაწერა;</li><li>• web-service პროგრამის შექმნა;</li><li>• ე.წ. უკანა მხრის სრულყოფილი და დამოუკიდებელი აპლიკაციის შექმნა.</li><li>• ამოცანის ამოხსნის შესაბამისი ალგორითმების სხვადასხვა სახით წარმოდგენა;</li></ul>



- ალგორითმის ეფექტურობის შეფასება;
- რეკურსიული და არარეკურსიული ალგორითმების შემუშავება;
- დახარისხების და ძებნის ალგორითმებთან მუშაობა.

**პროგრამის შემუშავების საფუძველი:**

The Complete Reference, Eleventh Edition, 11th Edition, Herbert Schildt.

<https://drive.google.com/file/d/1L9cXozcvEr726SPn-vONixWuWTwGjB39/view?usp=sharing>

Introduction to Algorithms, Third Edition, Thomas H. Cormen; Charles E. Leiserson; Ronald L. Rivest; Clifford Stein

[https://drive.google.com/file/d/1zi7\\_bSWKFzqZlwwv\\_95mmrTK657ObHxV/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1zi7_bSWKFzqZlwwv_95mmrTK657ObHxV/view?usp=sharing)

Spring boot Online documentation, Phillip Webb; Dave Syer; Josh Long; Stéphane Nicoll; Rob Winch; ; Andy Wilkinson; Marcel Overdijk; Christian Dupuis; Sébastien Deleuze; Michael Simons; Vedran Pavić; Jay Bryant; Madhura Bhavé; Eddú Meléndez; Scott Frederick

<https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/htmlsingle>

**პროგრამის მოკლე აღწერა:**

პროგრამის ხანგრძლივობაა 22 კვირაა, რომელიც მოიცავს 264 საკონტაქტო საათს. მეცადინეობები ტარდება თანამედროვე კომპიუტერული ტექნიკით აღჭურვილ გარემოში.

მსმენელების განმსაზღვრელი შეფასება მოხდება 100 ქულიანი სისტემით ორჯერ: შუალედური და დასკვნითი შეფასების სახით. შუალედური შეფასება ტარდება პროგრამით გათვალისწინებული ჯამური საათების ნახევრის ათვისების შემდეგ. დასკვნითი შეფასება მოიცავს შესწავლილი თემატიკის ფარგლებში პრაქტიკული სამუშაოს შესრულებას პროექტის მომზადებისა და წარდგენის გზით.

პროგრამა წარმატებით გავლილად ჩაითვლება მსმენელის მიერ 50-ზე მეტი ქულის მოგროვების შემთხვევაში, როგორც შუალედური, ისე დასკვნითი შეფასებისას.

პროგრამის კურსდამთავრებული შეძლებს როგორც საჯარო, ასევე კერო სექტორში დამწყები პროგრამისტის/Junior



## სსიპ კოლეჯი „ინფორმაციული ტექნოლოგიების აკადემია“

პროგრამისტის პოზიციაზე დასაქმებას და ექნება პროფესიაში სიახლეების ათვისებისა და თვითგანვითარებისთვის საჭირო უნარები. პროგრამის წარმატებით დასრულების შემდეგ მსმენელი მიიღებს სახელმწიფო სერტიფიკატს.



სსიპ კოლეჯი „ინფორმაციული ტექნოლოგიების აკადემია“

2. პროგრამის შინაარსი

სასწავლო კვირა	თემატიკა	თემატიკის შესაბამისი სწავლის შედეგების ნომრები	კვირული სასწავლო საათობრივი დატვირთვა	სწავლების მეთოდი/ები	შეფასების მეთოდი/ები	სასწავლო გარემო
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Java ენის შექმნის ისტორია და საჭიროებები</li> <li>• ორობითი სისტემა</li> <li>• ცვლადის იდეა პროგრამირებაში</li> <li>• პრიმიტიული ტიპები</li> <li>• ელემენტარული ინსტრუმენტების გაცნობა ე.წ. Hello Worldის გასაშვებას</li> </ul>	I-1	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• კლასისა და ობიექტის ცნება</li> <li>• კლასთა სქემა და მათ შორის ურთიერთობები</li> <li>• ახალი ობიექტების შექმნა</li> <li>• ობიექტების გამოყენება</li> <li>• მეთოდი</li> <li>• IS-A და HAS-A</li> </ul>	I-1 I-2	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მემკვიდრეობითობის პრინციპები</li> <li>• ინკაფსულაციის პრინციპები</li> <li>• აბსტრაქციის პრინციპები</li> <li>• ობიექტზე ორიენტირებული მიდგომის უპირატესობები და ნაკლოვანებები</li> </ul>	I-1 I-2	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C



სსიპ კოლეჯი „ინფორმაციული ტექნოლოგიების აკადემია“

4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Java-ში არსებული სხვადასხვა მზა კლასები</li> <li>• სხვადასხვა მზა ფუნქციებისა და კლასების გამოყენება</li> </ul>	I-3 I-4	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• კოლექციები</li> </ul>	I-3 I-4	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
6-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lambdas (ლამბდები)</li> <li>• Streams (სტრიმები)</li> <li>• Functional Interfaces (ფუნქციური ინტერფეისები)</li> </ul>	I-3 I-4	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• განსაკუთრებული შემთხვევების დამუშავება.</li> <li>• დიზაინის ნიმუშები</li> </ul>	I-3 I-4	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ამოცანის ალგორითმული ამოხსნის</li> </ul>	II-1	12	ლექცია	განმავით.	



სსიპ კოლეჯი „ინფორმაციული ტექნოლოგიების აკადემია“

	<p>საფუძვლები.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ზუსტი და მიახლოებითი მეთოდები</li> <li>• მონაცემთა სტრუქტურის შერჩევა</li> <li>• ალგორითმების წარმოდგენის საშუალებები</li> <li>• ალგორითმების კორექტულობის შეფასება</li> <li>• ალგორითმის ეფექტურობის ძირითადი საფუძვლები</li> </ul>	II-2		<p>ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო</p>	<p>შეფასება - პრაქტიკ. დავალება</p>	B/C
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• რეკურსიული და არარეკურსიული ალგორითმები</li> <li>• მონაცემთა სტრუქტურები</li> </ul>	II-3	12	<p>ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო</p>	<p>განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება</p>	B/C
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დახარისხების ალგორითმები</li> <li>• ძებნის ალგორითმები</li> <li>• □უალედური შეფასება</li> </ul>	I-1,2,3,4 II-1,2,3	12	<p>ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო</p>	<p>განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება</p>	B/C
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• კოდის აგების ინსტრუმენტები (build tool - maven)</li> <li>• ვერსიის კონტროლის ინსტრუმენტები (git)</li> </ul>	III-1 III-2	12	<p>ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო</p>	<p>განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება</p>	B/C
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნაკადები</li> </ul>	III-3	12	ლექცია	განმავით.	



სსიპ კოლეჯი „ინფორმაციული ტექნოლოგიების აკადემია“

				ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>networking</li> <li>socket</li> <li>რა არის web-server</li> </ul>	III-3	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java Reflection</li> <li>საკუთარი ანოტაციის შექმნა და დამუშავება.</li> </ul>	III-3	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>რელაციური ბაზა</li> <li>DDL (CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE)</li> <li>DML (INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT)</li> </ul>	III-4	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
17	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spring Boot Architecture</li> <li>spring-boot-starter-web</li> </ul>	III-4	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ.	B/C



სსიპ კოლეჯი „ინფორმაციული ტექნოლოგიების აკადემია“

				კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	დავალება	
18-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JDBC</li> <li>• Java jpa-hibernate</li> <li>• spring-boot-starter-data-jpa</li> </ul>	III-4	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• web-service</li> <li>• REST web-service</li> <li>• Spring boot-ით საკუთარი ვებ სერვისი შექმნა.</li> <li>• spring-boot-starter-security</li> </ul>	III-4	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმავით. შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C
21-22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საკუთარი აპლიკაციის გატესტვა</li> <li>• TDD მიდგომა</li> <li>• spring-boot-starter-test</li> <li>• □ასკვნითი შეფასება</li> </ul>	I-1,2,3,4 II-1,2,3 III-1,2,3,4	12	ლექცია ტექნიკური უნარის დემონსტრირება კეთება ინსტრუქტაჟით პრაქტიკული სავარჯიშო	განმსაზღვრელი შეფასება - პრაქტიკ. დავალება	B/C

3. პროგრამის თავსებადობა პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამასთან





სსიპ კოლეჯი „ინფორმაციული ტექნოლოგიების აკადემია“

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება, რომელსაც ეფუძნება პროფესიული მომზადების პროგრამა: პროგრამული უზრუნველყოფის დეველოპინგი	
მოდულის სახელწოდება და საიდენტიფიკაციო კოდი	სწავლის შედეგის დასახელება და რიგითი ნომერი
სტრუქტურული და ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (Java) - 0611305	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ობიექტზე ორიენტირებული მიდგომის პარადიგმების გაანალიზება;</li><li>2. ამოცანის პროექტირება ობიექტზე ორიენტირებული გზით;</li><li>3. კლასებსა და ობიექტებთან მუშაობა;</li><li>4. მარტივი პროგრამული კოდის დაწერა.</li></ol>
ალგორითმის შემუშავება - 0611308	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ამოცანის ამოხსნის შესაბამისი ალგორითმების სხვადასხვა სახით წარმოდგენა;</li><li>2. ალგორითმის ეფექტურობის შეფასება;</li><li>3. რეკურსიული და არარეკურსიული ალგორითმების შემუშავება.</li></ol>
კოდთან მუშაობის თანამედროვე მიდგომები და Java EE	<ol style="list-style-type: none"><li>1. კოდის აგება, შენახვა და მზა პროდუქტის მიღება.</li><li>2. სხვისი მზა პროდუქტის გამოყენება.</li><li>3. რთული პროგრამული კოდის დაწერა</li><li>4. სრული ე.წ. უკანა მხრის კოდის აგება.</li></ol>



4. წიგნები და დოკუმენტაციები:

[SCJP \(Sun certified Java programmer \) for Java 6](#)

[OCP \(Oracle Certified Professional\) Java SE 11 Programmer I \(2020 წ. \)](#)

[Java: The Complete Reference, Eleventh Edition](#)

[Test-Driven Java Development](#)

[Introduction to Algorithms, 3rd Edition \(The MIT Press\)](#)

[Software Engineering 10th Edition](#)

[Java Concurrency in Practice](#)

[https://sourcemaking.com/design\\_patterns](https://sourcemaking.com/design_patterns)

<https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/htmlsingle>

ასევე სხვა სასარგებლო ლინკები, რაზე დაყრდნობითაც შეიცვალა ეს კურსი

<https://insights.stackoverflow.com/survey/2020#technology>

<https://insights.stackoverflow.com/survey/2019#technology>