

# Java programming language intermediate level

2, 2018

## Informacije o instruktoru

### Instruktor(i)

1. Ime, prezime
2. Emir, Puška

### Email

E-mail adresa  
emirpuska1988@gmail.com

### Lokacija i dostupnost

Lokacija, sat, dan  
Sarajevo,

## Biografija instruktora (link)

[www.linkedin.com/in/emir-puska-1290779a](http://www.linkedin.com/in/emir-puska-1290779a)

## Opšte informacije o kursu

### Opis kursa

Ovaj kurs je produžetak kursa "Kompletan uvod u programiranje u Javi" i odnosi se na daljnji razvoj i istraživanje koncepata objektno orijentisanog i funkcionalnog programiranja. Ovim kursom su obrađeni SOLID principi kao principi na kojima počiva sam programski jezik Java. Ranije smo naveli da razvojem mobilnih aplikacija Java takođe igra jednu od najvažnijih uloga pa je prema tome vrlo važno obraditi i koncepte iz verzije 1.8 koje možemo koristiti prilikom razvoja Android aplikacija. Potreban preduslov za kreiranje Android aplikacija je poznavanje Jave. Skoro sve aplikacije kreirane za Android uređaje su napisane u Javi. Prvi dio će biti posvećen dizajnu Java klasa i korištenju koncepata enkapsulacije, nasljeđivanja i polimorfizma. Dalje ćemo se kretati kroz naprednije koncepte dizajna koda koji se odnose na SOLID principe. Nakon toga ćemo preći na obradu izuzetaka, višenitni rad, kolekcije, streamove, anotacije, generičke tipove, ulazno-izlani upravljajuće operacije, umrežavanje i obradu događaja. U zadnjoj fazi kursa ćemo kreirati desktop i android aplikaciju kao uvod u sljedeći kurs koji će biti obrađen a odnosi se na razvoj Android aplikacija.

### Očekivanja i ciljevi

Ovaj kurs je namijenjen svima koji posjeduju osnovno znanje o bilo kojem programskom jeziku ali nije nemoguće da i polaznici koji nisu nikada programirali uz malo dodatnog zalaganja isprate kurs i da se uspješno uključe i obrade sve navede koncepte koji će biti obrađeni tokom ovog kursa. Oni koji su prethodno imali dodira sa Javom ili drugim programskim jezikom će cijeniti dijelove kursa koji se odnose na nove koncepte uvedene u verziji 1.8 kao i GoF napisan u skladu sa svim novinama koje nam je donijela verzija 1.8. Potrebno je da polaznici kursa posjeduju laptop i instaliranu Javu i IDE(Eclipse, NetBeans ili IntelliJ). Svi navedeni koncepti će biti obrađeni kroz konkretne jednostavne primjere, ali će takođe tokom kursa polaznici imati zadatke za koje je potrebno da posjeduju prethodno navedeno. Ukoliko ipak tokom prvog susreta bude polaznika koji nemaju instalirano sve potrebno dobit će instrukcije kako da urade navedeno.

## Materijali/oprema potrebna za kurs

### Neophodni materijali/oprema

- Laptop i pristup internetu(poželjno imati Android uređaj zbog zadnjeg dijela kursa)

## Poželjni materijali/oprema

- Herber Schildt --> Java: A beginner's guide, The Art of Java, Java: The Complete Reference
- Head first design patterns
- Uncle Bob(Robert C. Martin) --> Clean code
- Head First Java
- Beginning Programming with Java For Dummies, A Wiley Brand

## Trajanje kursa

5 sedmica - 12 dana - 28 h

Početak kursa (dan, mjesec, godina) - kraj kursa (dan, mjesec, godina)

## Raspored

Sedmica	Tema	Literatura	Vježbe
1	Napredni objektno orijentisani koncepti u klasnom dizajnu	<a href="https://www.ibm.com/developerworks/java/tutorials/j-introtojava1/">https://www.ibm.com/developerworks/java/tutorials/j-introtojava1/</a>	Razvoj koda koji koristi apstraktne klase i metode  Korištenje ključne riječi final u naprednim objektno orijentisanim konceptima    Kreiranje inner klase uključujući statičke inner klase, lokalne klase, i ugniježdene klase i anonimne inner klase
1	Generički tipovi i Kolekcije sa/bez Stream API		Kreiranje i korištenje generičkih klasa  Kreiranje i korištenje ArrayList, TreeSet, TreeMap i ArrayDeque objekata  Korištenje java.util.Comparator i java.lang.Comparable interfejsa  Kolekcije Streamovi i Filteri  Iteracija sa/bez forEach metode u Streamovima i Listama  Analiza Stream interfejsa i Stream pipeline   Filtriranje kolekcija

Sedmica	Tema	Literatura	Vježbe
			<p>korištenjem lambda izraza</p> <p>Korištenje metod referenciranja u Streamovima</p>
1	Lambda ugrađeni funkcionalni interfejsi		<p>Korištenje ugrađenih interfejsa uključenih u java.util.function paket kao što su Predicate, Consumer, Function i Supplier</p> <p>Razvoj koda koji koristi primitivne ugrađene verzije funkcionalnih interfejsa</p> <p>Razvoj koda koji koristi binarne verzije funkcionalnog interfejsa</p> <p>Razvoj koda koji koristi UnaryOperator interfejs</p>
2	Java Stream API		<p>Razvoj koda koji ekstraktuje podatke iz objekta korištenjem peek() i map() metoda uključujući primitivne verzije map() metode</p> <p>Pretraga podataka korištenjem metoda za pretragu unutar Stream klasa uključujući findFirst, findAny, anyMatch, allMatch, noneMatch itd..</p> <p>Razvoj koda koji koristi Optional klasu i koncepti korištenja Optional</p>
2	Java Stream API		<p>Razvoj koda koji koristi metode za manipulaciju s podacima i kalkulacije unutar Stream API-ja</p> <p>Sortiranje kolekcija korištenjem Streamova</p>

Sedmica	Tema	Literatura	Vježbe
2	Obrada izuzetaka i korištenje tvrdnji pri kontroli toka		<p>Snimanje rezultata u kolekcije korištenjem metode collect i grupiranje i particionisanje podataka pomoću Collectors klase</p> <p>Korištenje flatMap() metode ugrađene u Stream API</p> <p>Korištenje try-catch i throw izraza</p> <p>Korištenje catch, multi-catch i finally klauzula</p> <p>Korištenje Autocloseable resursa sa try-with-resource izrazima</p> <p>Kreiranje specijalnih izuzetaka i Autocloseable resursa</p> <p>Testiranje raznih slučajeva korištenjem tvrdnji(assertions)</p>
3	Korištenje Java SE 8 poboljšane verzije Date/Time API		<p>Kreiranje i upravljanje događaja upravljanih datumima i vremenima uključujući i kombinaciju datuma i vremena kombinovanih u jedan objekat korištenjem LocalDate, LocalTime, LocalDateTime, Instant, Period i Duration klasa</p> <p>Rad s datumima i vremenima kroz vremenske zone i upravljanje vrijednostima formata datuma i vremena</p> <p>Definisanje, kreiranje i upravljanje događajima baziranim na datumu i vremenu korištenjem Instant, Period, Duration i TemporalUnit klasa</p>

Sedmica	Tema	Literatura	Vježbe
3	Java I/O Osnove	<a href="https://www.ibm.com/developerworks/library/j-java-streams-1-brian-goetz/index.htm">https://www.ibm.com/developerworks/library/j-java-streams-1-brian-goetz/index.htm</a>	<p>Osnove ulazno-izlaznih operacija.</p> <p>Čitanje podataka sa konzole i konzolni ispis.</p> <p>Korištenje BufferedReader, BufferedWriter, File, FileReader, FileWriter, FileInputStream, FileOutputStream, ObjectOutputStream, ObjectInputStream i PrintWriter klasa unutar java.io paketa.</p> <p>Definisanje koncepata objektno orijentisanog programiranja prema kojima su napisane navedene klase u Javi</p> <p>Korištenje interfejsa Path za direktno operiranje sa fajlovima i putanjama direktorija</p> <p>Korištenje Files klase za provjeru čitanja, brisanja, kopiranja, premještanja i upravljanja meta podacima u fajlu ili direktoriju</p> <p>Korištenje Stream API sa NIO.2</p>
3	Java Concurrency	<a href="https://www.ibm.com/developerworks/library/j-java-streams-1-brian-goetz/index.html">https://www.ibm.com/developerworks/library/j-java-streams-1-brian-goetz/index.html</a>	<p>Kreiranje radne izvršne programske niti korištenjem Runnable, Callable i korištenje ExecutorService za konkurentno izvršavanje zadataka</p> <p>Identifikovanje potencijalnih problema pri radu s više programskih izvršnih niti među kojima je i deadlock, starvation, livelock i race conditions</p> <p>Korištenje synchronized ključne riječi i java.util.concurrent.atomic paketa za kontrolu redoslijeda izvršavanja programskih izvršnih niti</p>

Sedmica	Tema	Literatura	Vježbe
4	Java Concurrency		<p>Korištenje java.util.concurrent kolekcija u klasa uključujući CyclicBarrier i CopyOnWriteArrayList</p> <p>Korištenje Fork/Join Framework</p> <p>Korištenje paralelnih Streamova uključujući reduction, decomposition, merging processes, pipelines i performance</p>
4	Kombinovanje principa objektno orijentisanog programiranja		<p>Kombinovanje principa objektno orijentisanog programiranja kroz dodatne praktične primjere.</p> <p>Kreiranje mini desktop aplikacije i ilustracija navedenih principa OOP i FP</p>
4	Desktop swing/Fx		<p>Kreiranje mini desktop aplikacije i ilustracija navedenih principa OOP i FP</p>
5	Uvod u razvoj Android aplikacija		<p>Instalacija i postavke IDE potrebnog za razvoj Android aplikacija(Android Studio, Android SDK). Kreiranje Android projekta i uvod u osnovne koncepte korištene prilikom razvoja Android aplikacija</p>
5	Android aplikacija		<p>Android aplikacija i zaključci vezani za obrađeno tokom kursa</p>

## Raspored ispita/testova

Datum	Tema

Datum

Tema

---

---

---

**Dodatne informacije i resursi**