

[Complete introduction into Java programming language] Syllabus

Semestar, Godina

Informacije o instrukturu

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

Emir Puška, magistar elektrotehnike-diplomirani inženjer elektrotehnike, odsjek Telekomunikacije.

Studij završen na Elektrotehničkom fakultetu u Sarajevu. Uposlenik ASA Prevent group na razvoju ERP sistema. Posjeduje višegodišnje iskustvo u Java programskom jeziku i tehnologijama kao što su okruženja za razvoj web aplikacija u Javi: GWT(Google Web Toolkit), GXT, OLAF(interno razvijen web framework), ORM okruženja : Hibernate, JPA, SQML(interno razvijeno okruženje za rad s relacionim bazama), rad na MySQL, SQLite, NoSQL bazama, rad na Android aplikacijama.

Opšte informacije o kursu

Opis kursa

Kompletan uvod u programiranje u Java programskom jeziku kreiran na način da se obrade sve važne stvari koje Java kao programski jezik nudi. Kroz ovaj kurs nisu obrađeni neki napredni koncepti u Javi ali je kreirana podloga polaznicima za daljnji razvoj i istraživanje. Java je jedan od najvažniji a velika većina programera u svijetu ga smatra i najvažnijim programskim jezikom. Za razliku od nekih drugih jezika čiji je uticaj tokom vremena postao jako mali uticaj Jave postaje sve jači. Već kod prvog izdanja Jave 1995. god. Java se nametnula kao glavni jezik za Internet programiranje. Svaka sljedeća verzija je jačala taj položaj. Osim toga razvojem mobilnih aplikacija Java takođe igra jednu od najvažnijih uloga. Potreban preduslov za kreiranje Android aplikacija je poznavanje Jave. Skoro sve aplikacije kreirane za Android uređaje su napisane u Javi. Prema tome polaznici ovog kursa će imati podlogu da prošire svoje znanje na razvoj desktop, web i android aplikacija. Kurs opisuje sintaksu, rezervisane riječi i osnovne principe programiranja u Javi. Prvi dio će biti detaljan uvod u jezik Java. Dalje ćemo proći kroz osnovne elemente jezika kao što su tipovi podataka, operatori, upravljačke naredbe i klase. Nakon toga ćemo preći na nasljeđivanje, pakete, interfejse, obradu izuzetaka i višenitni rad. Završni dio kursa će posvećen kolekcijama, streamovima, anotacijama, pobrojanim i generičkim tipovima, ulazno-izlanim upravljačkim operacijama, umrežavanjem i obradom događaja.

Očekivanja i ciljevi

Od polaznika se očekuje da nakon svakog predavanja samostalno kreiraju dobijene zadatke koji će biti obrađeni na početku svakog sljedećeg predavanja. Cilj kursa je da polaznike kursa uvede u svijet objektivno orijentisanog i funkcionalnog programiranja. Ovo je kurs za sve, bez obzira da li jeste prethodno programirali u nekom programskom jeziku ili ne. Oni koji su prethodno imali dodira sa Javom ili drugim programskim jezikom će cijeniti dijelove kursa koji se odnose na nove koncepte uvedene u JDK 8, dok je kurs dovoljno detaljan da se oni koji nisu imali profesionalnog iskustva u programiranju uvedu u svijet programiranja.

Materijali/oprema potrebna za kurs

Neophodni materijali/oprema

- Laptop i pristup internetu

Poželjni materijali/oprema

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

Trajanje kursa

5 sedmica - 15 dan - 30 h

Raspored

Sedmica	Tema	Literatura	Vježbe
1	Instalacija Jave i postavke razvojnog okruženja	https://www.ibm.com/developerworks/java/tutorials/j-introtojava1/	Historija i evolucija Jave. Magija Jave: bajt kod. Instalacija i podešavanje računara za razvoj aplikacija u Javi. Razvojno okruženje Eclipse, IntelliJ. Definisanje osnovnih termina i koncepata programiranja u Javi.
1	Podržani tipovi podataka		Podržani tipovi podataka u Java programskom jeziku. Razlika između "weak type" i "strong type" programskih jezika. Primitivni i složeni tipovi podataka. Javine biblioteke klase. Napomena C/C++ programerima u vezi sa pokazivačima.
1	Operacije i kreiranje odluka		Konverzije između tipova podataka. Prioriteti i matematičke operacije, inkrementiranje i dekrementiranje. Logički izrazi (if, else if, switch-

Sedmica	Tema	Literatura	Vježbe
			<p>case).</p> <p>Operacije nad primitivnim i složenim tipovima podataka. Aritmetički operatori, operatori za bitove, operatori za poređenje, za logičke vrijednosti, za dodijeljivanje vrijednost.</p> <p>Operator ?, prioritet operatora, upotreba zagrada..itd</p> <p>Upravljačke naredbe (uslovne, za iteracije, za skokove..)</p>
2	<p>Uvod u klase i objekte.</p> <p>Kreiranje vlastitih tipova podataka u Javi</p>		<p>Razlika između proceduralnog i objektno orijentisanog programiranja.</p> <p>Koncept klase u Javi.</p> <p>Definicija klase.</p> <p>Razlika između klase i objekta kao instance klase. Deklaracija objekata. Dodjeljivanje reference objektu.</p> <p>Konstruktori.</p> <p>Rezervisana riječ this. Garbage collector.</p>
2	<p>Enkapsulacija, nasljeđivanje</p>		<p>Osnove nasljeđivanja.</p> <p>Razlika između klase i apstraktne klase. Rezervisana riječ super. Koncept enkapsulacije i nasljeđivanja kroz jednostavne praktične primjere.</p>
2	<p>Polimorfizam</p>		<p>Izrada višestepene hijerarhije.</p> <p>Redosljed pozivanja konstruktora.</p> <p>Upotreba apstraktnih klasa ili super tipova.</p> <p>Modifikator final i nasljeđivanje.</p> <p>Razlika između interfejsa i apstraktne klase.</p> <p>Razlika između interfejsa i tzv. funkcionalnog interfejsa.</p> <p>Interfejsi prije i poslije JDK 8.</p> <p>Defaultne metode uvedene s JDK 8, apstraktne metode.</p> <p>Koncept kompozicije.</p>
3	<p>Generički tipovi.</p>		<p>Čitanje podataka sa konzole i konzolni ispis.</p>

Sedmica	Tema	Literatura	Vježbe
			<p>Modifikatori transient i volatile.</p> <p>Operator instanceof. Modifikator strictfp.</p> <p>Prethodni termini izuzev ulazno, izlaznih operacija će biti pobrojani i ukratko objašnjeni dok će veći dio ovog dijela biti posvećen tzv. generičkim tipovima. Definisanje generičkog tipa. Upotreba džokerskih argumenata (wildcards). Hijerarhije generičkih klasa. Ograničenja koje uvode generički tipovi.</p>
3	Nizovi podataka. Rad sa znakovnim nizovima.		<p>Jednodimenzionalno i dvodimenzionalni nizovi. Iteriranje kroz nizove podataka. Kreiranje nizova. Pristupanje elementima niza.</p> <p>Iteracija kroz niz naslijeđena iz programskog jezika C++.</p> <p>Konstruktori klase String. Posebne operacije sa znakovnim nizovima. Pretvaranje velikih slova u mala. itd.</p> <p>Korištenje StringBuffer, StringBuilder, StringJoiner. Paket java.lang.</p>
3	Kolekcije podataka		<p>Promjene Collections Frameworka uveden u JDK 5. Intefejsi za rad s kolekcijama.</p> <p>Pristupanje elementima kolekcije pomoću iteratora.</p> <p>Dodavanje i uklanjanje elemenata iz kolekcije.</p> <p>Osnovne operacije nad kolekcijama i iteracija kroz kolekcije. Enhanced for-loop, do-while, while-loop.</p>
4	Kolekcije podataka	https://www.ibm.com/developerworks/library/j-java-streams-1-brian-goetz/index.html	<p>Rad s mapama. Komparatori. Čemu služe generičke kolekcije.</p> <p>Kolekcije i operacije nad kolekcijama.</p> <p>Iteracija kroz elemente kolekcije u duhu Java 1.8.</p> <p>Iterator vs Splitator.</p>
4	Kolekcije podataka	https://www.ibm.com/developerworks/library/j-java-streams-	Složeniji tipovi operacija nad kolekcijama.

Sedmica	Tema	Literatura	Vježbe
		1-brian-goetz/index.html	Kreiranje i transformacije kolekcija poslije JDK 8. Korištenje streamova i operacije nad streamovima. Izvori streamova - središnje operacije - terminirajuće operacije.
4	Tipovi funkcija, varijabli i kontrola pristupa		Definicija funkcije, varijable ili promjenljive. Nivoi pristupa funkcijama, metodama. Ugrađene funkcije nad postojećim tipovima podataka u Javi. Statičke i nestatičke funkcije u Javi. Uvod u funkcionalno programiranje i uvođenje osnovnih termina funkcionalnog programiranja uvedenog s verzijom 1.8 Java programskog jezika. Koncept method overridinga & overloadinga.
5	OOP & FP Kombinovanje principa objektno orijentisanog programiranja		Kombinovanje principa objektno orijentisanog i funkcionalnog programiranja kroz praktične primjere
5	Funkcionalno programiranje		Koncept funkcionalnog programiranja kroz lambda. Jednostavni praktični primjeri. Analiza praktičnih primjera prethodno napisanih kroz koncept objektno orijentisanog programiranja i kreiranje verzije koda u stilu funkcionalnog programiranja.
5	Čitanje fajlova Upisivanje u fajlove		Ugrađene Javine klase i interfejsi za ulazno-izlazne operacije. Klasa File. Interfejsi AutoCloseable, Closeable i Flushable. Klase za rad s tokovima podataka. Binarni i znakovni tokovi. Serijalizacija. Ugrađene Javine klase i interfejsi za ulazno-izlazne operacije.

Raspored ispita/testova

Datum

Tema

Dodatne informacije i resursi

?