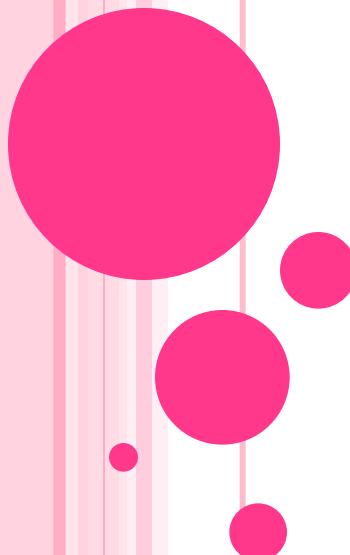




1

OBJEKTNO ORIJENTISANO
PROGRAMIRANJE
VEŽBE
– ECLIPSE TUTORIAL –
Staša Vujičić Stanković





ECLIPSE TUTORIAL

- Java programi se mogu pokrenuti kako iz komandne linije, tako i pomoću velikog broja Java razvojnih alata, kao što su:
 - Borland Jbuilder
 - Net Beans
 - Sun ONE Studio (komercijalna verzija NetBeans-a),
 - Eclipse,
 - Web Gain Visual Cafe i drugi.
- Oni podržavaju tzv. **IDE** (Integrated Development Environment) za brz razvoj Java programa.



ECLIPSE TUTORIAL

- U grafičko korisničko okruženje ovih alata su integrисани:
 - editovanje
 - kompajliranje
 - debagovanje
 - online-pomoć
- Upotrebom ovih alata u velikoj meri se povećava produktivnost programa.



ECLIPSE TUTORIAL

- Eclipse može da se pokreće na bilo kojoj platformi koja ima podršku za JVM.
- Pre instalacije Eclipse neophodno je instalirati odgovarajuću verziju JDK-a.
- Eclipse se pokreće dvoklikom na ikonu **eclipse.exe** u odgovarajućem folderu ili dvoklikom na odgovarajuću prečicu na radnoj površini.
- Najpre se pojavljuje prozor Workspace Launcher koji nudi izbor direktorijuma u kome će se raditi.
- Potom se otvara glavni prozor sa inicijalno otvorenim pozdravnim prozorom.



ECLIPSE TUTORIAL

- IZBOR PERSPEKTIVE

- **Perspektiva** predstavlja inicijalni skup i raspored komponenti u prozoru.
Perspektive kontrolišu šta se pojavljuje u određenim menijima i toolbar-ovima. Npr.
 - Java perspektiva se koristi za editovanje Java izvornog koda
 - Debug perspektiva omogućava pregled debagovanja programa.

Moguće je prelaziti iz jedne u drugu perspektivu.



ECLIPSE TUTORIAL

- IZBOR PERSPEKTIVE

- Za kreiranje Java programa izborom opcija **Window → Open Perspective → Java** iz glavnog menija otvara se Java perspektiva.



ECLIPSE TUTORIAL

- KREIRANJE PROJEKTA

- Projekat se kreira izborom opcija **File → New → Project** čime se prikazuje Project wizard.
- Treba selektovati **Java project** i kliknuti Next čime se otvara New Java Project wizard.
- U polje **Project name** unosi se ime projekta.
- Treba čekirati opcije **Create project in workspace** i **Use project folder as root for project and sources and class files**.
- Klikom na **Finish** projekat biva kreiran.



ECLIPSE TUTORIAL

- KREIRANJE PROGRAMA

- Kreiranje programa u postojećem projektu vrši se izborom opcija **File → New → Class** čime se otvara New Java Class wizard.
- U polje Name unosi se ime klase (počinje velikim slovom) bez ekstenzije .java.
- U delu Modifiers moguće je čekirati neku od opcija – svaka predstavlja neku vrstu modifikatora klasa.
- U polje Package može se uneti ime paketa kome klasa pripada.
- U polje Superclass se navodi ime klase koja se nasleđuje.



ECLIPSE TUTORIAL

- KREIRANJE PROGRAMA

- U polju Interfaces se navode imena interfejsa koje klasa implementira.
- Poslednji deo se odnosi na izbor metoda koje su sastavni deo klase:
 - public static void main(String[] args)
 - konstruktori natklase
 - nasleđeni apstraktni metodi



ECLIPSE TUTORIAL

- Napomena: Prilikom kucanja izvornog Java koda, kada se, npr. ispiše “.”, nakon sekunde pauze Eclipse automatski prikazuje pomoćni meni sa mogućnostima za kompletiranje koda.



ECLIPSE TUTORIAL

- KOMPILACIJA PROGRAMA

- Podrazumevano, izvorni Java kod se dinamički kompajlira za vreme kucanja. Npr. ako se ne otkuca ";" za kraj naredbe, editor prikazuje crvenu krivudavu liniju koja ukazuje na grešku.



ECLIPSE TUTORIAL

- POKRETANJE PROGRAMA

- Pokretanje – desnim klikom mišem na klasu u projektu dobija se meni gde treba izabrati **Run → Java Application** ili izabrati opciju **Run → Run As → Java Application** iz glavnog menija ili kliknuti na odgovarajuću ikonu u toolbar-u koja se koristi za pokretanje.
- Izlaz je prikazan u panelu Console u dnu prozora.



ECLIPSE TUTORIAL

- DEBAGOVANJE

- Eclipse debugger omogućuje postavljanje breakpoint-a i izvršavanje programa liniju po liniju.
- Kako se program izvršava, mogu se posmatrati vrednosti promenljivih, uočiti koji je metod bio i znati koji događaji su se pojavili u programu.
- Obično se breakpoint-i postavljaju u onim delovima za koje postoji mogućnost da sadrže grešku.
Nema svrhe da se traga za greškom liniju po liniju kroz delove programa za koje se pouzdano zna da dobro rade.

ECLIPSE TUTORIAL

- DEBAGOVANJE



- **Breakpoint** je zaustavna zastavica (znak) postavljena na liniju izvornog koda koja govori debageru da se zaustavi kada na nju nađe.
- Debager izvršava svaku liniju dok ne dođe do breakpoint-a, tako da je moguće tragati kroz deo programa gde je breakpoint postavljen.
- Upotrebom breakpoint-a moguće je brzo prelaziti preko delova koji korektno rade i koncentrisati se na delove koji uzrokuju probleme.



ECLIPSE TUTORIAL

- DEBAGOVANJE

- Postavljanje breakpoint-a može da se izvrši na više načina:
 - Najjednostavnije je dvostrukim klikom na levu marginu linije na koju želimo da postavimo breakpoint. Pojaviće se plavi kružić u levoj margini.
 - Desnim klikom u područje leve margine pojavljuje se meni iz koga se bira opcija Toggle Breakpoint.
 - U meniju Run izabrati opciju Toggle Breakpoint.
- Uklanjanje breakpoint-a vrši se dvoklikom na levu marginu, ili izborom opcije Disable Breakpoint iz odgovarajućeg menija.
- Kada se napusti projekat zadržavaju se postavljeni breakpoint-i.



ECLIPSE TUTORIAL

- DEBAGOVANJE

- Startovanje debagera:

- Postaviti breakpoint na prvu naredbu metoda main().
- Desnim klikom na odgovarajuću klasu u panelu sa spiskom projekata dobija se odgovarajući meni gde se bira opcija **Debug → Java Application**.

Pojaviće se Confirm Perspective Switch dijalog za potvrdu prelaska u Debug perspektivu.

ECLIPSE TUTORIAL

- DEBAGOVANJE



- Kontrola izvršavanja programa:
 - Program se zaustavlja na prvoj liniji main() metoda. Ova linija, koja se zove **tekuća tačka izvršavanja** (*current execution point*), obojena je zeleno i označava sledeću liniju koda koja će biti izvršena od strane debagera.
 - Zadavanjem odgovarajućih komandi debagera kontroliše se dalje izvršavanje programa. Ujedno se kontrolišu vrednosti promenljivih u programu.



ECLIPSE TUTORIAL

- DEBAGOVANJE

- Kada je aktivan Debugging mode, u Debug prozoru vidljiva su dugmad koja se koriste za debagovanje.
- Takođe, meni Run sadrži komande za debagovanje:
- **Resume** – nastavlja izvršavanje pauziranog programa
- **Suspend** – privremeno zaustavlja izvršavanje programa



ECLIPSE TUTORIAL

- DEBAGOVANJE

- **Terminate** – završava tekuću sesiju debagovanja
- **Step Into** – izvršava jednu naredbu ili ulazi u metod
- **Step Over** – izvršava jednu naredbu. Ako naredba sadrži poziv metoda, ceo metod se izvršava bez detaljnog prelaska kroz njega
- **Step Return** – izvršava sve naredbe tekućeg metoda i vraća se u onaj deo gde je pozvan metod.



ECLIPSE TUTORIAL

- DEBAGOVANJE

- Pored toga što je prilikom debagovanja moguće videti vrednosti promenljivih, moguće je i promeniti vrednosti promenljivih kako bi se nastavilo debagovanje sa novom vrednošću bez restartovanja programa.
- Vrednosti promenljivih se ispisuju u posebnom panelu Variables. Dvostrukim klikom na odgovarajuću promenljivu otvara se Set Value dijaloški prozor gde je moguće zadati novu vrednost promenljive.
- Nakon završetka debagovanja, opcijom **Window → Open Perspective → Java** može se preći u Java perspektivu.