



APPLICATION EXPRESS 3.0

Brži način do Web aplikacije temeljene na Oracle bazi podataka
Ninoslav Čerkez & Igor Šebo

18.10.2007

Prije uvoda...

◆ Ciljevi izlaganja

- Predstaviti APEX razvojno okruženje
- Ukazati na mogućnosti verzije 3.0
- Demonstrirati naša iskustva
- Zainteresirati...

◆ Trajanje izlaganja

◆ Pretpostavljamo da

- je Vaše zanimanje za predavanje motivirano pitanjima u rasponu "APEX što?" do "Baš da vidimo što ima u verziji 3.01"



TEME

- ◆ Što je APEX?
- ◆ (Pra)Povijest
- ◆ Arhitektura
- ◆ Višekorisničko razvojno okruženje
- ◆ Razvoj aplikacija
- ◆ Sigurnost
- ◆ Usporedbe
- ◆ Prijedlozi
- ◆ Demonstracija: Putni nalozi

Što je APEX?

- ◆ Kratica za Application Express
- ◆ Oracleov alat
 - za razvoj web orijentiranih aplikacija
 - za Web orijentirano timsko razvijanje aplikacija
- ◆ Za kakve aplikacije?
 - Aplikacije su bazirane isključivo na PL/SQL-u i ne koriste Javu
 - Koriste Oracle SQL i PL/SQL, sve proizvedeno u tim tehnologijama se može ugraditi u APEX aplikaciju

- Što je APEX?
- **(Pra) Povijest**
- Arhitektura
- Višekorisičko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Prapovijest:



Welcome to HTML DB

With HTML DB you can build database-centric HTML Web applications. Use the Builder to construct pages that will constitute your application. Use the SQL Workshop and the Data Workshop to run SQL and add data.

Project Marvel



Application Builder



SQL Workshop



Data Workshop



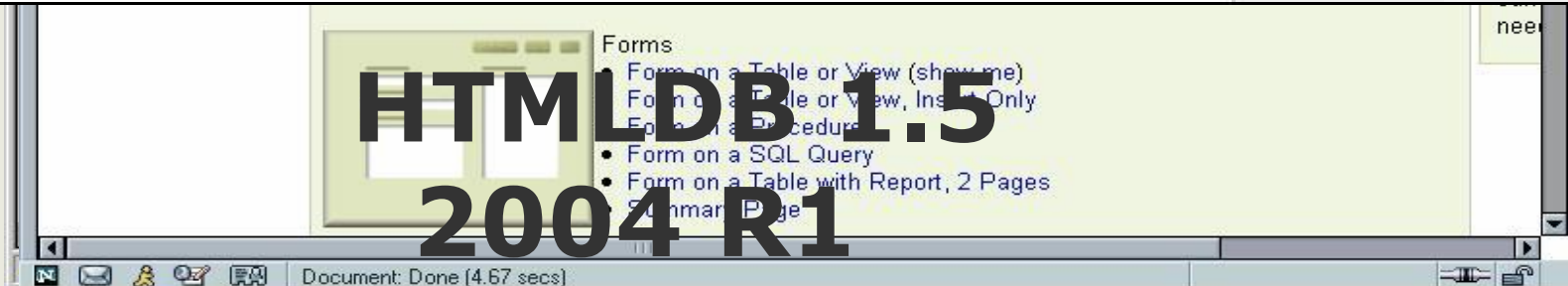
Administration

Development

HTML DB is an online development environment that enables developers to build applications using a Web browser.

Tasks

- Review Demonstration Applications
- Manage Developers
- Monitor Activity



HTMLDB 1.5 2004 R1

Naučene lekcije...

- ◆ Web Browser \approx Univerzalni klijent
 - Jednostavnost uporabe
 - Konzistentno okruženje
 - Nema potrebe za dodatnim softwareom
- ◆ Mogućnosti
 - Dinamičko generiranje HTML
 - Multi-media
 - Relativno pozicioniranje
 - AJAX, Flash, Javascript, CSS, ...
- ◆ Standard User Interface
 - Hyper-text links
 - Page UI model (ne IDE)

Povijest:

- Što je APEX?
- **(Pra) Povijest**
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Oracle Application Express - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://localhost:7777/pls/apex/f?p=4500:1000:510340647468214

Oracle Sites

ORACLE Application Express

Logout Help

Home Application Builder SQL Workshop Utilities

Home

Application Builder

- Create Application
- View Applications**
- Demonstrations
- Application Administration

Administration

- Administration
- Manage Services
- Manage Application Express Users
- Monitor Activity
- Change Password
- About Application Express

Workspace Schemas

- TRS

Links

- Oracle Technology Network
- Discussion Forum
- User's Guide

Language: zh-cn

Workspace: TEST01 User: TINAWANG

Application Express 2.2.0.00.32

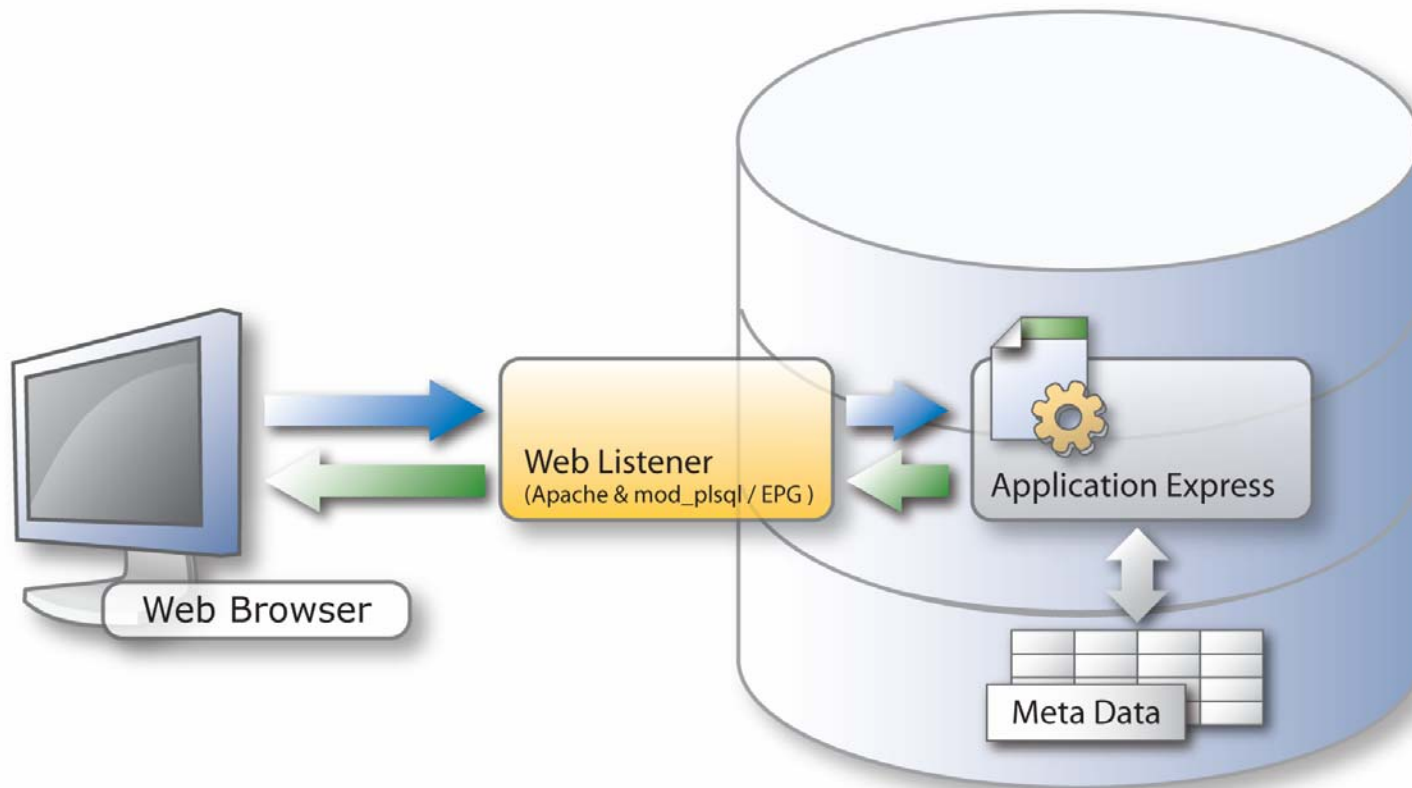
Copyright © 1999, 2006, Oracle. All rights reserved.

http://localhost:7777/pls/apex/f?p=4000:1500:510340647468214:...

HTMLDB 2.1.2 - 2006 (Packaged) Apps

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- **Arhitektura**
- Višekorističko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Arhitektura – 'šira' slika

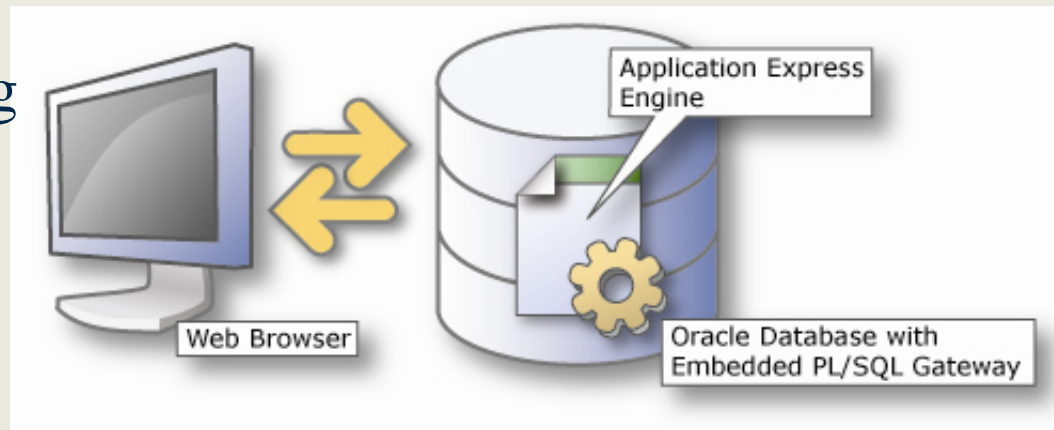


215 tablica - 200 PL/SQL objekata - 300.000 linija koda
APEX_PUBLIC_USER - FLOWS_03000

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- **Arhitektura**
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Arhitektura - EPG

- With XE and 11g

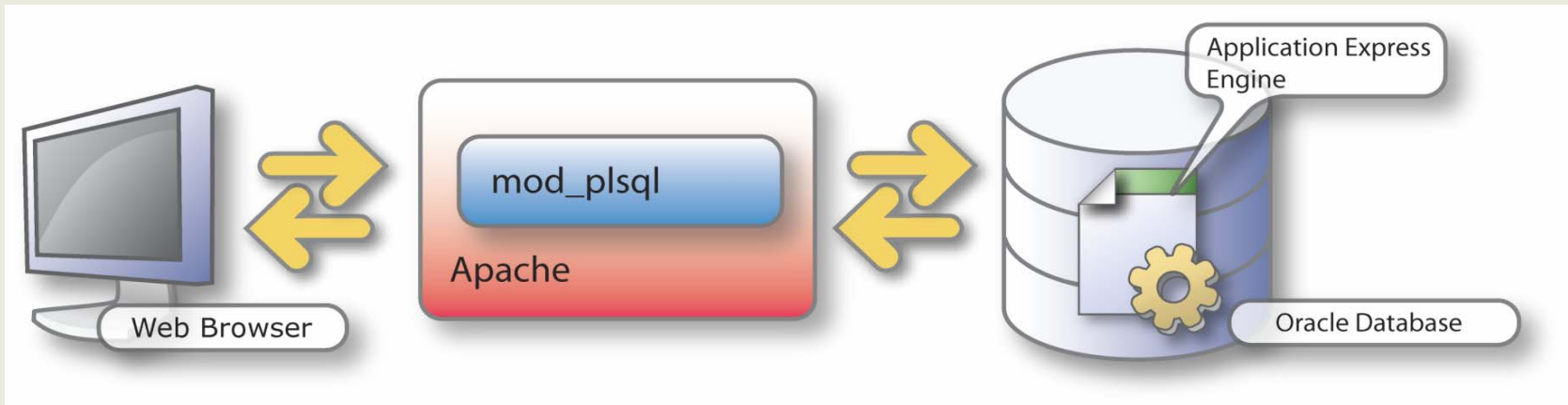


http://hostname:port/apex/apex_admin

- hostname: instaliran Oracle XML DB HTTP Server
- port: Oracle XML DB HTTP Servera (inicijalno 8080)
- apex: database access descriptor (DAD) definiran u konfiguracijskoj datoteci

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- **Arhitektura**
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Arhitektura – mod_plsql



http://hostname:port/pls/apex/apex_admin

- hostname: instaliran Oracle HTTP Server
- port: port Oracle HTTP Servera (inicijalno 7777)
- pls: indikator za uporabu mod_plsql cartridgea
- apex: DAD definiran u mod_plsql konfiguracijskoj datoteci

Arhitektura - dodaci

Za rad s APEX alatom potrebno je instalirati i:

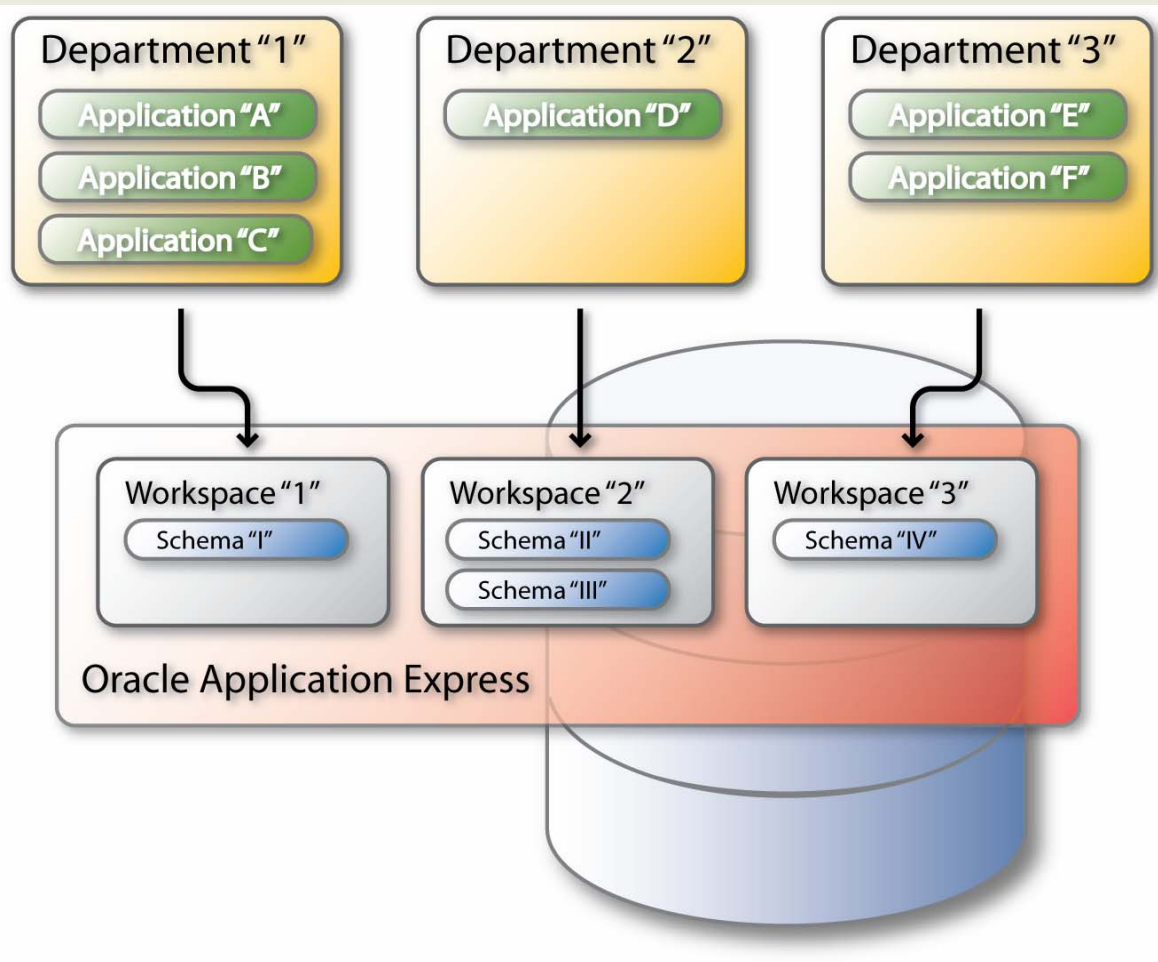
- ◆ Oracle Text (za pretraživanje online Helpa u APEX-u)
- ◆ PL/SQL Web Toolkit verzije minimalno 10.1.2.0.6.

Uključene komponente drugih proizvođača:

- ◆ AnyChart (<http://www.anychart.com>) za podršku za flash chart
- ◆ KCKeditor (<http://www.fckeditor.net/>) kao HTML editor

Višekorisničko razvojno okruženje

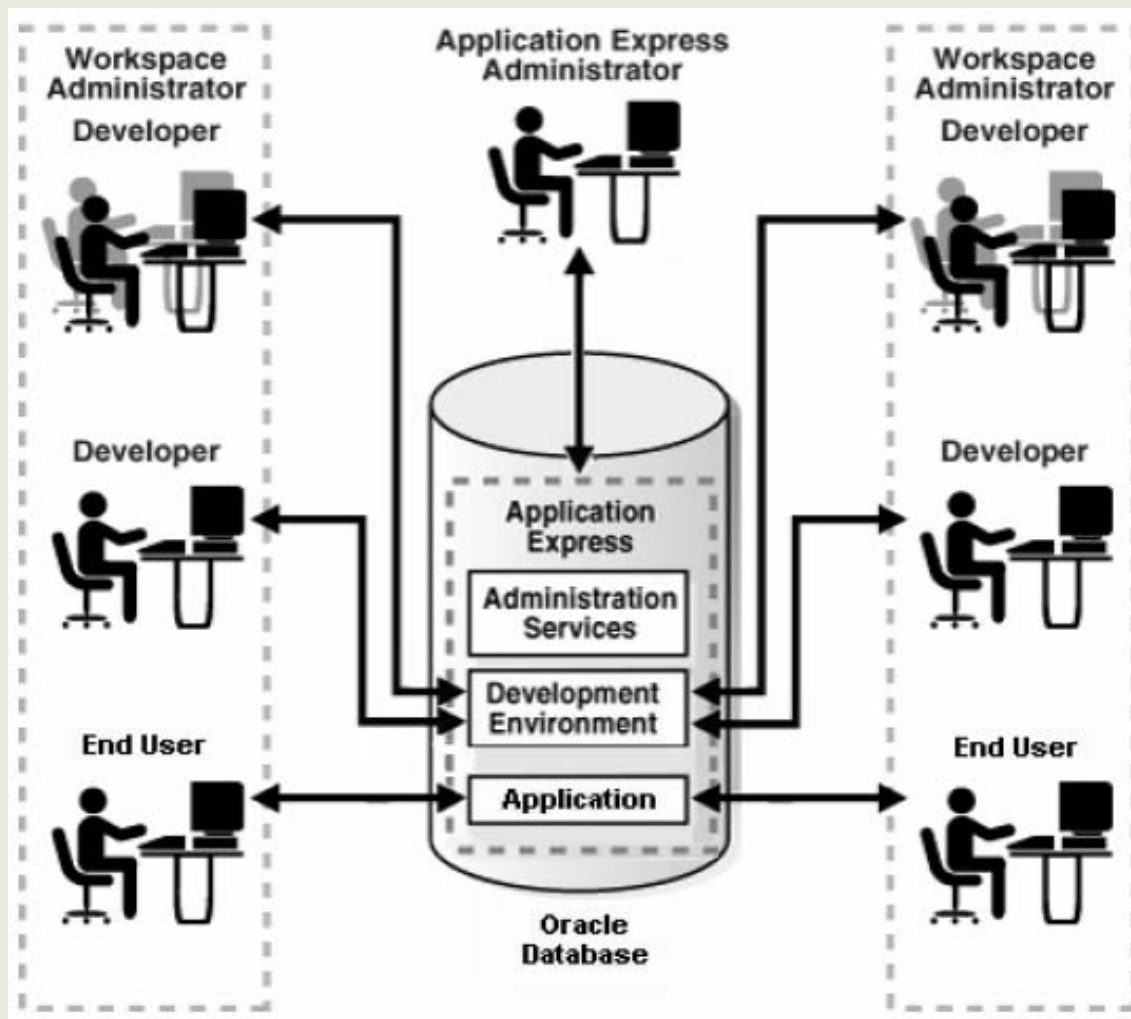
- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- **Višekorisničko razvojno okruženje**
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi



Workspace ≈ VPD

Višekorisničko razvojno okruženje - Role

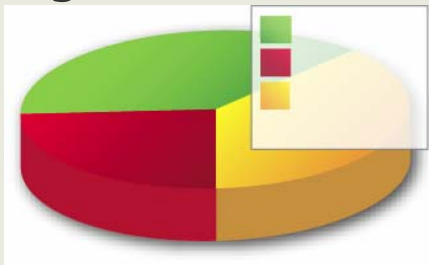
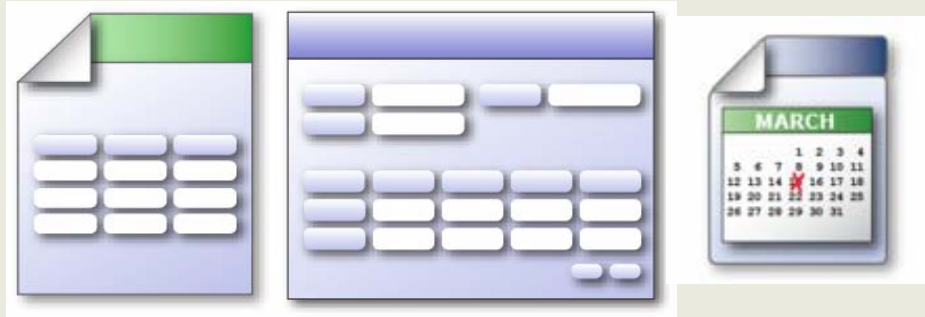
- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- **Višekorisničko razvojno okruženje**
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi



Razvoj aplikacija: Osnovne funkcionalnosti

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- **Razvoj aplikacija**
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

- ◆ Izvještaji
- ◆ Formulari
- ◆ Grafovi
- ◆ Predefinirane teme
- ◆ Kontrola toka, navigacija i dizajn
- ◆ Sučelje i proširivost
- ◆ Web servisi
- ◆ Brzina i sigurnost
- ◆ Migration Workshop



Upravljanje javnim površinama Grada Zagreba

MARTINA Odjava

Administratorski šifarnici Administriranje djelatnika Šifarnici Ugovori

Tarife Cetrivi **Katastarske opcine** Zone Vrste zakupa

Katastarske opcine

Ponovno postavi Stvori

Pretraži Prikaži 15 Pošalji

Naziv	Mbr
Adamovec	325333

1 - 1

[Skini kao Spreadsheet](#)



Edit Application Edit Page 6 Create Session Debug Show Edit Links

Razvoj aplikacija : Data Entry Forms

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija**
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Create/Edit Employee

Cancel Create

First Name Peter

Last Name Chen

Email peter.chen@anycorp.com

Phone Number 555-1240-5353

Hire Date

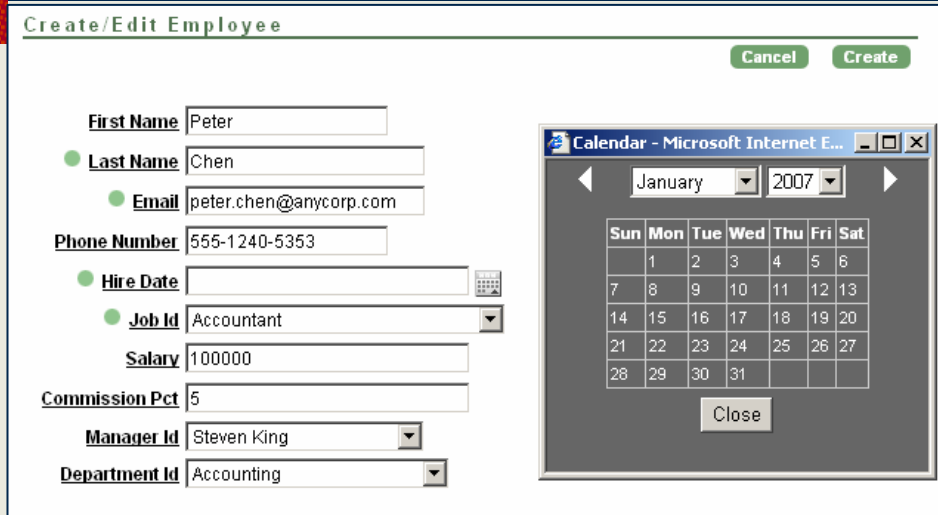
Job Id Accountant

Salary 100000

Commission Pct 5

Manager Id Steven King

Department Id Accounting



Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Close

Tipovi Formi

- ◆ Tabular
- ◆ Master Detail
- ◆ Forms nad Web Service
- ◆ Form nad Tablicom s Reportom


- ◆ Mnoštvo mogućnosti
 - ◆ Built in widgets
 - ◆ Pop-Up kalendar
 - ◆ LOV
 - ◆ Validacija na poljima

Razvoj aplikacija : Izvještaji

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- **Razvoj aplikacija**
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Department Id	Department Name	Number Of Employees	Manager Name	Location
110	Accounting	<u>2</u>	S. Higgins	United States of America
10	Administration	<u>1</u>	J. Whalen	United States of America
40	Human Resources	<u>1</u>	S. Mavris	United Kingdom
80	Sales	<u>34</u>	J. Russell	United Kingdom
90	Executive	<u>3</u>	S. King	United States of America
70	Public Relations	<u>1</u>	H. Baer	Germany
20	Marketing	<u>2</u>	M. Hartstein	Canada
100	Finance	<u>6</u>	N. Greenberg	United States of America
30	Purchasing	<u>6</u>	D. Raphaely	United States of America
60	IT	<u>5</u>	A. Hunold	United States of America

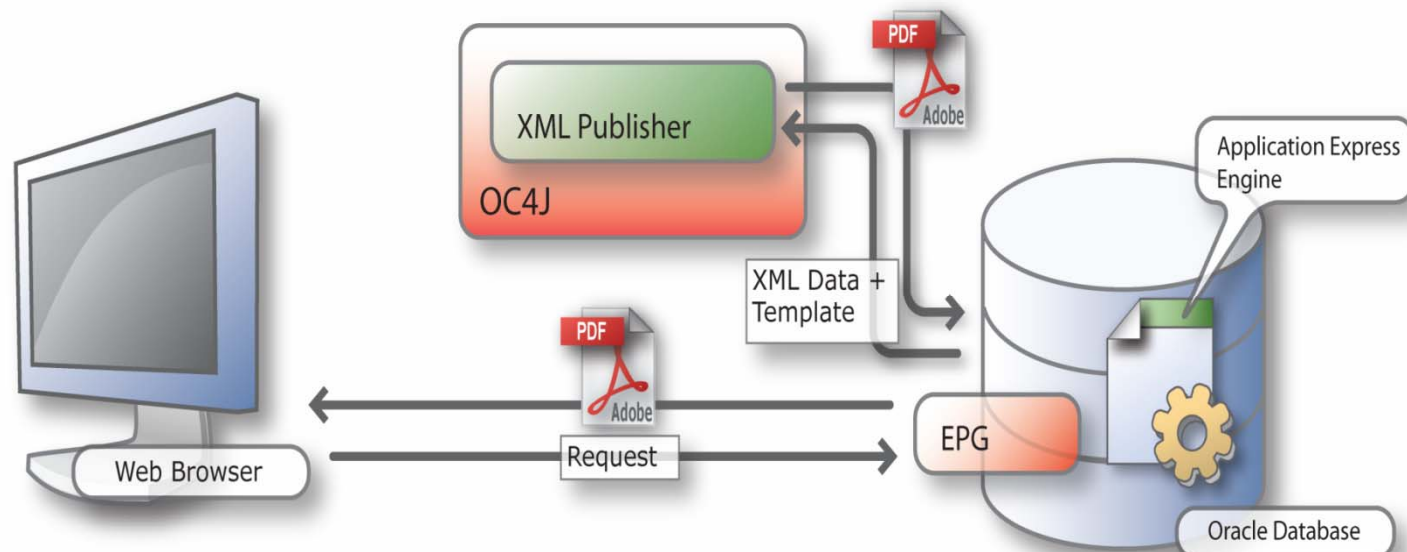
[CSV](#) | [PDF](#)

row(s) 1 - 10 of 11 

- ◆ Layout kontrola i paginacija
- ◆ Sortiranje kolona
- ◆ Export sadržaja: CSV ili XML
- ◆ Print Attributes
- ◆ PDF
- ◆ Drill down prema drugim: reportima, chartovima, formama
- ◆ Externo procesiranje preko URL
- ◆ Djelomični Page Refresh
- ◆ Zasnovani na predlošcima

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija**
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Razvoj aplikacija : PDF



- ◆ Declarativni PDF Reporting Servisi
- ◆ Profesionalni izgled Reportsa
- ◆ Mnoštvo formata dokumenata
- ◆ [Demonstracija](#)

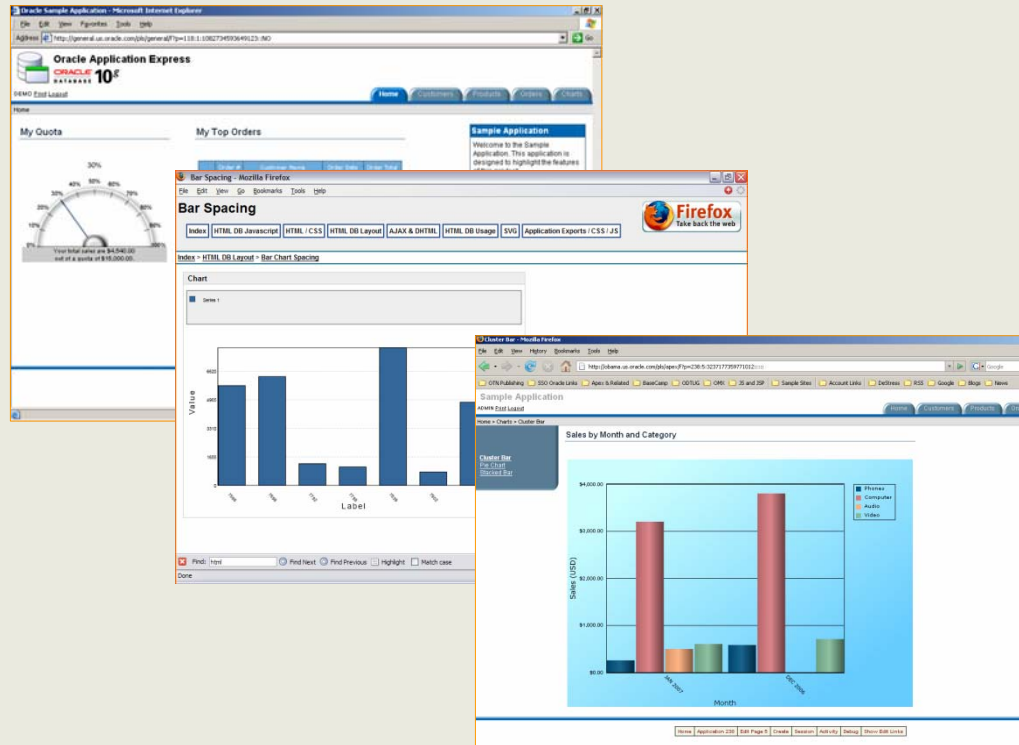
- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- **Razvoj aplikacija**
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Razvoj aplikacija : Grafovi

◆ SVG

◆ HTML

◆ Flash



Razvoj aplikacija : Navigacija

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- **Razvoj aplikacija**
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

- ◆ Tabs
- ◆ Lists
- ◆ Breadcrumbs
- ◆ Navigation Bar Entries
- ◆ Trees
- ◆ Navigation Using Branches

Sample Application
DEMO Exit Logout

Home Customers Products Orders Charts Product Info Store Employees

Home > Customers > Add/Modify Customers

Add/Modify Customers

Cancel Create

First Name James
Last Name Jones
Street Address Birmingham Palace
Street Address 2 Street 15
City Anonymous
State California
Postal Code 20899
Email james.jones@yahoo.com
Phone Number
Alt Phone Number
Credit Limit 2000

Home Customers Products Orders Charts Product Info Store Employees

My Top Orders

Order #	Customer Name	Order Date	Order Total
7	LaGuardia, Fiorello	20-DEC-06	\$3,800.00
12	Dulles, John	12-FEB-07	\$3,000.00
3	Hartsfield, William	09-JAN-07	\$1,999.00
1	Dulles, John	19-JAN-07	\$1,200.00
11	Dulles, John	13-FEB-07	\$1,200.00

Sample Application

Welcome to the Sample Application. This application is designed to highlight the features of this product.

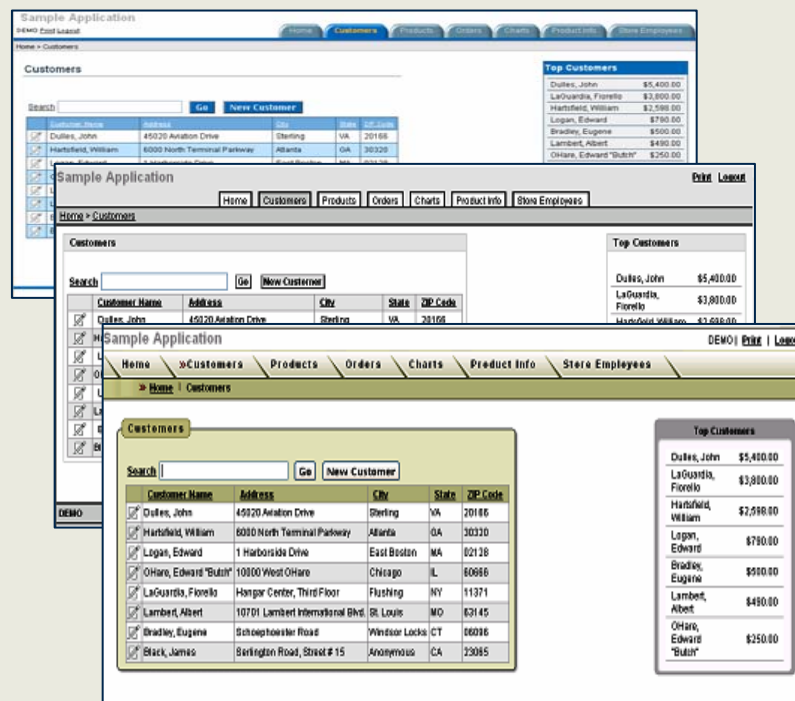
Tasks

- ▶ About this Application
- ▶ Enter a New Order
- ▶ Add a New Customer
- ▶ Add a New Product

Razvoj aplikacija : Izgled sučelja

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- **Razvoj aplikacija**
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

- ◆ Upravljan predlošcima
- ◆ Konzistentan kroz aplikaciju
- ◆ Prilagodbe s HTML-om i CSS-om
- ◆ Novi tipovi itema



Razvoj aplikacija : Izračuni

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija**
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

- ◆ Popunjavanje vrijednosti predmeta na razini aplikacije ili stranice
- ◆ Moguće točke izračuna su:
 - Nova instanca aplikacije (kao kod prijave korisnika)
 - Prije ili nakon zaglavlja, regija
 - Prije ili nakon regija
 - Nakon slanja stranice

Razvoj aplikacija : Izračuni - primjer

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija**
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Tip izračuna	Primjer
Statično dodjeljivanje	5 ili completed
PL/SQL tijelo funkcije	<pre>if instr(upper(:p5_prezime), 'IVAN') > 0 then return p5_biljeske ' Ivan je'; else return :p5_biljeske; end if;</pre>
SQL Upit	<pre>select ime iz imena where ime = :p45_korisnicko_ime;</pre>
SQL Izraz	<pre>substr(:p5_ime, instr(:p5_ime, ',') + 1</pre>
PL/SQL Izraz	<pre>nvl(:p5_opcina, 'Nepoznata')</pre>
Vrijednost predmeta	<pre>p5_drugo_polje</pre>

Razvoj aplikacija : Validacije

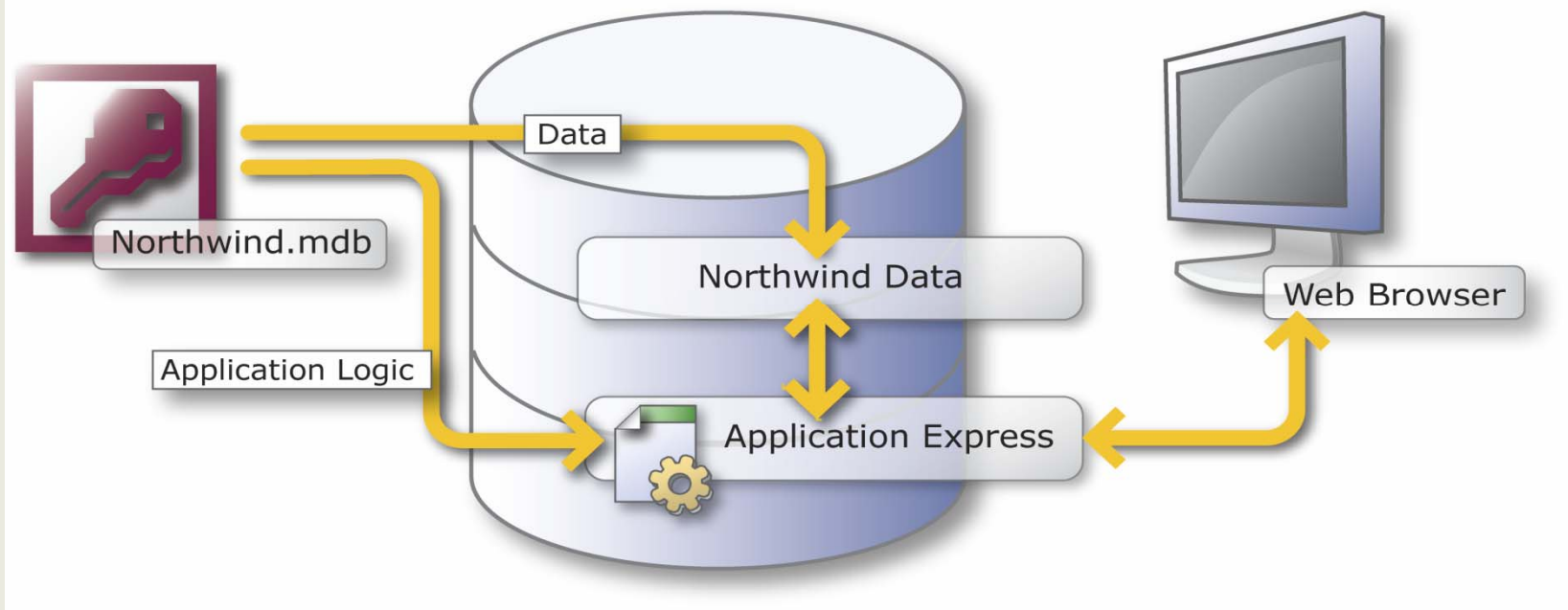
- ◆ metoda kojom se u APEX-u može osigurati kvaliteta unesenih podataka
- ◆ mogu biti na razini stranice ili na razini predmeta
- ◆ stvaraju se čarobnjakom
- ◆ SQL metode:
 - exists
 - not exists
 - izrazi
- ◆ PL/SQL metode:
 - Izrazi
 - funkcija koja vraća Boolean
 - funkcija koja vraća tekst pogreške

Sigurnost

- ◆ Ugrađeni autentikacijski moduli
 - LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
 - Single Sign-On
 - Open Door Credentials (built-in login page)
 - Oracle Application Express Account Credentials
 - Database Account Credentials
 - No Authentication (using DAD)
- ◆ Centralizirano definirane autorizacijska pravila
- ◆ Zaštita sesije
- ◆ Integriranje s DB sigurnosnim mogućnostima
 - FGAC (fine-grained access control)
 - Transparent Data Encryption

Usporedba: MS Access vs. APEX

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- **Usporedbe**
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi



- ◆ Microsoft Access
 - ◆ Nesiguran
 - ◆ Client / Server
 - ◆ Slabe performanse
 - ◆ Jet Engine

- ◆ Application Express
 - ◆ Siguran
 - ◆ Web
 - ◆ Izvrsne performanse
 - ◆ Oracle Database

Usporedba: Forms 10g vs. APEX

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- **Usporedbe**
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi

Feature	Forms	Application Express
4GL Declarative	Yes	Yes
4GL Languages	SQL and PL/SQL	SQL and PL/SQL
User Interface	Java	HTML
Page Layout	Windows / Canvases	Pages / Regions
Client-Side Field Control	Form triggers	Javascript and AJAX
Web Service Support	Yes	Yes
Charting	BI Beans	Flash Charts
Locking	Pessimistic Optimistic Custom	Optimistic Custom
Database Connections	Synchronous	Asynchronous
Concurrent User Support	User Session	Request's processing
Architecture	3 Tier	2 Tier

Prijedlog: standardizacija

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- Usporedbe
- **Prijedlozi**
- Demonstracija: Putni nalozi

ApEx Conventions

Application

Application Definition

Name	Alias		
Logo			

Pages

Regions : Report Definitions

☞ Default Page Template	
☞ Start Pages Numbering From	

Reports

Regions : Report Definitions

☞ Reports Region Template	
---------------------------	--

Regions : Report Attributes

☞ Show Null Values as	
☞ Pagination Scheme	
☞ Display Position	
☞ Number of Rows	

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisičko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi**
- Demonstracija: Putni nalozi

Prijedlog: ApexLib

- ◆ Izvrstan plug-in!
- ◆ [Demonstracija](#)

Demonstracija – Putni nalozi

- Što je APEX?
- (Pra) Povijest
- Arhitektura
- Višekorisničko razvojno okruženje
- Razvoj aplikacija
- Sigurnost
- Usporedbe
- Prijedlozi
- Demonstracija: Putni nalozi**

Aplikacija za izradu putni naloga



Dobro došli u aplikaciju za izradu putnih naloga.

Izbornik:



[Šifarnici](#)

[Popunjavanje putnog naloga](#)

[Obračun putnog naloga](#)

Prednosti APEX-a

- ◆ Brzo sastavljanje real-time web aplikacija za unos podataka s izvještajima
- ◆ Temelji se na postojećim tablicama, pogledima ili podacima iz spreadsheet-ova
- ◆ Programiranje ili pisanje skripti nije neophodno
- ◆ Čvrsta integracija sa Oracle DBMS-om
- ◆ Jednostavna radna okolina
- ◆ Konsolidacija desktop baza i spreadsheet tablica

Prednosti APEX-a (2)

- Najjednostavniji web development tool
 - U usporedbi s PHP, Cold Fusion, ASP, .NET, JSP
- Robustno browser-bazirano design sučelje
- Ispunjava SaaS uvjet (“software as a service”)
- Deklarativni pristup
- Transparentno upravljanje sesijama
- Preveden na 10 jezika

Ograničenja APEX-a

- ◆ Sitni problemi uzrokovani različitim verzija browsera
- ◆ Nepostojanje alata za modeliranje – sve je 'ručni rad'
- ◆ Ovisnost o proizvođaču
- ◆ Rad s više instanci baze podataka
- ◆ Performanse baze podataka
- ◆ Sigurnost
- ◆ Da li će Oracle slijediti ili promijeniti "Statement of direction" ?

Rezime obrađenih tema

- ◆ Što je APEX?
- ◆ (Pra)Povijest
- ◆ Arhitektura
- ◆ Višekorisničko razvojno okruženje
- ◆ Razvoj aplikacija
- ◆ Sigurnost
- ◆ Usporedbe
- ◆ Prijedlozi
- ◆ Demonstracija: Putni nalozi

Zaključak (bez filozofiranja)

- ◆ Prednosti puno više nego nedostataka
- ◆ Savjet : svakako probati!

Pitanja

