



# Úvod

Petr Aubrecht (CA)

Martin Ptáček (Komix)

Je 10 typů lidí: ti, kteří znají binární kód, a ti, kteří ne.



# Organizace předmětu

# Materiály k předmětu

- Web stránky: CourseWare
- Informace o předmětu
  - Pravidla
  - Plán přednášek a cvičení, slidy ke stažení
  - Semestrální práce
  - Kontakty

# Cvičení

- Sudá cvičení budou “vedená”, lichá budou “konzultační”
- Klasifikovaný zápočet
  - Dílčí výsledky prezentované na cvičeních (“check points”)
  - Na základě předvedení projektu a diskuse nad ním
- Samostatná práce na semestrálním projektu (ve dvojicích)

# Semestrální práce

- Téma si zvolíte sami
- Je dána množina technologií, které musíte použít
  - Perzistence pomocí databáze, JPA, transakce
    - Databáze musí mít danou minimální složitost (vazby M:N, 5 tabulek, testovací data ve všech tabulkách)
  - Logika aplikace pomocí EJB (stateless a stateful)
  - Security (autorizace, omezení přístupu, ...)
  - Web rozhraní (JSP či web framework)
  - Lokalizace alespoň jedné stránky do dvou jazyků

# Přednášky 1/2

- Úvod, organizace přednášek a cvičení
- Přehled technologií JEE, jejich společný kontext a vzájemné souvislosti, architektura JEE systémů
- Javové technologie pro webové aplikace, servlety, Java Server Pages (JSP)
- Objektově-relační mapování, entity beans, Java Persistence API (JPA)
- Session beans, transakční model
- Přehled hlavních webových frameworků, Java server Faces (JSF), vybrané knihovny pro podporu JSF

# Přednášky 2/2

- Web services (XML, SOAP, WSDL), související podpůrné javové technologie (JNDI, JTA, JTS, JCA)
- Aparát pro zasílání zpráv, message-driven beans, Java Message Service (JMS)
- Vysoká dostupnost JEE systémů (Load-balancing, Failover)
- Výkonové aspekty JEE systémů, monitoring a optimalizace
- Moderní trendy, technologie a nástroje pro vývoj komplexních JEE systémů

# Proč EJA?

- Účelem není (jen) naučit se technologii, ale styl programování
  - správný databázový návrh
  - rozdělení aplikace na části
  - praktická zkušenost s větší technologií
  - MVC
  - testování (?), paralelismus (?), deeper knowledge (custom tags?),
  - zkušenost se správným návrhem se dá posléze využít s jakýmkoliv jiným frameworkem (Spring, PHP+frameworky, .Net)
  - „Programovat Javu lze i v PHP“





Java

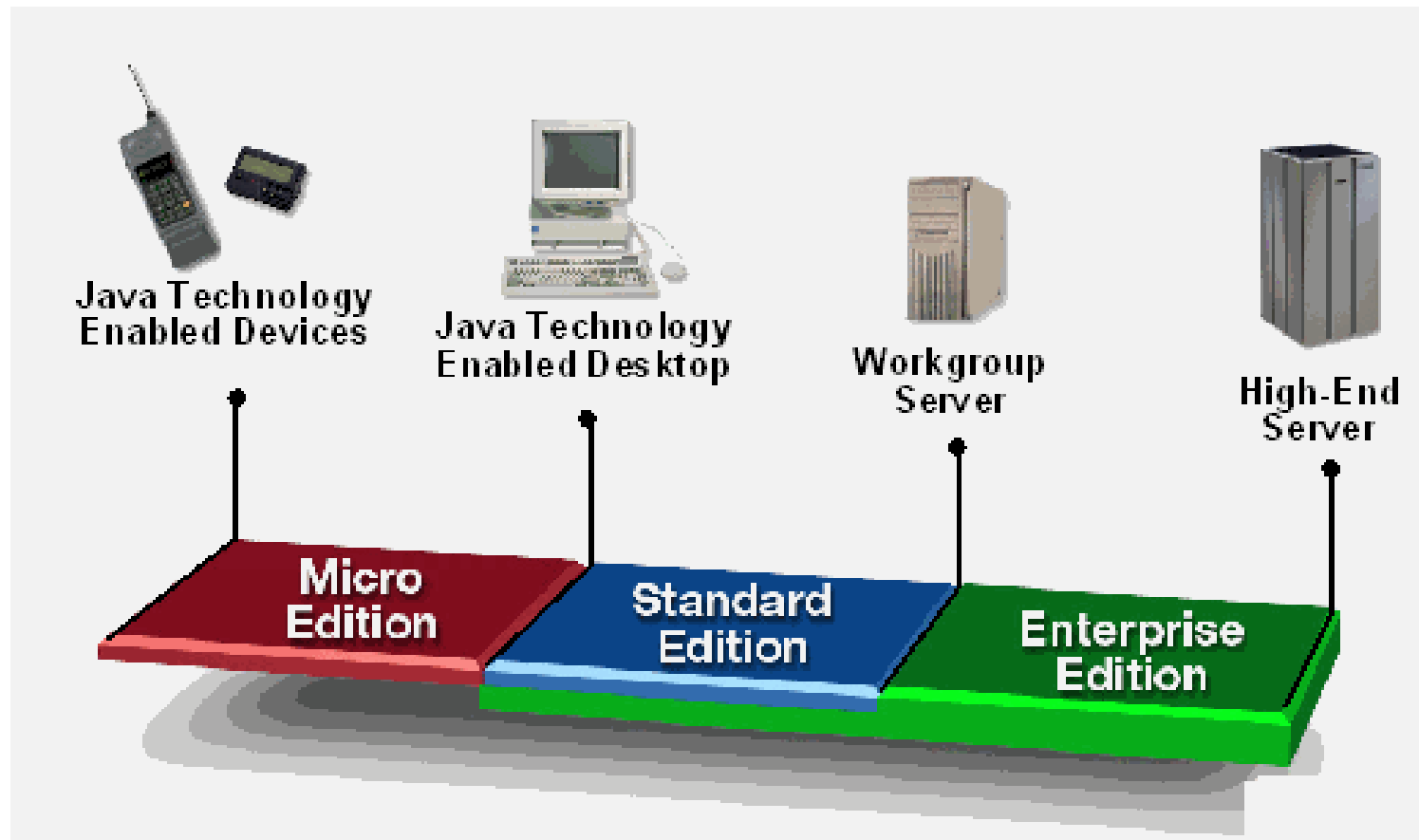
# Java

- Programovací jazyk
  - Jednoduchost, navržen s ohledem na malá zařízení
  - Přenositelnost (byte code)
  - Optimalizace (kompilace a rekompilace) za běhu
  - Veřejné specifikace (JCP)
  - Implementace a podpora více firmami
    - Sun, IBM, ...
- Průřez historií
  - 1995 verze 1.0, 1998 Java 2 (J2SE 1.2, J2ME, J2EE)
  - 2006 GPLv2, 2007 free and open-source (problém s Java 2D)

# Java Editions

- JavaCard
- Java ME
  - CLDC (pagers, mobile phones), CDC
- Java SE
  - Java 1.x, J2SE 1.2 & 1.3 & 1.4, Java SE 5 & 6 & (7)
- Java EE
  - J2EE 1.2 & 1.3 & 1.4, Java EE 5 & 6
- (Android)
- Jazyk stejný napříč edicemi
- Edice se liší hlavně knihovnamy a podporovanými technologiemi

# Java Editions

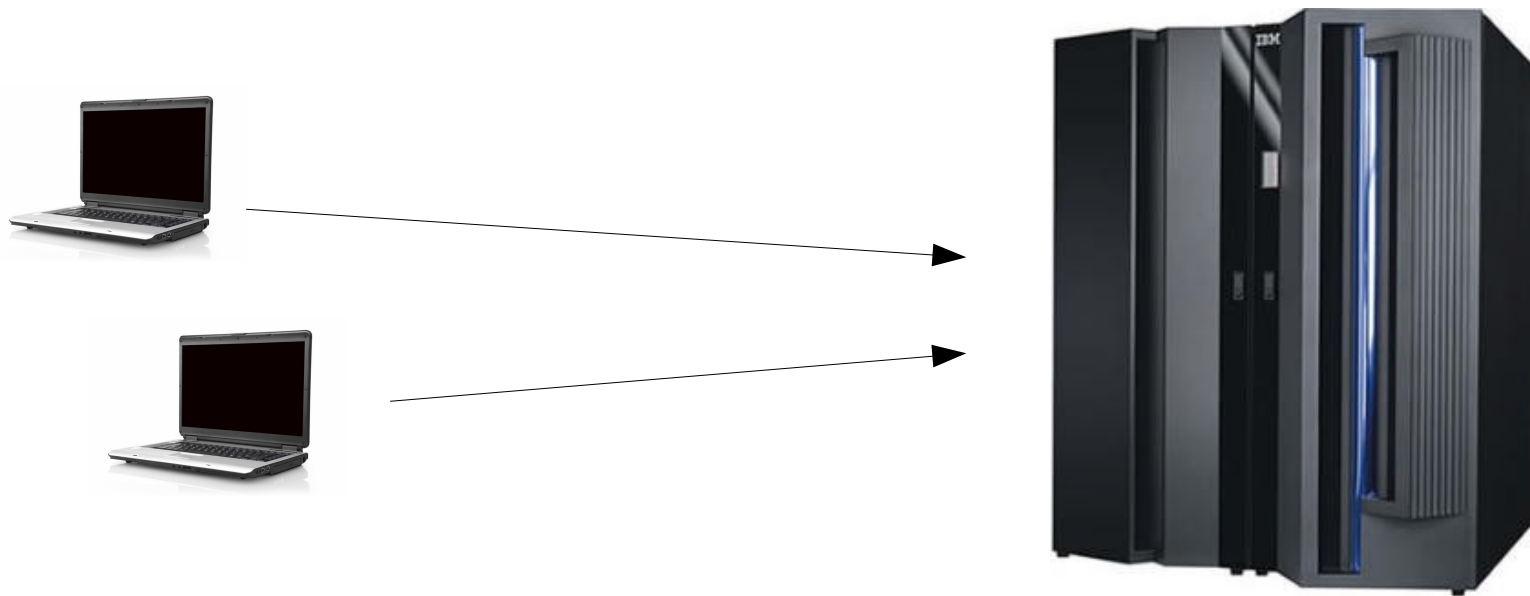


# Enterprise Applications

- Velké objemy dat – databáze
- Paralelní přístup mnoha uživatelů
- Client-server architektura
  - 2 vrstvy
  - 3 vrstvy
  - ...
- Mainframes

# Centralizovaný model, 2 vrstvy

- přímé připojení do databáze
  - složitá správa (např. nových verzí)
  - velké zatížení sítě datovými přenosy
- mainframy
  - jednoduché terminály připojené k hlavnímu počítači
  - jednoduchá správa velkého objemu dat



# 3 vrstvy

- Databázový server, aplikační server(y) a klienti
- Klient tenký nebo tlustý



# 3 vrstvy

- Databáze (popř. legacy systems)
  - Uložení dat
- Aplikační server
  - Business logika
- Klient
  - Vizualizace výsledků, zadávání dat
  - Tenký: webový prohlížeč (bez speciální instalace)
  - Tlustý: aplikace (větší interaktivita, kontrola dat)
- Jeden z prvních třívrstevých systémů byl SAP



# Java EE

- Java EE je soubor technologií integrovaný v Java EE aplikačním serveru
- Specifikace, více implementací
- Open-source implementace
  - GlassFish (Sun), JBoss (Red Hat),
  - Apache Geronimo, JonAS
- Komerční implementace
  - Sun Java AS, IBM WebSphere, BEA WebLogic
- Kritéria
  - Open source, certifikace, škálovatelnost, konfigurace, dokumentace, ...

# Aplikační Server

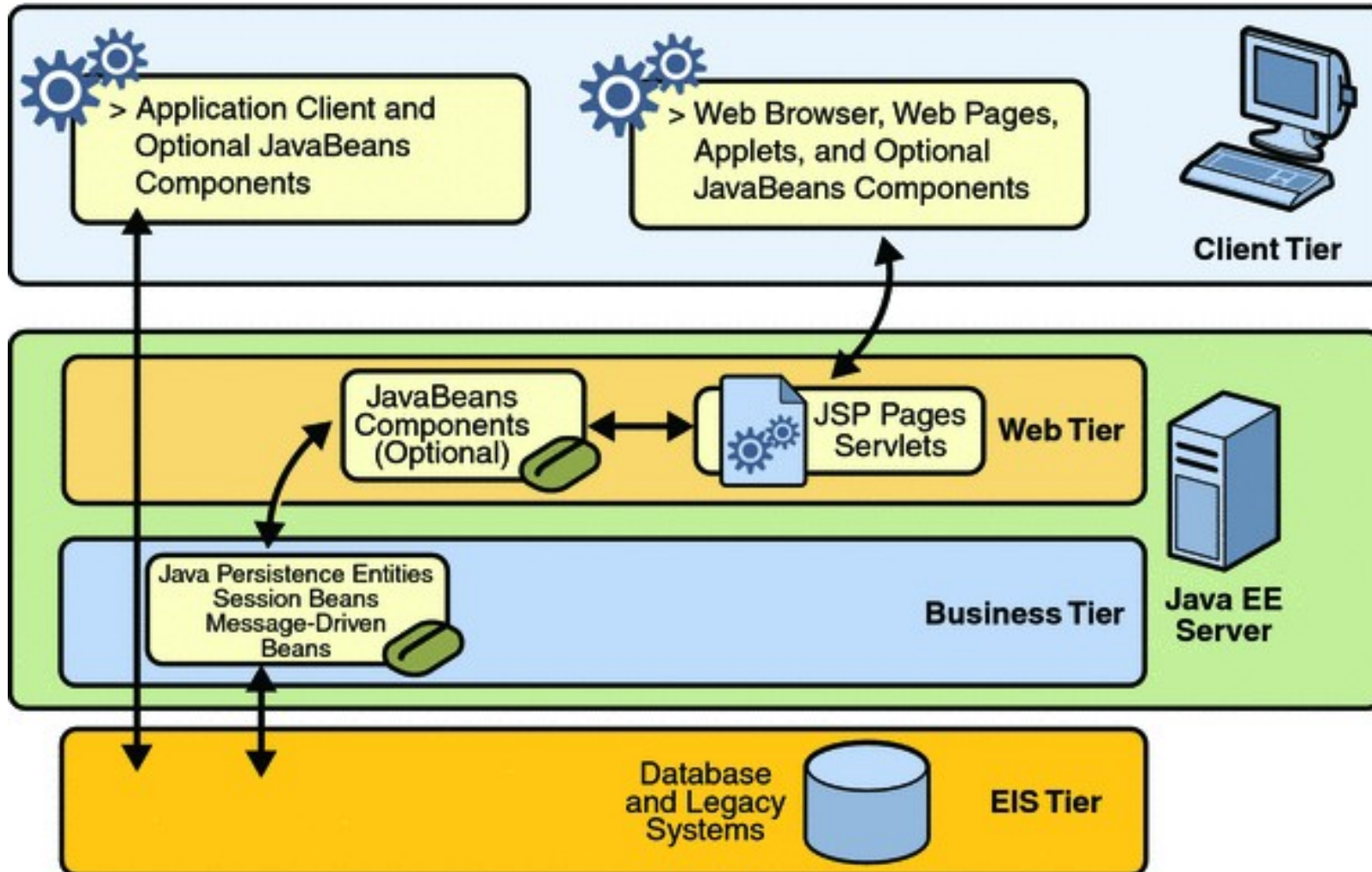
- Integrované Java EE API a technologie
- Unifikovaný management a deployment enterprise aplikací
- “Framework” zjednodušující tvorbu serverových aplikací (deklarativně či programově)
  - bezpečnost (security), transakční zpracování, sdílení zdrojů (pooling), synchronizovaný přístup ke komponentám, podpora persistence, distribuovatelné aplikace (local/remote access), škálovatelnost (jedna konfigurace, load balancing)

# Aplikační Server – ukázka

- Administrační konzola, spuštění
  - CLI
    - asadmin: start-appserv, stop-appserv, autodeploy
  - NetBeans IDE
    - registrace, start, stop, ...
- Deployment aplikace
  - HelloWorld.war

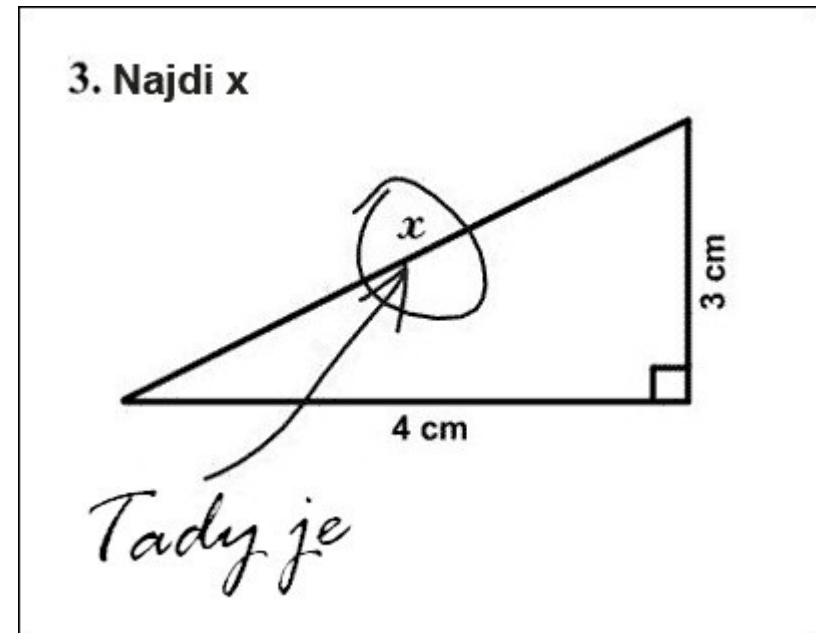
# Struktura Aplikačního Serveru

- Dva základní kontejnery: web & business



# Otázky?

# Ještě dva, jestli si je zaslouží!



Přijde zákazník do obchodu s PC s reklamací.

Povídá prodavači:

"Mám nainstalované Windows 95 a mám s nimi problémy."

Prodavač: "To už jste říkal."