

פיתוח מערכות תוכנה מבוססות

Java

פלטפורמות הפצה והתקנה של

מוצרי תוכנה

אוהד ברזילי



אבא סבתא, את תסתהכני,
ובכלל, יש לך Eclipse...?

כיפה אדומה, למה את לא
כותבת אילה מחק אסטרטגיה
צבוק סבתא שלך?



מה בתוכנית?

- סקירת 6 טכנולוגיות אשר מתמודדות עם אתגרים של אריזה, הפצה והתקנה של תוכניות מבוססות Java
 - JAR ■
 - Java Applets ■
 - Java Web Start ■
 - Eclipse Plugins ■
 - Eclipse RCP (Rich Client Platform) ■
 - Web Platforms ■

התקנה והפצה של מוצרי תוכנה

- נוחות השימוש של הלקוחות היא נקודת מפתח בהצלחת מוצר תוכנה
- נוחות שימוש היא מכלול של: פשטות, אינטואיטיביות, למידה קלה ועוד
- זהו תחום גדול ומורכב המשלב תחומים מחוץ למדעי המחשב כגון פסיכולוגיה שיווק ואחרים
- אנחנו נתמקד היום בהבטים של נוחות הקשורים לשימוש הראשון באפליקציה כלשהי
- כמו כן נדון בטכנולוגיות העוסקות בהפצת התוכנה

הפעם הראשונה

□ חלק מציבור משתמשי המחשב לא התרגל כי לפני השימוש הראשון בתוכנה יהיה צורך בהתקנה (installation, deployment)

□ משתמשים רבים רואים בצעד זה מכשול בלתי עביר ומשאירים אותו למומחים

■ למשל: חלק מהשאלות בתהליך ההתקנה מיועדות למשתמשים מנוסים

□ למה להתקין? מה קורה בתהליך ההתקנה?

מושג ההתקנה ב Java

- המשתמשים מתקינים JRE
- מדוע double-click על קובץ class לא מריץ אותו?
- תוכניות מבוססות Java הן ביסודן ללא התקנה
 - יתרון? חיסרון?
- מה עושה double-click על קובץ JAR?
 - איך זה קורה?
 - חידה: איפה ה console?

ואם בכל זאת ברצוננו להתקין משהו ב Java?

□ מה למשל נרצה להתקין?

□ The Extension " Mechanism " לחיפוש קוד חסר
Java מספקת מנגנון בשם " The Extension

■ ניתן להוסיף ספריות (jar files) לתיקייה
JAVA_HOME/lib/ext/ ספריות אלו יהיו נגישות לתוכניות
Java עתידיות

■ ניתן להגדיר ב Jar Header את מיקומן של ספריות נחוצות
נוספות

■ יש לשים לב לסדר טעינת מחלקות (חשוב במקרה שיש ספריות
כפולות – גם מקומית וגם במקום מרוחק)

■ <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/ext/>

הרצת תוכניות Java

- פעם, כדי להפיץ תוכנית מחשב היינו מקבלים את התוכנית על דיסקט, מעתיקים אותה לכונן הקשיח ומריצים
- עם עליית האינטרנט, ניתן היה לגלוש לעמוד אינטרנט שבו היתה קישורית להורדת תוכנית מחשב (exe) – היה צורך לשמור את הקובץ לכונן הקשיח ולהריץ
- ב Java חיפשו דרך לחסוך מהמשתמש את ההורדה והשמירה של הקובץ (במיוחד כי ב Java הרצה של JAR היא פחות טבעית) – לשם כך פותחו יישומוני ה Java (Java Applets)

Applets

יתרונות

הפצה

פשוט כמו לשלוח לינק (בדוא"ל)

התקנה

אין התקנה. גולשים לעמוד והאפליקציה רצה לבד

חסרונות

גרפיקה בסיסית

מדיניות הרשאות בעייתית

Java Web Start

הדפדפן טוען את המחלקה אבל לא מריץ אותה

■ מקל על בעיות התאימות של הדפדפנים

■ קיים מנגנון לאימות הספק ע"י certification authority

■ קיים מנגנון למתן הרשאות גישה נוספות

■ קיים מנגנון להטמנת קבצים ומעקב אחר גרסאות

לצורך הגדרת הרשאות פיתחה Sun פרוטוקול מבוסס

XML בשם JNLP (Java Network Launching

Protocol) המאפשר לשלוט בקלות על פעולות התוכנית

גישה חלופית – פלטפורמות חדשות

□ במקביל לנסיונות לפצח את בעיית ההפצה וההתקנה בעזרת יישומי Web התפתחה גישה מתחרה

□ לפתח פלטפורמה, מעל מערכת ההפעלה, אשר יהיו בה מנגנוני הפצה, התקנה ועדכון

Eclipse Platform

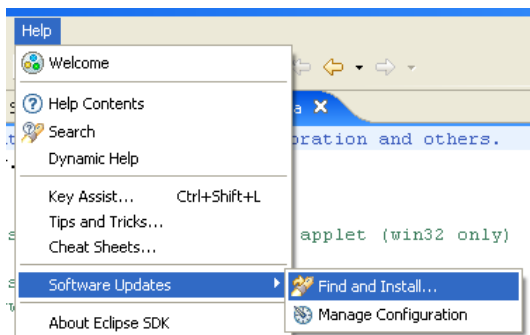
- Eclipse היא סביבה לפיתוח כלי תוכנה
- הארכיטקטורה של Eclipse מבוססת על ליבה קטנה יחסית, שעליה מולבשים תוספים (plugins)
- אנו מכירים אותה בעיקר בגלל התוסף JDT – תוסף לפיתוח Java שנכתב במקור כ proof of concept של המערכת
- בתור סביבת עבודה, Eclipse היא רק אריזה למוצרי תוכנה עצמאיים: עורכים, סיירים, מנפי שגיאות, מהדרים וכו'
- היא תומכת ברוב שפות התכנות וכלי התכנות המודרניים

פיתוח plugins ב Eclipse

- **עבור מפתחי תוכנה** ל Eclipse יש חשיבות בכך שהיא מרכזת להם את כל כלי הפיתוח במקום אחד (לדוגמא: cvs, junit, refactoring)
- **עבור מפתחי כלי תוכנה** ל Eclipse יש חשיבות בכך שהיא מסייעת להם להתמקד ב business שלהם, ולשלב את המוצר ב Eclipse בצורה סטנדרטית
- בתור סביבת פיתוח, Eclipse מספקת כלים למתכנת לפיתוח יעיל ועשיר של מוצרים כגון:
 - swt, JFace – GUI
 - תפריטים, חלונות, perspectives, עורכים, אשפים, טפסים, דפי עזרה, מדריכי צעד-צעד, מחוללי קוד אוטומטי, עמודי הגדרות ועוד...

הפצה, עדכון והתקנה

- ניתן לארוז מוצר תוכנה ו"לשתול" אותו בתוך eclipse - זהו Eclipse Plugin (תוסף)
- אוסף של plugins נקרא Feature
- Eclipse מספקת מנגנון סטנדרטי להפצה, התקנה ועדכון של Features
- המשתמש מזין בתפריט המתאים את כתובתו של ספק ה Feature (או מוריד jar מהרשת) והוא משתלב אוטומטית בסביבת ה Eclipse (רק לכבות ולהדליק)
- המנגנון יודע להשוות בין גרסאות



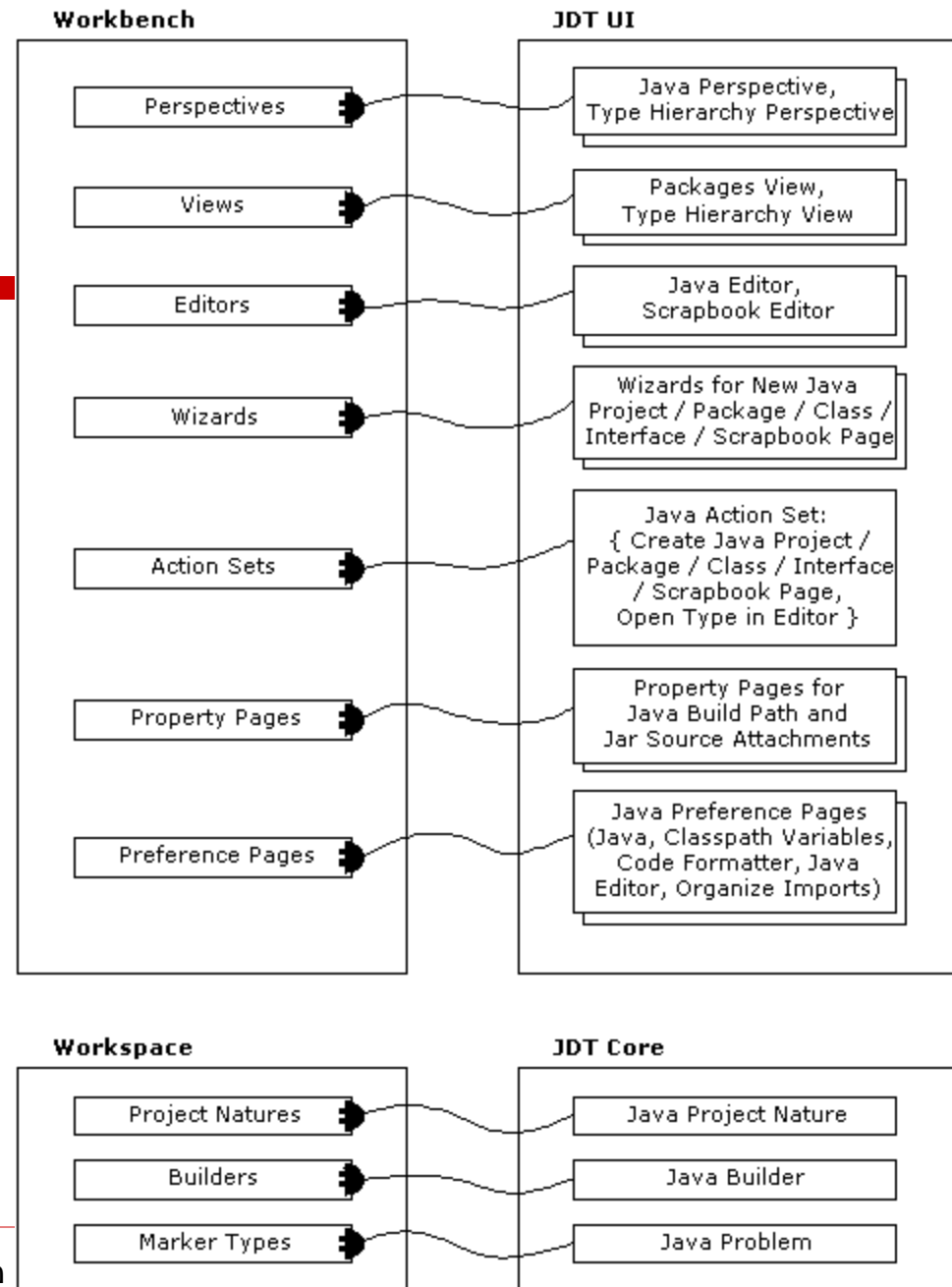
Demo

Fiver Plugin

שימו לב להטמעה של היישום בפלטפורמה:
התקנה, תפריט, icon

Eclipse JDT

אילו יישומים נרצה להטמיע באילו פלטפורמות?



מבוססות Java

אוהד ברזילי

Rich Client Platform (RCP)

□ גופים רבים אינם מעוניינים לארוז את המוצרים שלהם בתוך Eclipse אלא כמוצר עצמאי

□ "הרצחת וגם ירשת?"
■ כן!

□ Eclipse מספקת תצורת התקנה ל plugins ו- features בתוך שלד Eclipse ללא Eclipse

□ כחלק מהאריזה ניתן למתג את המוצר (branding) בעזרת icons, splash screens, look&feel

מוצרים מבוססי Eclipse

□ IBM WebSphere

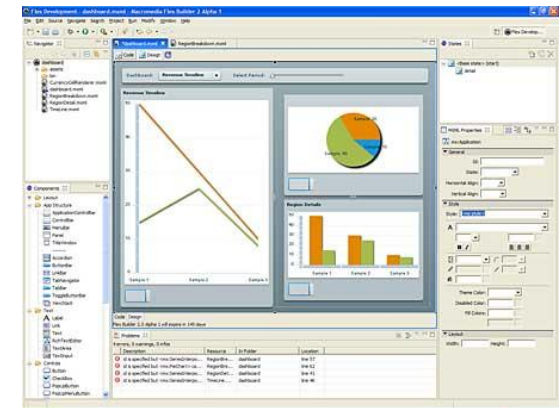
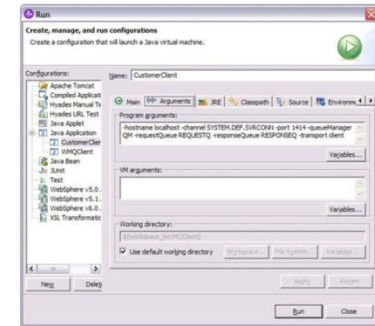
- <http://www-306.ibm.com/software/websphere/>

□ Adobe Flex Builder

- <http://www.adobe.com/products/flex/>

□ Haimke

- <http://sourceforge.net/projects/jones/>



מוצרים מבוססי Eclipse לא רק סביבות פיתוח!

□ Vuze Bittorrent Client

■ <http://www.vuze.com/>



“Yes, Virginia, there is a command-line.”

Headless Eclipse Plug-in

תצורת Eclipse ללא GUI

למה שנרצה דבר כזה?

בעיקר בשביל טיפול ב Resource

הדגמה:

<http://www.eclipsecon.org/2006/Sub.do?id=293>

דוגמאות מודרכות

Eclipse מספקת מנגנון שנקרא cheat sheet
אשר מדריך את המשתמש צעד אחר צעד בביצוע
משימות מורכבות

Help => Welcome => Tutrials ■

מומלץ לבצע את ההדרכות לפיתוח plug-ins ו-
RCP

Eclipse Plug-in Development



Create an Eclipse plug-in



Create a Rich Client Platform (RCP) application

פלטפורמות Web

□ בתחילתו של פרויקט Eclipse היה חוסר ודאות לגבי האפשרות להשתמש ב Web כפלטפורמה ליישומים

■ Applets ו- Java Start משתמשות ב Web רק לצורך פתרון בעיית ההתקנה. היישומים עצמם רצים על ה JVM

□ כיום ברור שניתן

■ נציג 3 דוגמאות

התקנה ועדכון ביישומי שרת

- בעיית ההתקנה והעדכון ביישומי שרת נפתרת כמעט במלואה ביישומי צד שרת
- הפלטפורמה עליה מותקנת התוכנית ידועה
- ברוב המקרים הלקוח אף אינו יודע כי בוצע שדרוג של המערכת
- הספק אינו נאלץ לתמוך בו זמנית במספר רב של גרסאות בשוק

Software as a Service

□ העבודה עם התוכנה מתבצעת ע"י התחברות מרחוק, בדרך כלל בעזרת חשבון משתמש

□ התוכנה לא מותקנת במיוחד עבור משתמש או ארגון מסוימים

□ כל ההתקנות מתבצעות על השרת המרוחק בעזרת כלים שמספק בעל השרת

□ יתרונות?

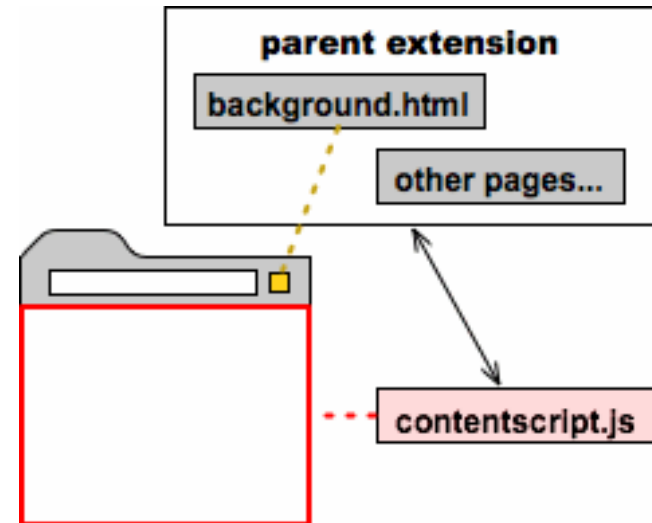
□ חסרונות?

הדפדפן כפלטפורמה

- הדפדפן פתוח ברצף אצל משתמשים רבים
- התקנת תוספים בדפדפן מספקת פונקציונליות
 - In-place
 - On-background
- ניתן לממש:
 - שימושיות חוצת אתרים (תרגום, post to blog)
 - חיווי ועדכון לגבי אתרים שמבקרים בהם הרבה (facebook, gmail)
- דוגמא: Chrome Extensions

הדפדפן כפלטפורמה

- Browser Interaction
 - Bookmarks
 - Events
 - History
 - Tabs
 - Windows

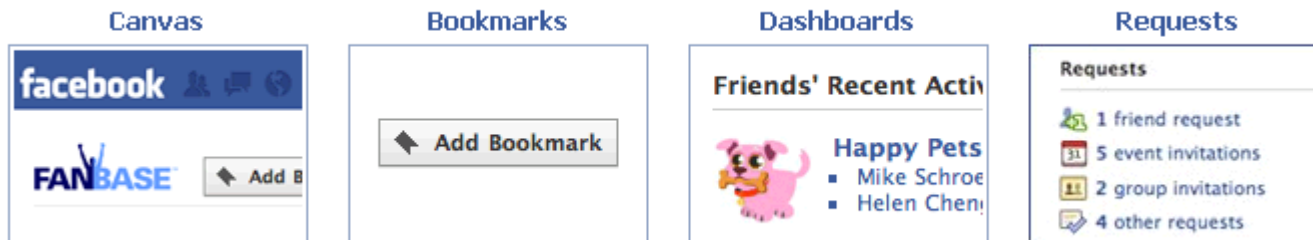


<http://code.google.com/chrome/extensions/overview.html>

האתר כפלטפורמה

דוגמא: Facebook כפלטפורמה להפצה, עדכון והתקנה של תוכנות

האתר מאפשר למפתחים לכתוב יישומים עם נקודות אינטגרציה רבות לפלטפורמה:

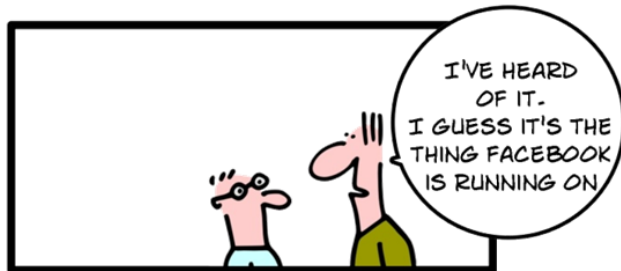
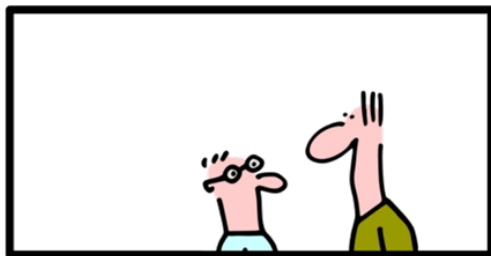
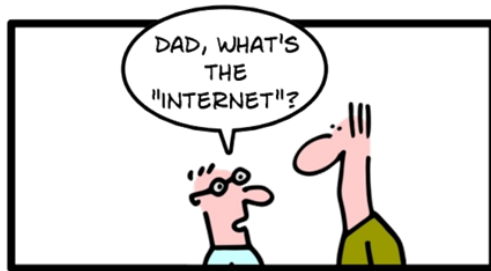


הפלטפורמה מספקת הבט חברתי (social)

הפלטפורמה מספקת אמצעים להפצה המונית ("ויראלית")

<http://developers.facebook.com/docs/guides/canvas/>

המקרה המיוחד של Facebook



2040

Facebook.com הפך (2010) השנה

לאתר הנצפה ביותר ברשת האינטרנט

האתר מאפשר כיום אינטגרציה עם

אתרים קיימים (as service)

האתר נכנס לתחומים כלל Web-יים:

פרסום

חיפוש

mobile

הבנת סבתא?

