



המכללה האקדמית להנדסה ירושלים

הנדסת תוכנה

12. מבוא לתבניות תיכון

"כיצד באים אובייקטים לעולם?"




D:\pics\courses\se\lectures\shapes.zip

מה היום?

- מבוא לתבניות תיכון Design Patterns
 - המשך לעקרונות תיכון מונחה עצמים
 - הדגמה
 - השלמת LSP?
- תרגיל:
 - סקר סבב 3 (כולל הגשת סקר איכות התיכון)
- פרויקט
 - מעבר לסבב אחרון, סקר קוד + CI (פרטים בהגדרות התרגיל)
 - הצגה סופית, סקר

מקורות

- Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software
- Freeman et. al. Head First Design Patterns
- Robert Martin, Clean Code
- Martin Fowler, Refactoring
- Frank Buschmann, Kevlin Henney, Douglas C. Schmidt ["On Patterns and Pattern Languages"](#)

קישורים

- [Pattern-Oriented Software Architectures for Concurrent and Networked Software](#) by Douglas C. Schmidt (coursera)
- Schmidt et. El. Past, [Present, and Future Trends in Software Patterns](#), paper
- [How to Code Design Patterns](#), user group demo

תבניות תיכון Design Patterns

A



B



A



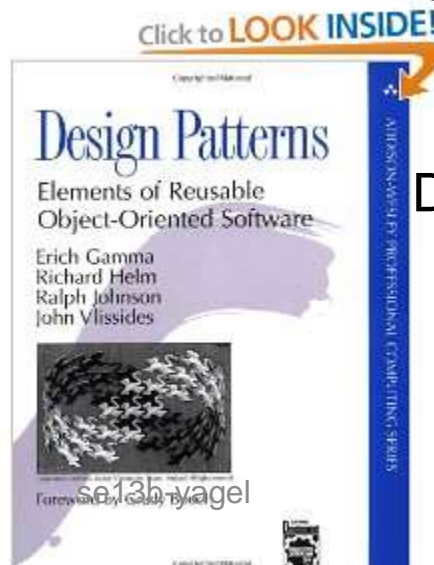
Samisch-Nimzowitsch 1923 -
zugzwang for White



תבניות תיכון (עיצוב?)

יישום העקרונות שראינו עד כה:

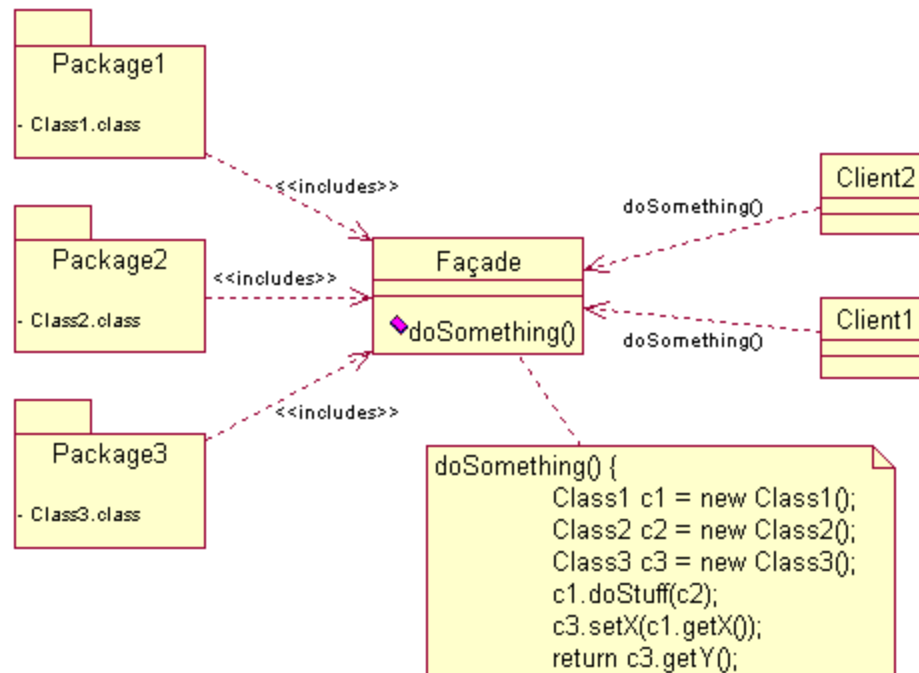
design patterns are proven techniques used by experienced developers to tackle **recurring design problems** without resorting to first principles”



Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software

Gamma, Helm, Johnson and Vlissides, 1995

Facade αλγορ



למי לדעתך מבין הבאים תבניות תיכון הכי יכולות לתרום?

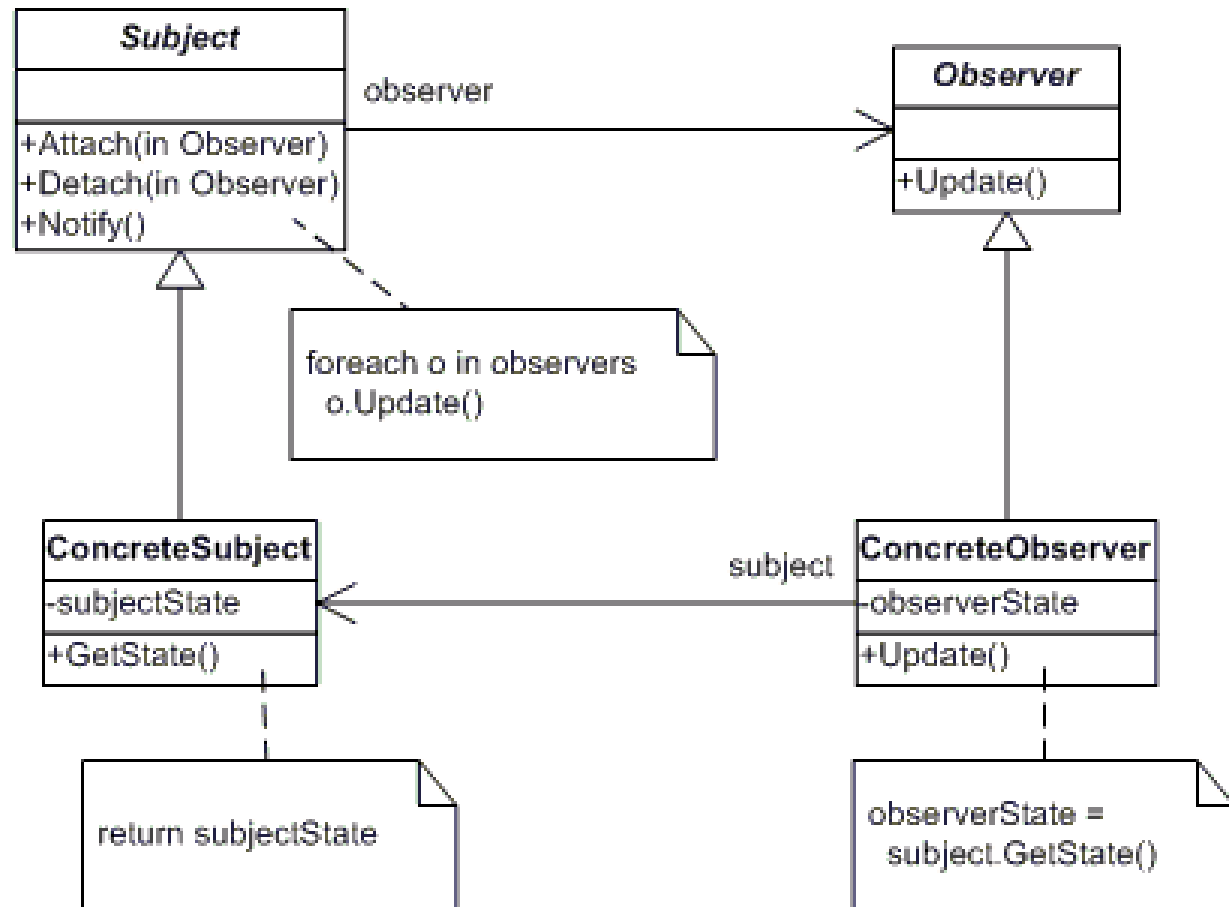
1. לחובבים או מהנדסי תוכנה מתחילים שידעו איך לפתור בעיות נפוצות
2. למהנדסים עם מעט ניסיון שכבר הרגישו קשיים ויכולים להעריך פתרון מוכן
3. למהנדסים מנוסים שיכולים להתאים תבנית ידועה לבעיה מסוימת
4. למומחים שמבינים את ההקשר הרחב והאם מתאימה תבנית מסוימת לבעיה הנידונה

דוגמא לתבנית: Observer

- מגדיר תלות one-to-many בין אובייקטים שתלויים במצב של אובייקט אחר, דרך ממשק
 - תבנית המאפשרת ששינוי במצב של אובייקט (Subject), יופץ לכל המעוניינים (Observers) ללא קשר למספרם וסוגם
 - ...Don't call us, we'll call you
- אלו עקרונות מעורבים כאן?
 - DIP, OCP, ...
- שמות נוספים:
 - Publish-Subscribe, Event Notification
- כיום בתוך שפות התוכנה: Net Event, Java Listener, (RX) – כמו תבניות נוספות

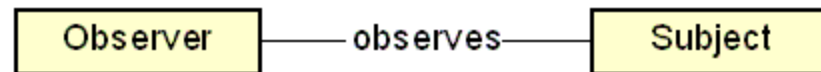
Observer

Example



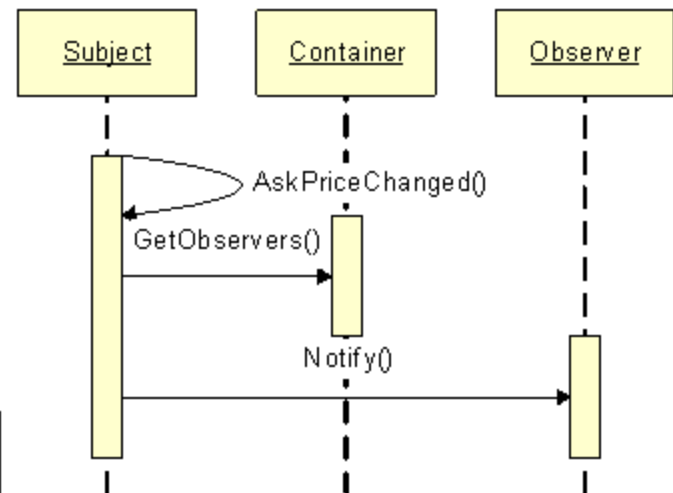
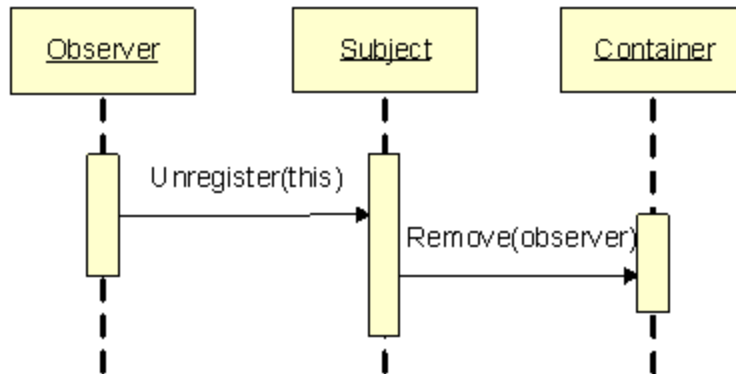
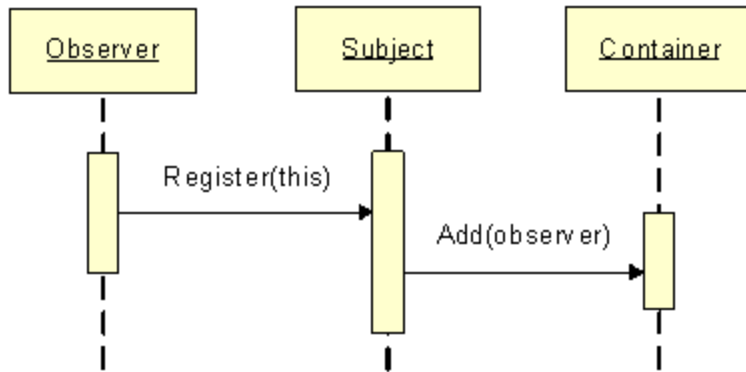
Observer

• קשר לוגי:



Observer

• תרשימי רצף:



Refactor to a Design Pattern

- Null Object Pattern
- Refactoring: Replace Conditional with Polymorphism
 - Achieving, e.g., Tell Don't ask,
delete code - "Use the source (control), Luke"
- Example repo.
 - (Java BDD: Jnario / Xtend)
 - Ruby Example (~7min. / [repo](#))

בפעם הבאה

- חווית משתמש
- עוד כלים – שילוב מתמשך
- לקריאה:
מאמר בנושא שימושיות
- Nielsen, [10 Usability Heuristics](#)
- בעברית, [10 כללי השמישות של נילסן](#)
- שאלה: בחרו מוצר תוכנה ידוע ותנו לו ציון מנומק לפי מידת ההתאמה ל- 10 הכללים במאמר

לסיכום

- תבניות תיכון
 - ככלי תקשורת בין מפתחים
 - לכידת תובנות
- הקשר לבדיקות, תיכון מתמשך, Refactoring, ...