


### 2. Observerin käyttö



Observerin käyttö on Observerin avulla toteutettu. Ohjelman käyttäjällä on ohjelmassa Observerin käyttöön. Observerin käyttöön on ohjelmassa Observerin käyttöön. Observerin käyttöön on ohjelmassa Observerin käyttöön.

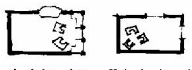
Kun käyttäjä klikkaa ohjelmasta jostain, ohjelmassa kutsutaan Observerin käyttöön. Observerin käyttöön on ohjelmassa Observerin käyttöön. Observerin käyttöön on ohjelmassa Observerin käyttöön.

Observerin käyttöön on ohjelmassa Observerin käyttöön. Observerin käyttöön on ohjelmassa Observerin käyttöön. Observerin käyttöön on ohjelmassa Observerin käyttöön.


# Suunnittelumallit (design patterns)

---


## Ohjelmoinnissa Rakennusarkkitehtuurissa Käyttöliittymäsuunnittelussa

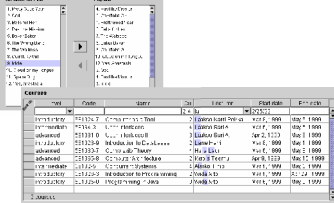


A window place



Hole in the wall





# Ohjelmointi Suunnittelumallit

n Usein toistuvia ohjelmointiongelmia ja niiden ratkaisuja:



Gamma E., Helm R., Johnson R., Vlissides J.,  
*Design Patterns*.  
Addison-Wesley, USA, 1994.

Copyright © 2004 / Sari A. Laakso

## Ohjelmoinnin suunnittelumallit *Observer*

- n Ongelma: Kun olion tila muuttuu, kaikkien siitä riippuvien olioiden pitäisi päivittyä automaattisesti.
- n Ratkaisu: Em. oliolla on lista, johon olion tilasta kiinnostuneet muut oliot ilmoittautuvat ajon aikana. Kun olion tila muuttuu, olio tiedottaa listalaisiaan siitä.
- n Esimerkki: Siirtopainikkeiden harmaannutuslogiikka kahden taulukon välillä.

Copyright © 2004 / Sari A. Laakso

## Esimerkki: Siirtopainikkeet 1. Riippuvuusverkko (ongelmia)

Hae	Synt.aika	Nimi	Tehtävä	Vapautuu pvm	Palkka-ryhmä	TKP	Kunta	Numero ja nimi
	070757	Aaltonen Pekka	kirvesmies	10.10.04	IV 9,73	12,80	Joensuu	6561 Kukkapolku 7
	290574	Alaharja Markus	betonimies	14.11.04	V 10,64	13,90	Sipoo	6847 Kaislaniän hovi
	230177	Asikainen Arto	kirvesmies	14.11.04	V 11,48	14,80	Vantaa	10316 Backas I
					V 10,64	14,22	Espoo	6873 Leppäkartunpolku 4
					IV 9,73	13,50	Salo	10281 Koiväkotie 15
					IV 9,73	12,40	Vantaa	10039 Hakamaanlunne
					IV 9,73	13,30	Espoo	6873 Leppäkartunpolku 4
					V 10,64	14,10	Tampere	6879 Piasno B
					II 8,91	10,44	Turku	10253 Kiertopolku 8
	010504	Isaari Kase	rakennusmies	03.10.04	II 8,91	10,10	Vantaa	10316 Backas I
	231266	Hankajoki Piritta	rakennusnainen	28.09.04	IV 9,73	13,20	Sipoo	6847 Kaislaniän hovi
	131069	Isomäki Arto	betonimies	14.11.04	V 10,64	13,70	Vantaa	10316 Backas I
	200173	Jaakkola Tuomas	rakennusmies	28.09.04	II 8,91	10,17	Espoo	6873 Leppäkartunpolku 4

Taulukon click-eventissä koodi:

- Enabloi alas-painikkeet
- Disabloi ylös-painikkeet

Oma arvo	Synt.aika	Nimi	Tehtävä	Vapautuu pvm	Palkka-ryhmä	TKP	Kunta	Työmaa Numero ja nimi
ehkä	191075	Ahtainen Sampo	kirvesmies	22.10.09	IV 9,73	12,50	Helsinki	4983 Metsälänk
lyllä	230479	Jokinen Henri	kirvesmies	14.11.04	V 10,64	14,20	Vantaa	6922 Tammiss
ehkä	290382	Kärppinen Markus	kirvesmies	09.10.04	IV 9,73	12,90	Espoo	6873 Leppäkert
				02.11.04	IV 9,73			
				28.09.04	IV 9,73			

Taulukon click-eventissä koodi:

- Disabloi alas-painikkeet
- Enabloi ylös-painikkeet

Ongelma: Kun tulee muutostarve, esim. *Siirrä kaikki alas* -painike on poistettava => molempien taulukkojen click-eventin koodeja on editoitava.

Copyright © 2004 / Sari A. Laakso

## Esimerkki: Siirtopainikkeet

### 2. Observerin käyttö

Hak	Synt.aika	Nimi	Tehtävä	Vapautuu pvm	Palkka-ryhmä	TKP	Kunta	Numero ja nimi
070757		Aaltonen Pekka	kirvesmies	10.10.04	IV 9,73	12,90	Joensuu	6561 Kukkapolku 7
				14.11.04	V 10,64	13,90	Spoo	6847 Kaislaenen hovi
				14.11.04	VI 11,48	14,80	Vantaa	10316 Backas I
				28.09.04				
				09.10.04				
				28.09.04				
011071		Erämaa Hannu	rakennusmies	14.10.04				
271072		Franzen Joni	kirvesmies	02.11.04				
010564		Haahti Kalle	kirvesmies	03.10.04				
231266		Hankajoki Piritta	kirvesmies	28.09.04				
131069		Isomäki Arto	betonimies	14.11.04	V 10,64	13,70	Vantaa	10316 Backas I
200173		Jaakkola Tuomas	betonimies	28.09.04	II 8,91	10,17	Espoo	6672 Lagerkertunpolku 4

Jokainen painike on

*Observer*, joka kuuntelee molempia taulukoita.

Ohjelman käynnistyksen yhteydessä *Siirrä kaikki alas* -painike ilmoittautuu molempien taulukkojen listoille. Vastaavasti muut painikkeet.

Kun käyttäjä klikkaa alempaa taulukkoa, taulukko kertoo kaikille ilmoittautuneille: "Oma tilani on muuttunut valituksi." => Alas-painikkeet osaavat disabloida itsensä ja ylös-painikkeet enableida itsensä.

Ratkaisu: Kun *Siirrä kaikki alas* -painike nyt poistetaan kälistä, muita olioita ei tarvitse muuttaa.

Copyright © 2004 / Sari A. Laakso

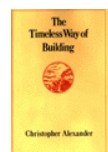
## Rakennusarkkitehtuuri

### Suunnittelumallit

- n Usein toistuvia ongelmia ja niiden ratkaisuja kaupunkisuunnittelussa ja rakennusarkkitehtuurissa (Christopher Alexander 1977-1979)



- n Pattern-kokoelma: Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M., *A Pattern Language*. Oxford University Press, USA, 1977.



- n Idean ja ajattelutavan kuvaus: Alexander C., *The Timeless Way of Building*. Oxford University Press, USA, 1979.

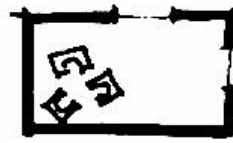
Copyright © 2004 / Sari A. Laakso

## Rakennusarkkitehtuuri Esimerkkejä suunnittelumalleista

### *Window Place*



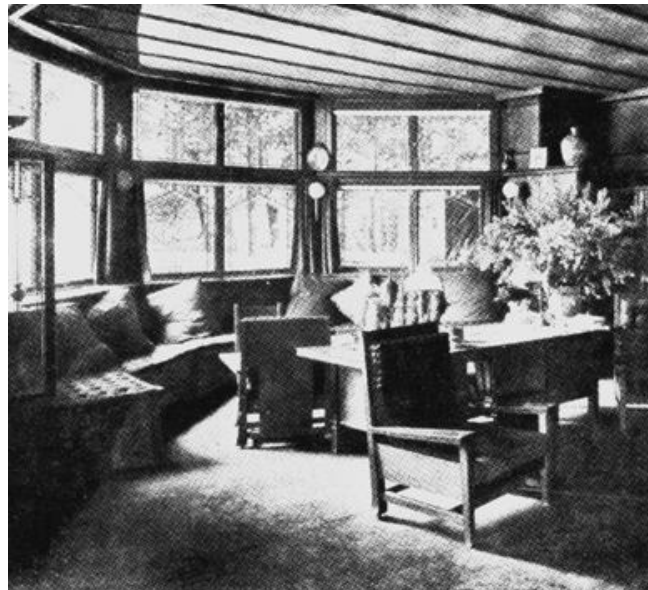
*A window place*



*Holes in the wall*

Copyright © 2004 / Sari A. Laakso

### *Window Place*



*Window Place*

*Low Sill*

Ylempien kerrosten  
ikkunalaudan  
korkeus 50 cm

Ensimmäisessä  
kerroksessa  
30-35 cm



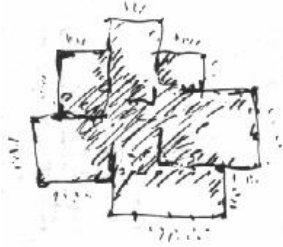
Stockmannin Argos-kahvila, Helsinki (2002)

*Light on Two Sides  
of Every Room*





*Light on Two Sides of Every Room*



*Wings of Light* auttaa toteuttamaan mm. *Light on Two Sides of Every Room* – patternin.

Exactumissa periaatteessa olisi jonkinlaisia jälkiä *Wings of Light*: ista, mutta suunnittelu on epäonnistunut? *Light on Two Sides of Every Room* puuttuu täysin.



*Light on Two Sides of Every Room?*



Hundertwasserhaus, Wien (2002)



Hot Springs Village, Bad Blumau (2004)

*Entrance Transition (living)*



Alexander: The Pattern Language

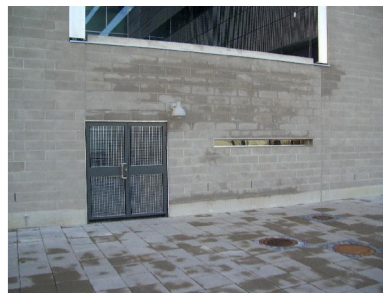


Kunsthhaus Wien (2002)

*Entrance Transition (dead)*



Alexander: The Pattern Language



Helsingin yliopisto: Exactum (2004)

*Courtyard (living)*



Alexander: The Pattern Language

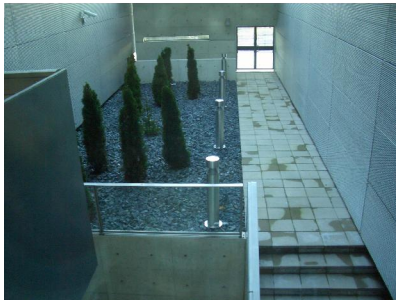


Kunsthhaus Wien (2002)

*Courtyard (dead)*



Alexander: The Pattern Language



Helsingin yliopisto: Exactum (2004)

## 'Suunnittelukieli' (Pattern Language)

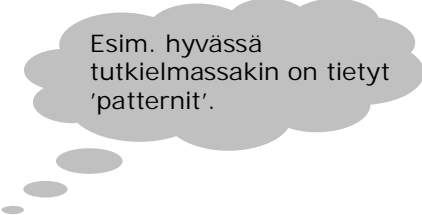
- n At the moment when a person is faced with an act of design, he does not have time to think about it from scratch. It is only because a person has a pattern language in his mind, that he can be creative when he builds.
- n The rules of English make you creative because they save you from having to bother with meaningless combination of words.
- n A pattern language does the same.
- n A pattern language gives each person who uses it, the power to create an infinite variety of new and unique buildings, just as his ordinary language gives him the power to create an infinite variety of sentences.

Copyright © 2004 / Sari A. Laakso

Lähde: *The Timeless Way of Building*

## Suunnittelukieli Designin rakentaminen

- n Everybody follows rules of thumb.
- n All these rules of thumb — or patterns — are part of larger systems which are languages.
- n Every person has a pattern language in his mind.
- n You make your designs by using a pattern language.



Esim. hyvässä  
tutkielmassakin on tietyt  
'patternit'.

Copyright © 2004 / Sari A. Laakso

Lähde: *The Timeless Way of Building*



## Käyttöliittymät Suunnittelukielen ratkaisut

- n Kun suunnittelija lähtee piirtämään kaliratkaisua yhden käyttötapauksen pohjalta, hän käyttää niin hyvää 'suunnittelukieltä' kuin osaa.

Esimerkki: Leffat

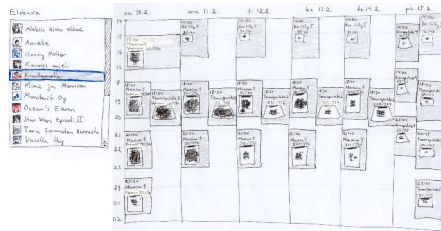
Käyttötapaus: *Kuutamolla*-elokuvaa katsomaan.

Markon ja Kaisan tavoite:

Marko ja Kaisa ovat kuulleet kavereiltaan kehuja uudesta kotimaisesta *Kuutamolla*-elokuvasta, jota he ovat menossa katsomaan ensi viikolla. He eivät tiedä, milloin ja missä elokuvaa esitetään.

Copyright © 2004 / Sari A. Laakso

## Käyttöliittymien 'suunnittelukieli'?



Piirros Antti Latva-Koivisto

Hyviä  
suunnitteluratkaisuja

Select movie:  
Kuutamolla

Monday, November 4, 2002

Run	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
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
1	2	3	4	5	6	7

14.00 Bio City 5	28/40	<a href="#">More...</a>
18.00 Maxim 1	40/376	<a href="#">More...</a>
18.30 Tennispaitsi 2	32/348	<a href="#">More...</a>
21.00 Maxim 1	38/376	<a href="#">More...</a>

Alkeellisia  
suunnitteluratkaisuja

Select movie:  
Kuutamolla

Monday, November 4, 2002

Date (dd.mm.yyyy)  
04.11.2002

14.00 Bio City 5	28/40	<a href="#">More...</a>
18.00 Maxim 1	40/376	<a href="#">More...</a>
18.30 Tennispaitsi 2	32/348	<a href="#">More...</a>
21.00 Maxim 1	38/376	<a href="#">More...</a>

Hyvin alkeellisia  
suunnitteluratkaisuja

# Käyttöliittymät

## Suunnittelumallit (design patterns)

- n Taitava suunnittelija tuntee useimmin toistuvat ongelmat ja niiden hyvät suunnitteluratkaisut (design patterns) ja osaa nopeasti soveltaa niitä uusiin konteksteihin.
- n Esimerkkejä käyttöliittymien suunnittelumalleista:
  - n *Continuous Filter*
  - n *Overview beside Detail*

	Level	Code	Name	Prj	Instructor	Start date	End date
	introductory	581324 *	Computer so's Tool	2,4,8,10	Liakko, Sari Pöytä	Irar 9, '99	May 5 1999
	intermediate	5806-3	User Interfaces	1	Liakko, Sari A.	Irar 9, '99	May 5 1999
	advanced	581381-8	User Interfaces II	3	Liakko, Sari A.	Apr 2, 1999	May 8 1999
	introductory	581328-9	Introduction to Databases	2	Laine, Matti	Irar 9, '99	May 1 1999
	advanced	581380-4	Computer Theory	4	Heinö, Lauri	Irar 9, '99	May 9 1999
	advanced	581385-8	Computer Architecture	2	Heinö, Lauri	Apr 8, 1999	May 15 1999
	intermediate	581325-5	Consumer Systems	1	Ahro, Timo	Irar 1, '99	May 5 1999
	introductory	581326-3	Introduction to Programming	2	Wahl, Antti	Irar 1, '99	Apr 28, 1999
	introductory	581325-8	Programming in Java	3	Wahl, Antti	Irar 6, '99	May 8 1999



Copyright © 2004 / Sari A. Laakso