

12. Metoda AHP

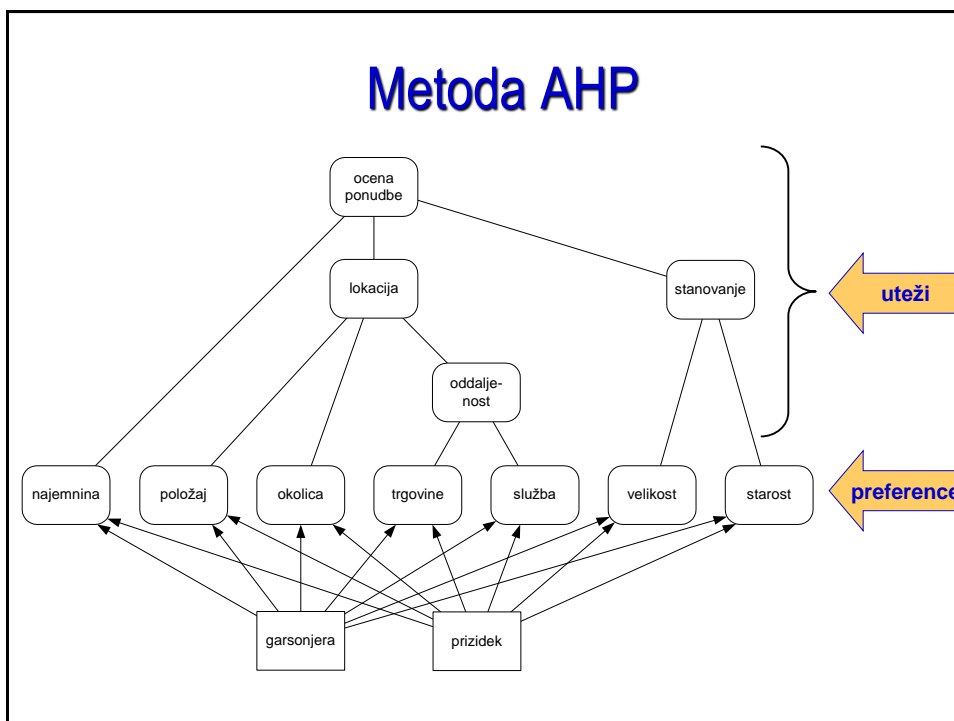
Analytic Hierarchy Process

AHP

AHP: Analytic Hierarchy Process (Thomas Saaty, 1980)

Lastnosti:

- hierarhična večparameterska metoda
- določitev uteži: primerjava atributov po parih
- določitev vhodnih preferenc: primerjava alternativ po parih



Primerjave po parih

- 1: enako pomembna parametra oz. alternativni
- 3: zmerno večja pomembnost prvega parametra oz. alternative
- 5: velika, znatna prednost
- 7: zelo velika prednost
- 9: skrajna, izjemna prednost

2,4,6,8 so vmesne vrednosti

Primerjave parametrov → uteži

Matrika primerjav za parameter

$lokacija = f(\text{položaj}, \text{okolica}, \text{oddaljenost})$

	<i>položaj</i>	<i>okolica</i>	<i>oddaljenost</i>
<i>položaj</i>	1	5	3
<i>okolica</i>	1/5	1	1/3
<i>oddaljenost</i>	1/3	3	1

Izračun uteži:

	<i>položaj</i>	<i>okolica</i>	<i>oddaljenost</i>	utež
<i>položaj</i>	0,652	0,556	0,692	0,633
<i>okolica</i>	0,130	0,111	0,077	0,106
<i>oddaljenost</i>	0,217	0,333	0,231	0,260

Primerjave alternativ → preference

Primerjava stanovanj pri parametru *služba*:

<i>služba</i>	matrika primerjav		normirana matrika		koristnost
	<i>garsonjera</i>	<i>prizidek</i>	<i>garsonjera</i>	<i>prizidek</i>	
<i>garsonjera</i>	1	3	0,75	0,75	0,75
<i>prizidek</i>	1/3	1	0,25	0,25	0,25

Konsistentnost matrike primerjav

Ali je matrika konsistentna?

	<i>položaj</i>	<i>okolica</i>	<i>oddaljenost</i>
<i>položaj</i>	1	5	3
<i>okolica</i>	1/5	1	1/3
<i>oddaljenost</i>	1/3	3	1

Matrika je konsistentna, če največja lastna vrednost $\lambda_{max} = n$.

V tem primeru: $\lambda_{max} = 3,0385$, $n = 3$, torej matrika ni povsem konsistentna.

Consistency Index: $CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = 0,01925$.

Random Consistency Index *RI*:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

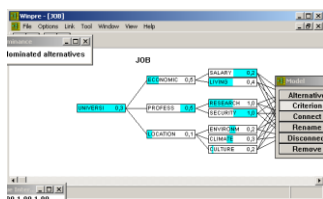
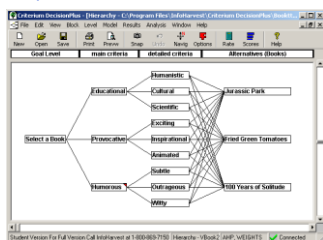
Consistency Ratio: $CR = \frac{CI}{RI} = 0,0332 = 3,32\%$

Matrika je "dovolj konsistentna", če $CR \leq 10\%$.

Programi za AHP

Criterion DecisionPlus

<http://www.infoharvest.com/>



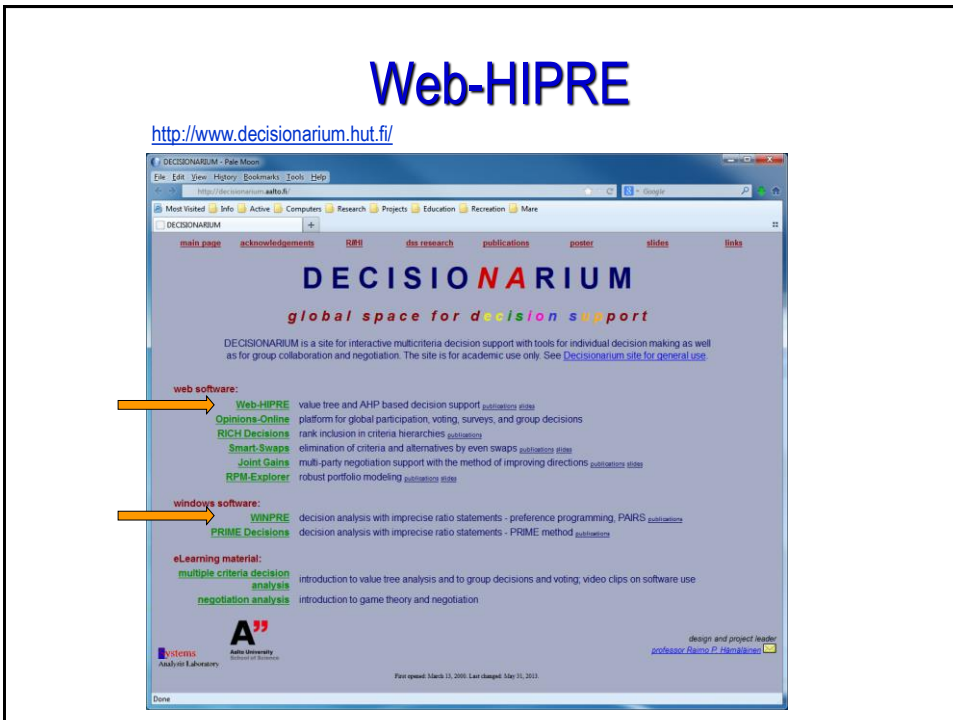
BPMSG AHP <https://bpmsg.com/>

Level 0	Level 1	Level 2	Obj. Pr.		
Project Selection	Stakeholders Commitment	Team	0.1762	1.2 %	
		Organizational	0.0764	0.5 %	
	Financial	Project Manager	0.7514	5.2 %	
		Return on Investment	0.0809	4.1 %	
	Strategic	Profit (US\$)	0.4545	20.6 %	
		Net Present Value	0.4545	20.6 %	
	Other Criteria	Ability to complete	0.5891	18.8 %	
		Internal Processes	0.0837	3.0 %	
			Reputation	0.3822	11.8 %
			Lower Risk	0.279	3.9 %
			Urgency	0.0719	1.0 %
			Technical Knowledge	0.6491	9.1 %
				1.0	

WinPre
<http://sal.aalto.fi/en/resource/s/downloadables/winpre>

Web-HIPRE

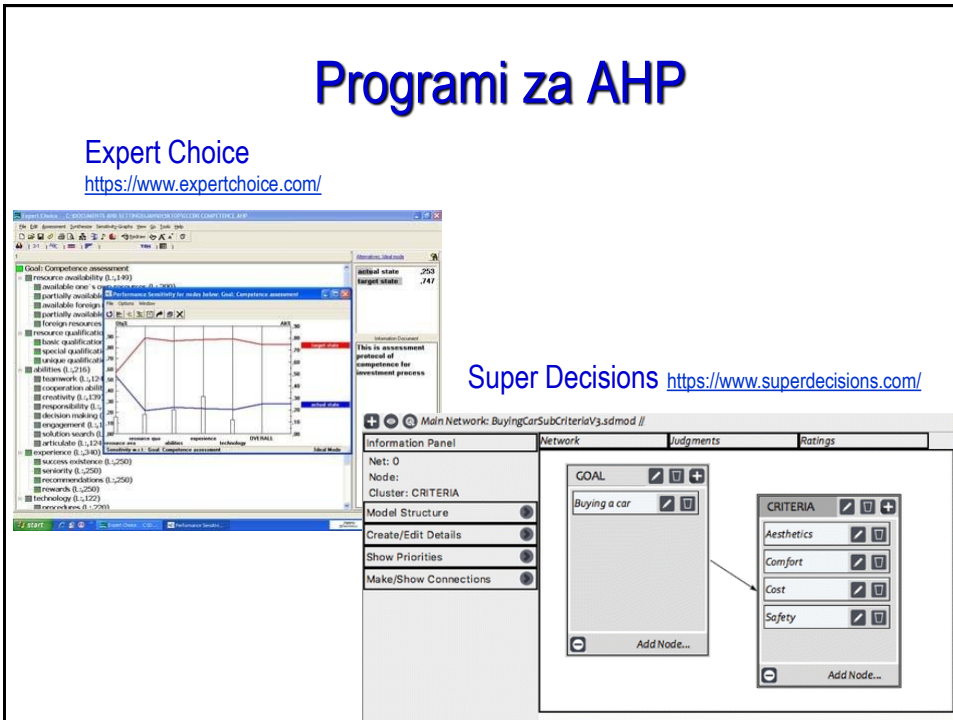
<http://www.decisionarium.hut.fi/>



Programi za AHP

Expert Choice

<https://www.expertchoice.com/>



Domača naloga 7

Izpolnite matriko primerjav in izračunajte uteži kriterijev

ocena ponudbe	<i>najemnina</i>	<i>lokacija</i>	<i>stanovanje</i>
<i>najemnina</i>			
<i>lokacija</i>			
<i>stanovanje</i>			

Izpolnite matriko primerjav in izračunajte koristnost alternativ glede na oddaljenost trgovin

trgovine	<i>garsonjera</i>	<i>prizidek</i>	<i>kmetija</i>	<i>stanovanje v bloku</i>
<i>garsonjera</i>				
<i>prizidek</i>				
<i>kmetija</i>				
<i>stanovanje v bloku</i>				