

## 12. Metoda AHP

Analytic Hierarchy Process

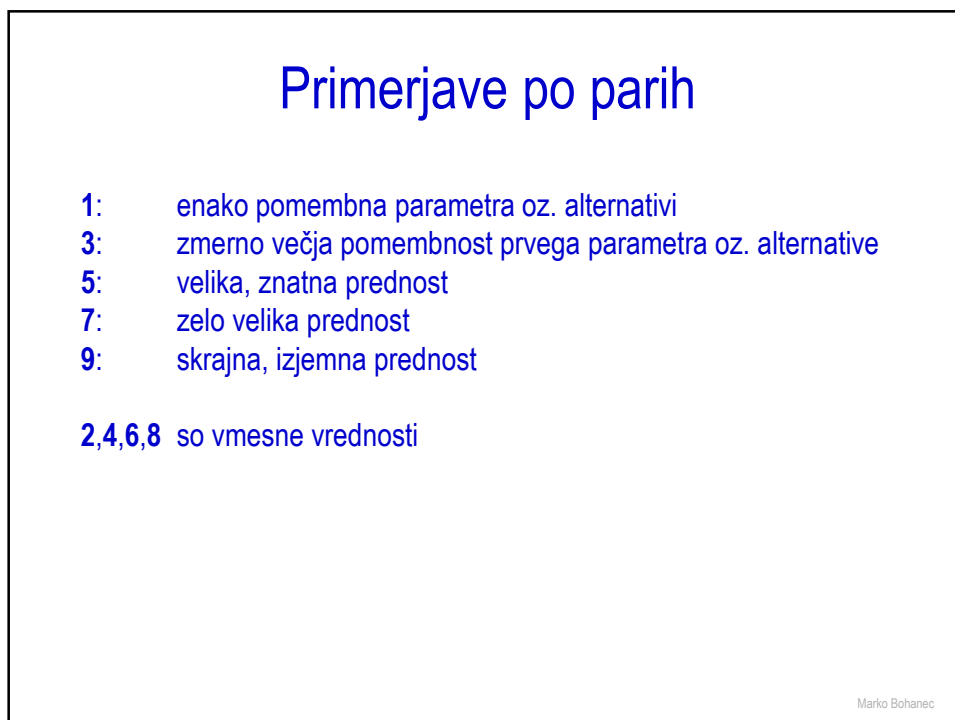
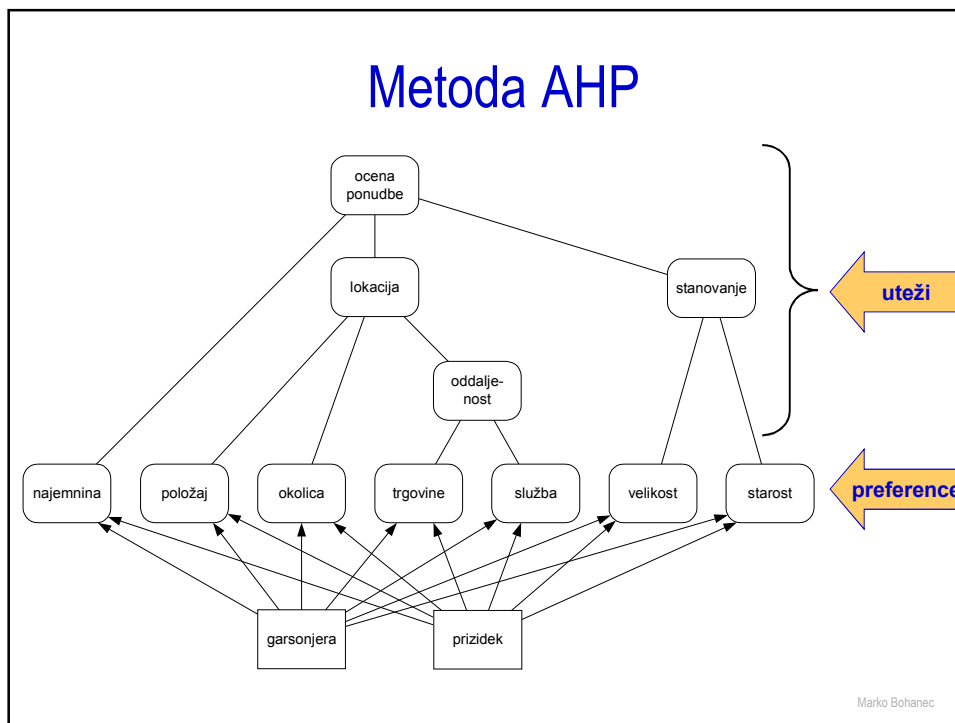
### AHP

**AHP: Analytic Hierarchy Process** (Thomas Saaty, 1980)

**Lastnosti:**

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

Marko Bohanec



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

Marko Bohanec

## Primerjave alternativ → preference

Primerjava stanovanj pri parametru *služba*:

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

Marko Bohanec

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

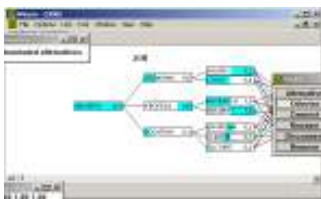
Matrika je "dovolj konsistentna", če  $CR \leq 10\%$ .

Marko Bohanec

## Programi za AHP

Criterion DecisionPlus

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



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



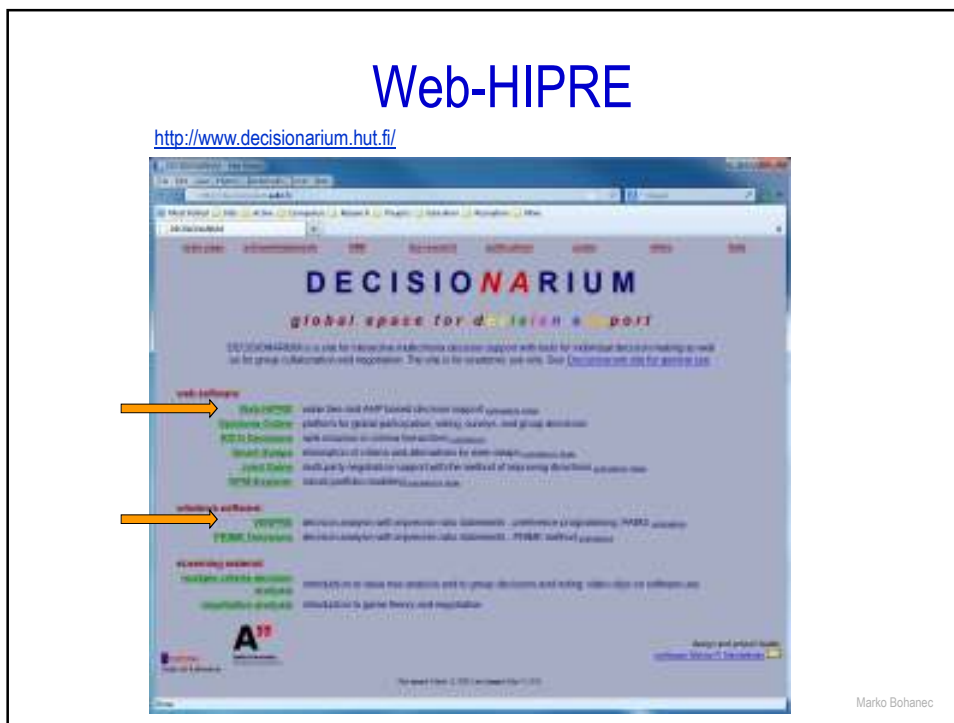
WinPre

<http://sal.aalto.fi/en/resources/downloadables/winpre>

Marko Bohanec

## Web-HIPRE

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

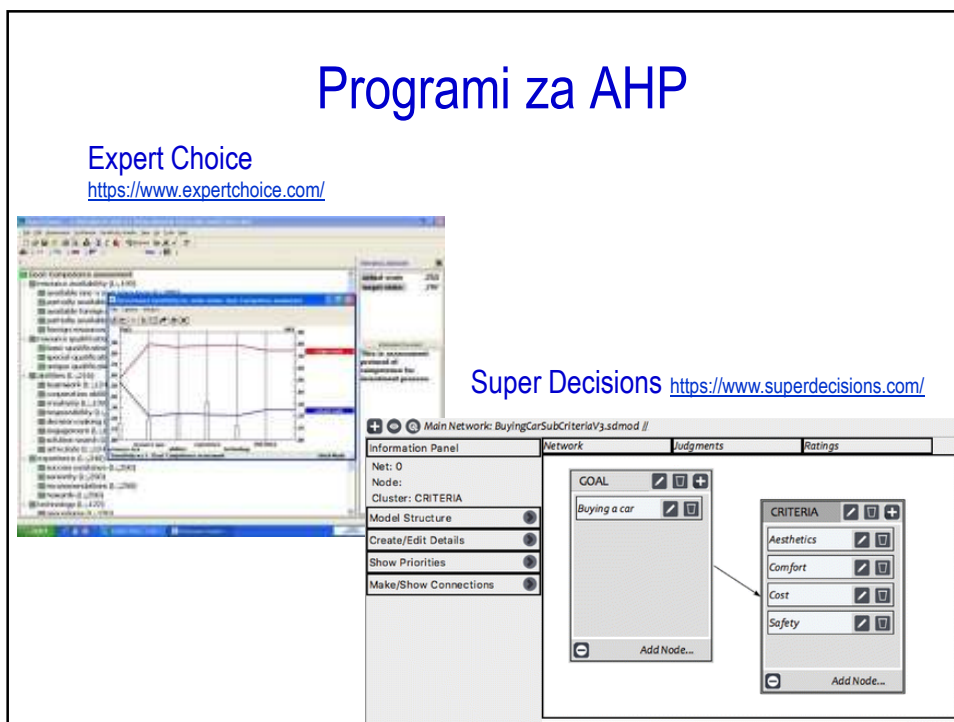


## Programi za AHP

Expert Choice

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

Super Decisions <https://www.superdecisions.com/>



## Naloga

Izpolnite matriko primerjav in izračunajte uteži

<i>ocena ponudbe</i>	<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

<i>trgovine</i>	<i>garsonjera</i>	<i>prizidek</i>
<i>garsonjera</i>		
<i>prizidek</i>		

Marko Bohanec