

Seminarska naloga

Seminarska naloga

1. Izberite vam znan odločitveni problem	
a. Opredelite in opišite ta problem [naloga 2.11]	30%
b. Opišite faze tega odločitvenega procesa [3.14]	
c. Opišite lastnosti tega odločitvenega problema [4.17]	
2. Sorodno delo	
Pregled modelov in sistemov (programske opreme) za podporo pri odločanju v tem primeru oz. na tem področju; opis obstoječih rešitev v vašem okolju in v drugih organizacijah; doma in v tujini	10%
3. Izdelajte vaš model za podporo odločitvenega problema in ovrednotite/analizirajte izbrane alternative [npr. naloge 6.22, 7.9, 10.11, 11.12, 13.16]	40%
4. Predstavitev seminarske naloge (10 minut)	20%

Marko Bohanec

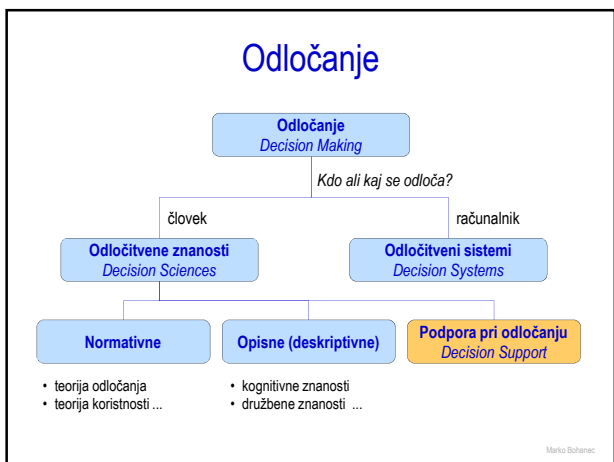
Priporočena struktura poročila

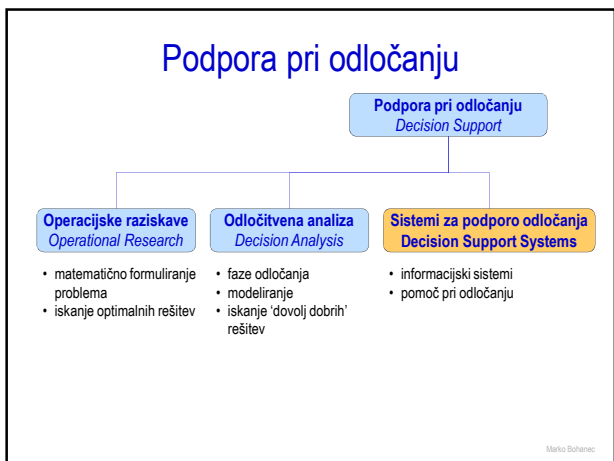
Naslov, avtor, študijski program, vpisna številka, datum (leto)
Povzetek in ključne besede

1. Uvod
Kratek opis ciljev naloge in vsebine poročila.
2. Odločitveni problem
Opredelitev in opis odločitvenega problema.
Obvezen opis lastnosti odločitvenega problema.
3. Opis stanja in sorodno delo
Opis obstoječega stanja. Kako poteka reševanje problema sedaj? Kratek opis faz.
Opis obstoječih rešitev. Ali se uporabljajo metode za podporo odločanja?
Pregled literature, doma in v svetu.
Vaš predlog morebitnih novih ali dodatnih rešitev.
4. Odločitveni model
Vaš predlog rešitve odločitvenega problema.
Opišite parametre in strukturo modela, odločitvena pravila.
5. Uporaba modela
Primer uporabe vsega modela. Opišite odločitvene alternative.
Ovrednotite in razložite rezultate vrednotenja. Obvezna analiza variant (npr. analiza "kaj-če").
6. Zaključki in predlogi za nadaljnje delo
7. Literatura
Priloga: Podroben izpis celotnega modela ali oddan model po elektronski pošti

Marko Bohanec

Sistemi za podporo pri odločanju
ang. Decision Support Systems (DSS)





Kaj je podpora pri odločanju?

- ← Na osnovi principov (zahtev, „aksiomov“) racionalnega (*normativnega*) odločanja,
- ← vedoč da je dejansko (opisno, *deskriptivno*) odločanje ljudi težko, pogosto nelogično in polno „napak“,
- ali lahko pomagamo odločevalcem do boljšega odločanja?

Podpora pri odločanju:

Je: Metode in orodja za pomoč ljudem – odločevalcem pri težkih odločitvah

Ni: Odločanje *namesto* ali *v imenu* ljudi – odločevalcev.

Sistemi za podporo pri odločanju (DSS)

Sistemi za podporo pri odločanju:

- interaktivni informacijski sistemi,
- ki pomagajo uporabnikom
- pri sprejemanju odločitev.

Lastnosti:

- posebna oblika informacijskih sistemov
- uporabniki: največkrat managerji, tudi drugi strokovni delavci v organizacijah, posamezniki
- pomagajo pri odločanju, vendar ne odločajo sami
- vključujejo podatke in modele, lahko tudi dokumente
- namenjeni predvsem podpori pri delno strukturiranih in nestrukturiranih nalogah (kjer ni jasnega postopka oz. "algoritma" za rešitev problema)
- podpirajo interaktivno (sprotno, v dialogu) reševanje problemov

Zgodovina DSS



Marko Bohanec

Vrste DSS (1)

Glede na način iskanja rešitve odločitvenega problema

- o *Pasivni*: nudijo podporo (npr. podatek, grafikon), vendar ne predlagajo rešitve
- o *Aktivni*: predlagajo rešitve odločitvenega problema
- o *Kooperativni*: kombinacija obeh:
 - o DSS predlaga rešitev
 - o uporabnik spremeni ali dopolni rešitev in
 - o jo vrne sistemu v oceno;
 - o možnih je več ciklov

Marko Bohanec

Vrste DSS (2)

Glede na sestavine in prevladujoči način delovanja

Osnovani na ...

- o ... *podatkih* ("Data-driven DSS")
- o ... *dokumentih* ("Document-driven DSS")
- o ... *modelih* ("Model-driven DSS")
- o ... *znanju* ("Knowledge-driven DSS")
- o ... *komunikaciji* ("Communication-driven DSS")

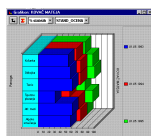
in kombinirani.

Marko Bohanec

Usmerjanje v športne panoge



Sistem Talent




Ime	1	2	3	4
1. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
2. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
3. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
4. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
5. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
6. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
7. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
8. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
9. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
10. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00

Ime	1	2	3	4
1. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
2. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
3. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
4. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
5. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
6. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
7. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
8. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
9. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00
10. mesto	10,00	10,00	10,00	10,00

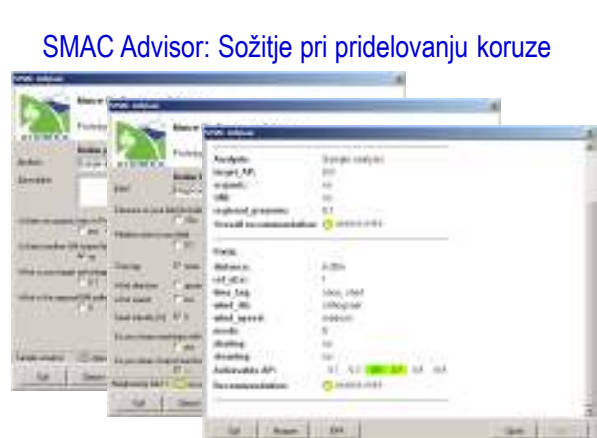
Marko Bohanec

Avtocestni nadzorni center




Omerčević, D., Zupančič, M., Bohanec, M., Kastelic, T.: Intelligent response to highway traffic situations and road incidents. Proc. TRA 2008, Transport Research Arena Europe 2008, 21-24 April 2008, Ljubljana. Marko Bohanec

SMAC Advisor: Sožitje pri pridelovanju koruze



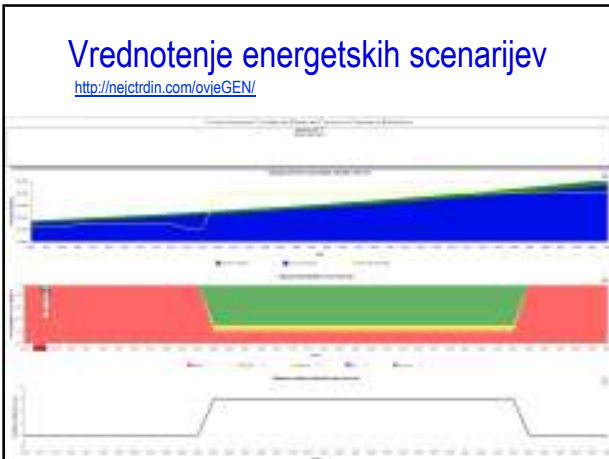
ESQI: Ocena kvalitete prsti

<http://kt.ijs.si/MarkoBohanec/ESQI/ESQI.php>

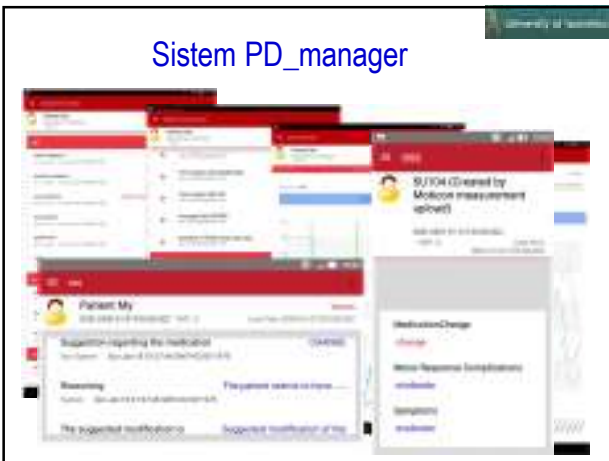


Vrednotenje energetskih scenarijev

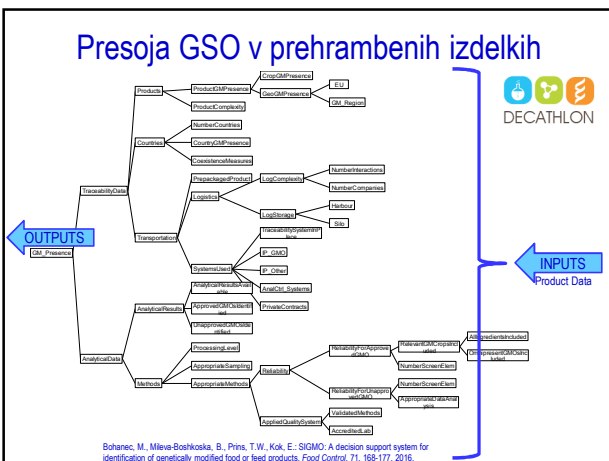
<http://nejctrdin.com/ovjeGEN/>

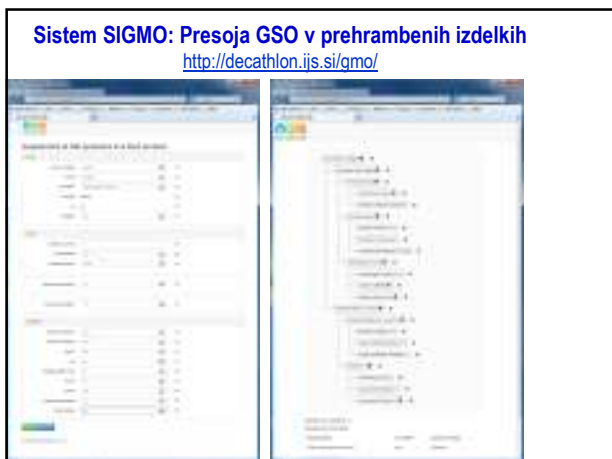


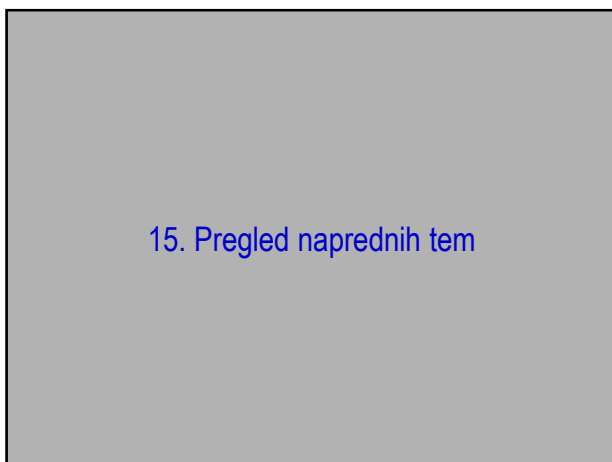
Sistem PD_manager

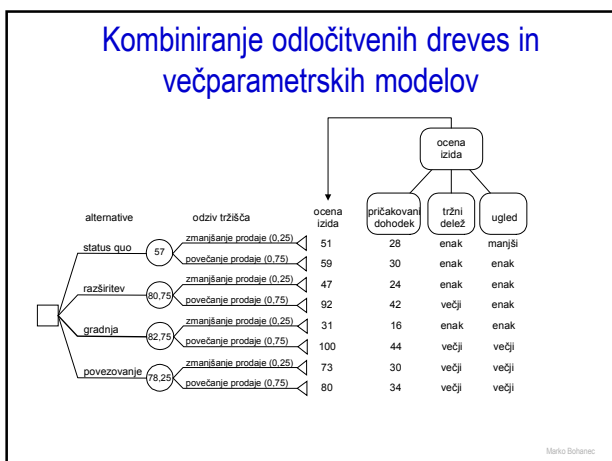


Presoja GSO v prehrabnih izdelkih

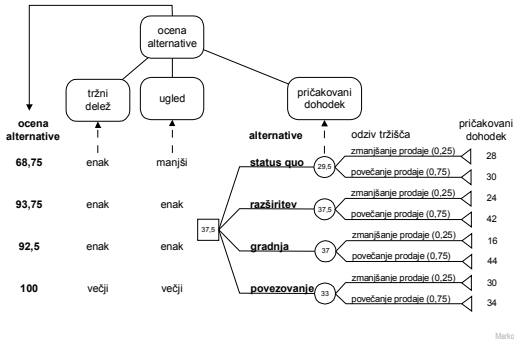




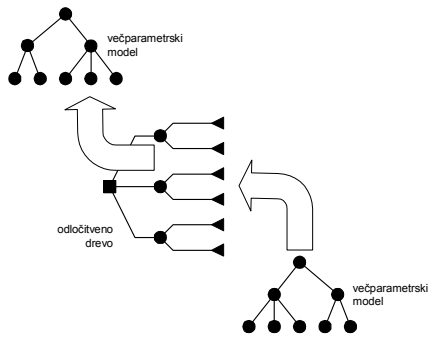




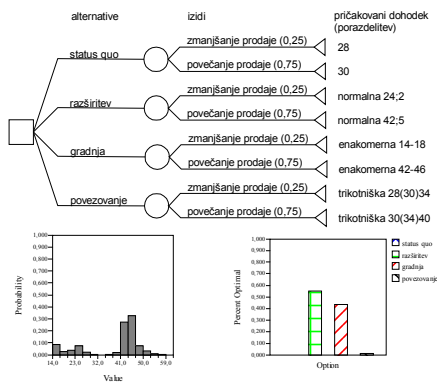
Kombiniranje odločitvenih dreves in večparametrskih modelov



Kombiniranje odločitvenih dreves in večparametrskih modelov



Negotovost in porazdelitve vrednosti



DEXi: Množice vrednosti

Kriterij	Garsonjera	Prizidek	Starši	Dvosobno
Ocena ponudbe	sprej; dob	nesprej; <i>p-dob</i>	dob; <i>p-dob</i> ; <i>odl</i>	dob
Najemnina	visoka	normalna	<i>zmerna</i>	visoka
Lokacija	dob; <i>odl</i>	nesprej; sprej	sprej; dob; <i>odl</i>	dob; <i>odl</i>
Položaj	<i>center</i>	izven	mesto	<i>center</i>
Okolica	*	*	*	*
Oddaljenost	<i>dob</i>	sprej	sprej	<i>dob</i>
Trgovine	<i>blizu</i>	srednje	srednje	<i>blizu</i>
Služba	<i>blizu</i>	daleč	daleč	<i>blizu</i>
Stanovanje	dob	<i>odl</i>	dob	<i>odl</i>
Velikost	manjše	večje	manjše	večje
Starost	srednje	<i>novo</i>	<i>novo</i>	srednje

Marko Bohanec

DEX: Porazdelitve vrednosti

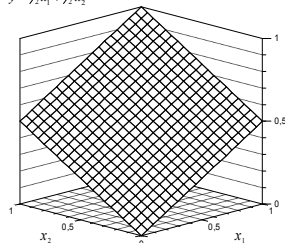
parameter	koristnost	
	garsonjera	prizidek
ocena ponudbe	sprej	nesprej/0.18;p-dob/0.82
najemnina	visoka	normalna
lokacija	sprej/0.04,dob/0.96	nespr/0.18;spr/0.54;dob/0.28
položaj	center	izven
okolica	moteča	navdušujoča
oddaljenost	sprej/0.04,dob/0.96	nespr/0.18;spr/0.54;dob/0.28
trgovine	sred/0.4,blizu/0.6	daleč/0.3;sred/0.7
služba	sred/0.1,blizu/0.9	sred/0.6;blizu/0.4
stanovanje	dob	odl
velikost	manjše	večje
starost	srednje	novo

Marko Bohanec

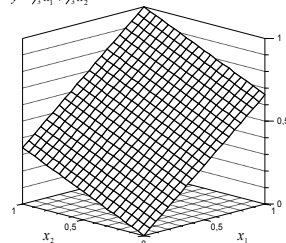
Linearne funkcije združevanja

$$y = v(x_1, x_2, \dots, x_n) = \sum_{i=1}^n w_i x_i \quad \sum_{i=1}^n w_i = 1$$

$$y = \frac{1}{2}x_1 + \frac{1}{2}x_2$$



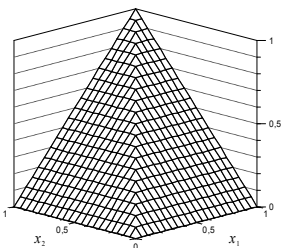
$$y = \frac{1}{3}x_1 + \frac{2}{3}x_2$$



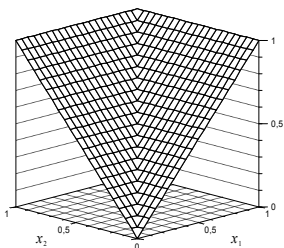
Marko Bohanec

Minimum in maksimum

$$y = \min(x_1, x_2)$$



$$y = \max(x_1, x_2)$$

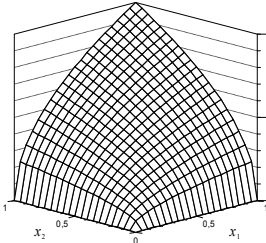


Marko Bohanec

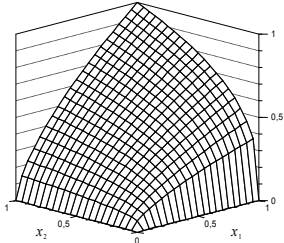
Multiplikativne funkcije združevanja

$$y = v(x_1, x_2, \dots, x_n) = \prod_{i=1}^n x_i^{w_i} \quad \sum_{i=1}^n w_i = 1$$

$$y = x_1^r x_2^r$$



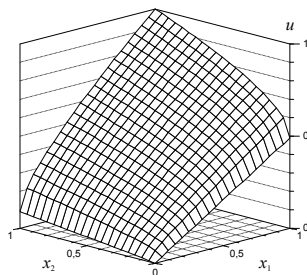
$$y = x_1^r x_2^r$$



Marko Bohanec

Funkcije zvezne logike

$$y = v(x_1, x_2, \dots, x_n) = \left(\sum_{i=1}^n w_i x_i^r \right)^{1/r} \quad \sum_{i=1}^n w_i = 1$$



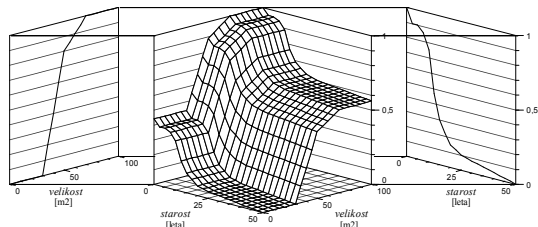
$r = 0.5$
 $w_1 = 0.7$
 $w_2 = 0.3$

- $r=1$ linearna f.
- $r \rightarrow 0$ multiplikativna f.
- $r \rightarrow -\infty$ min
- $r \rightarrow \infty$ max

Marko Bohanec

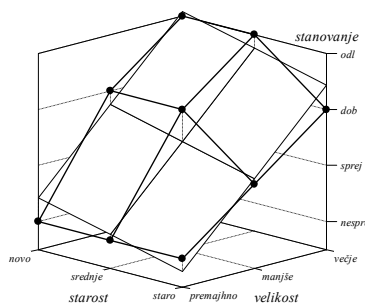
Linearno združevanje delnih vrednostnih funkcij

$$y = v(p_1(x_1), p_2(x_2), \dots, p_n(x_n))$$



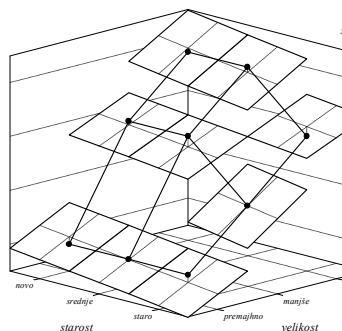
Marko Bohanec

Kombiniranje kvalitativnih in linearnih funkcij koristnosti



Marko Bohanec

Kombiniranje kvalitativnih in linearnih funkcij koristnosti



Marko Bohanec

Kombinirana metoda vrednotenja QQ

	<i>velikost</i>	<i>starost</i>	<i>stanovanje</i>	$u_{\text{stanovanje}}$
1	premajhno	staro	nesprej	0,86
2	premajhno	srednje	nesprej	1,00
3	premajhno	novo	nesprej	1,14
4	manjše	staro	sprej	2,00
5	manjše	srednje	dob	2,81
6	manjše	novo	dob	2,94
7	večje	staro	dob	3,19
8	večje	srednje	odl	3,92
9	večje	novo	odl	4,08

Marko Bohanec

Kombinirana metoda vrednotenja QQ

parameter	<i>garsonjera</i>		<i>prizidek</i>	
	<i>y</i>	<i>r-u</i>	<i>y</i>	<i>r-u</i>
ocena ponudbe	sprej	0,20	p-dob	-0,14
<i>najemnina</i>	visoka	0	normalna	0
lokacija	dob	0,21	sprej	-0,07
<i>položaj</i>	center	0	izven	0
<i>okolica</i>	moteča	0	navdušujoča	0
oddaljenost	dob	0,18	sprej	-0,18
<i>trgovine</i>	blizu	0	srednje	0
<i>služba</i>	blizu	0	daleč	0
stanovanje	dob	-0,19	odl	0,08
<i>velikost</i>	manjše	0	večje	0
<i>starost</i>	srednje	0	novo	0

Marko Bohanec
