

Diskretni lokacijski modeli (Zadaci)

Nina Vujadinović 549/16

Tanja Bukušić 688/16

Diskretni lokacijski modeli:

Treba izabrati jednu ili više novih lokacija (ili centara) iz konanog, unapred zadatog skupa mogućih lokacija.



Hibridna analiza

Objektivni faktori mere za i-tu lokaciju

$$OFM_i = \frac{\max_i \left[\sum_{j=1}^q OF_{ij} \right] - \sum_{i=1}^q OF_{ij}}{\max_i \left[\sum_{j=1}^q OF_{ij} \right] - \min_i \left[\sum_{j=1}^q OF_{ij} \right]}, i = 1, 2, \dots, m$$

Hibridna analiza

Lokacijska mera i – te lokacije

$$LM_i = CFM_i \cdot [\alpha \cdot OFM_i + (1 - \alpha) \cdot SFM_i]$$

α - koeficijent odnosa težina
subjektivnih/objektivnih faktora

CFM – kritički faktor mere

OFM – objektivni faktor mere

SFM – subjektivni faktor mere

1. Zadatak

Hibridna analiza

Operacioni menadžer kompanije XY dobio je zadatak da izabere najbolju lokaciju za njihov novi pogon za proizvodnju sokova. Alternativne lokacije koje su na raspolaganju su: Beograd, Niš, Novi Sad, Kragujevac. Menadžment želi da u sistem donošenja odluka uključi 2 kritička, 2 objektivna i 3 subjektivna faktora (dato u tabeli). Težine subjektivnih faktora su takođe date u tabeli. Odrediti najbolju lokaciju ako subjektivni faktori imaju veću težinu za 30% od objektivnih faktora.

Alternativne lokacije	Kritički		Objektivni		Subjektivni		
	<u>Pristupni prilazi</u>	<u>Poreske olakšice</u>	<u>Prihodi</u>	<u>Troškovi rada i energije</u>	Karakteristike radne snage 0,5	<u>Stav lokalne zajednice</u> 0,3	<u>Izgled lokacije</u> 0,2
Beograd	1	1	200	50	0,4	0,6	0,8
Niš	1	1	180	90	0,9	0,8	0,6
Novi Sad	0	1	150	135	0,7	0,5	0,7
Kragujevac	1	0	190	90	0,8	0,6	0,4

2. Zadatak

Hibridna analiza

Operacioni menadžer kompanije Z koja se bavi distribucijom proizvoda ku ne hemijae dobio je zadatak da izabere najbolju lokaciju za njihov novi distributivni centar u Beogradu. Alternativne lokacije koje su na raspolaganju su: Šimanovci, Viline vode, Novi Beograd. Menadžment želi da u sistem donošenja odluka uklju i 2 kriti ka, 2 objektivna i 2 subjektivna faktora (dato u tabeli). Težine subjektivnih faktora su tako e date u tabeli. Odrediti najbolju lokaciju ako subjektivni faktori imaju manju težinu za 20% od objektivnih faktora.

<u>Alternativne lokacije</u>	<u>Kritički</u>		<u>Objektivni</u>		<u>Subjektivni</u>	
	<u>Pristupni prilazi</u>	<u>Infrastruktura</u>	<u>Prihodi</u>	<u>Troškovi rada i energije</u>	<u>Izgled lokacije</u> 0,3	<u>Stav lokalne zajednice</u> 0,7
<u>Šimanovci</u>	1	1	150	30	0,4	0,8
<u>Viline vode</u>	1	1	180	80	0,8	0,7
Novi Beograd	1	1	160	45	0,9	0,3

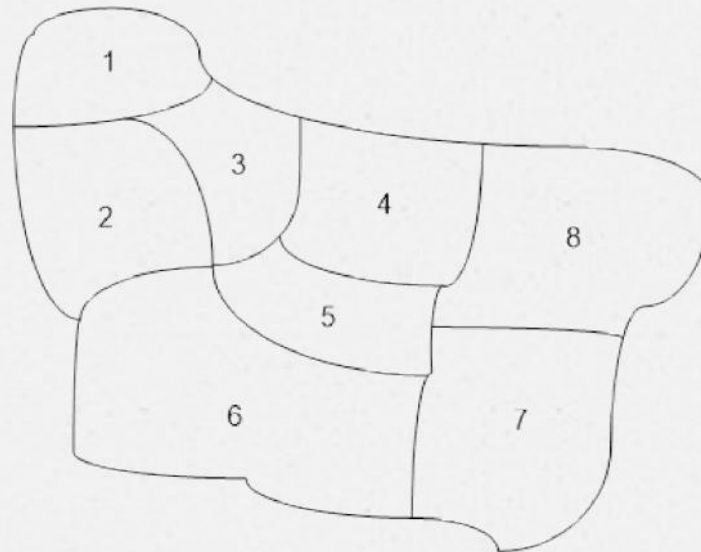
Problem prekrivanja skupa

- o **Korak 1.** Ako je $C_j = 0$ za svako $j = 1, 2, \dots, n$, dodeliti jedinicu $X_j = 1$ i ukloniti sva ograničenja u kojima se X_j pojavljuje sa koeficijentom $+1$.
- o **Korak 2.** Ako je $C_j > 0$, za bilo koje $j = 1, 2, \dots, n$, ni X_j , se ne pojavljuje sa koeficijentom $+1$ ni u jednom preostalom ograničenju, dodeliti mu vrednost $X_j = 0$.
- o **Korak 3.** Za sve preostale promenljive, utvrditi odnos c_j/d_j , gde je d_j broj ograničenja u kojima se x_j pojavljuje sa koeficijentom $+1$. Promenljivoj k - iji je količnik C_k/d_k najmanji, dodeliti $x_k = 1$ i ukloniti sva ograničenja u kojima se x_k pojavljuje sa koeficijentom $+1$. Potom rešiti dobijeni model.
- o **Korak 4.** Ako nema više ograničenja, svim ostalim promenljivama dodeliti vrednost 0 , što označava i rešenje problema. Ukoliko imajoš ograničenja, ići na korak 1.

1. Zadatak

Problem prekrivanja skupa

Trgovinsko preduze e želi da otvori više maloprodajnih objekata na teritoriji grada Niša, sa namerom da pokrije svu teritoriju grada i da svaki klijent bude u mogućnosti da do njihovog objekta stigne u roku od 10 minuta. Grad Niš podeljen je na 8 gradskih blokova. Maloprodajni objekti mogu biti locirani u centar svakog bloka, a troškovi lociranja u svakoj zoni iznose **80, 50, 40, 95, 105, 90, 75, 100** hiljada novanih jedinica. (ograničenje od 10 minuta podrazumeva da klijenti mogu da stignu za to vreme do centra svoje zone i do centara samo susjednih zona)

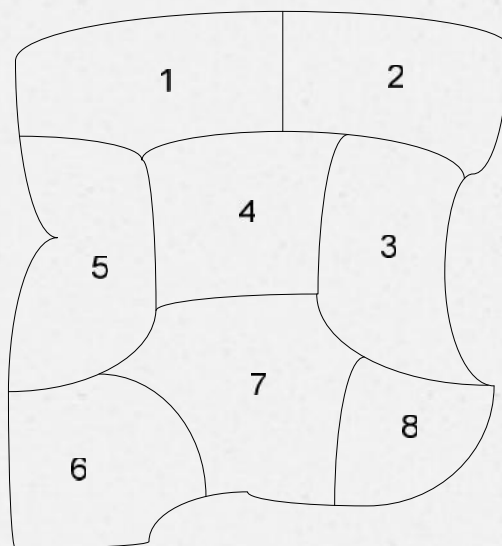


Slika 1. Grad Niš podeljen na 8 blokova

2. Zadatak

Problem prekrivanja skupa

Trgovinsko preduzeće želi da otvori više maloprodajnih objekata na teritoriji grada Kragujevca, sa namerom da pokrije svu teritoriju grada i da svaki klijent bude u mogućnosti da do njihovog objekta stigne u roku od 5 minuta. Grad Kragujevac podeljen je na 8 gradskih blokova. Maloprodajni objekti mogu biti locirani u centar svakog bloka, a troškovi lociranja u svakoj zoni iznose **100, 50, 200, 40, 60, 80, 90, 150** hiljada novanih jedinica. (ograničenje od 5 minuta podrazumeva da klijenti mogu da stignu za to vreme do centra svoje zone i do centara samo susednih zona).



Slika 1. Grad Kragujevac podeljen na 8 blokova