

(Slayt 7)

Bulanık Mantık Uygulama Alanları

16.11.2018

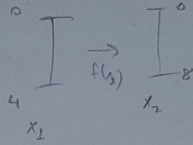
Bulanık küme teorisi 5 alt sınıfa ayrılır.

Ürün kalitesi ile ilgili örnek (sayfa 7) ürünlerin sayısal değere göre olan tablodan μ işlemleri yapılarak 0-1 arası değerlere çevrilir (bulanık küme) buna göre işlem yapılarak en iyi ürün seçilir.

Problem formülasyonu (sayfa 11) sınır değerlerini değiştirmek için değişken dönüşüm fonksiyonu uygulanır.

$x_2 = f(x_2)$
↑
yeni
değer

↑
eski
değer



Önce sınır değerleri değiştirilip aynı hale getirilir. Sonra işlemler yapılır (formül var) değerlendirme yapılır.

Örnek (sayfa 32) Yeni araba satın alma. Grafikleri probleme göre bir çiziyoruz. Performans index değerlerini hesaplıyoruz. En yüksek olan seçiliyor. A için performans index değeri:

$$\left(P_{\text{index}} \right)_A = \frac{8 \cdot (0,5) + 3,5 \cdot (0,5) + 14,3 \cdot (0,86)}{0,5 + 0,5 + 0,86} = 9,70$$

Sonuç slaytları değerler farklı çıkıyor? Siz hesaplayıp en yüksek olanı seçersiniz dedi hocam.

Slayt 8 - Uygun binanın yerinin

AHP (Analytic Hierarchy Process) ile

Sevimi:

Tablodaki (1, 1, 1) değerleri:

Üçgenin alt ucu
Üçgenin üst ucu
Üçgenin simetrik ucu

* Önem derecesi (önemi, cat önemi vs) sayısını bir belirliyoruz.

* Sonra tabloyu oluşturunuz. hazırladığınız

* Değerlendirme yaparken önemli

olan hangisi bunu verimden öğreniyoruz

1

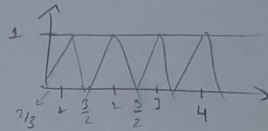
Tabl 1

	LH	LYö	USTF
LH	1, 1, 1	1/3, 1, 3/2	1/2, 2, 5/2
LYö	2/3, 1, 3/2	1, 1, 1	
USTF	2/5, 1/2, 3/5		1, 1, 1

* Zöşegen İndeksleri Aynı (1, 1, 1)
değerini alıyori

* Uzman LH ile USTF karşılaştırılmasında
LH nin önemi olduğuna karar vermiş
(ortası 2) (3/2, 2, 5/2)

* LH-USTF sürecini yaptıktan sonra
tam simetrik olan hücreye o değeri
yer değiştirip ters çevrilmiş değerleri yazılır.
(2/5, 1/2, 2/3)



⇒ grafik bu
Şekilde
(çizilse olmaz)

* Her satır için 1., 2. ve 3. değerlerin toplamı bulunarak

Tabl 2

1 + 2/3 + 3/2	1 + 1 + 2	1 + 3/2 + 5/2
toplam ₁	toplam ₂	toplam ₃

* sonra bu değerler de alt alta toplanır.

Tabl 3

toplam₁, toplam₂, toplam₃

*

Tabl 2 deki 1. sütundaki değerler tek tek toplam₃ değerine bölünür
" " 3. sütundaki " " " toplam₁ değerine bölünür
Tabl 2 deki 2. sütundaki " " " toplam₂ değerine bölünür

2LH

2LYö

2USTF

Tabl 4

(oluşturan son tablo)

devamı

16.11.2018
devamı

$$S_{LH} \begin{pmatrix} - & - & - \\ L & m & u \end{pmatrix}$$

i, j
↓ ↘
satur sütun

① Eğer $m_i \geq m_j$ ise , ② Eğer $u_i \leq l_j \rightarrow 0$ aksi 1

aksi $\frac{l_j - u_i}{(l_j - m_j) - (u_i - m_i)}$

* 1

	S_{LH}	S_{LHj}	S_{USTF}	min
S_{LH}				
S_{LHj}				
S_{USTF}				
				+
				toplam min

→ soldakilerin minimumları yazılır.

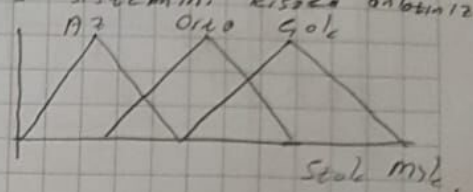
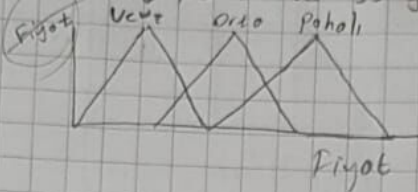
* min değerler toplam_{min} değerine tek tek bölünerek girilme değeri bulunur.

Ürün kodu, cinsi, stok miktarı, birim fiyatı, verilen dışa olanları üzerinden stok miktarı ve birim fiyatı olanlarına göre bulanıl sorgulama yapmak için kullanılacak index yapısını ve sorgulama sistemini kısaca anlatınız.

Ürün kodu, einsi, stok
 üzerinden stok miktarı
 yapmak için kullanılıyor

$$V_1 = \{A_1, A_2, A_3\}$$
$$V_2 = \{B_0, B_1, B_2, B_3\}$$
$$V_3 = \{A_7, O_10, C_06\}$$

$V_4 = \{Ucut, Ordo, Peheli\}$



Seol miyeon

000

$$100 \rightarrow 02$$

01 0 \rightarrow zero

001 → 506

Birim Fiyatı

000

$$100 \rightarrow V_{Cr2}$$

$010 \rightarrow \text{Orta}$

001 \rightarrow pahal

Örneğin stok miktarı orta birim fiyatı ucuz olan ürünleri sergilemek için aşağıdaki R_L ifadesi kullanılır.

$$R_1 = 000$$

000

010

100.

İçerik kodu

cinsi

Seok mit.

Birim fiyatı

Index Dasygosi

Veri 40 boni

0 → 0

000000010005 ↗ 5

25

↓

floran tutuldugu
der dogyasi

25

MUL

Sonra index dosyasından okuma yapıp ilgili VT'inde sorgulama yapılır. VT'da tek bağlı liste yapısı olarak kayıtlar tutulur. Her kaydın sonunda bir sonraki kaydın adresi tutulur. Sonraki kayıt bulunmuyorsa NUL değeri bulunur.

→ Birden fazla kayıt varsa
bir sonraki kaydı gösteriyor.

Balonik Doğum karnesi ve klasik kenar karnesi

Tip 4 = Tip 2 bulanık çizgilere benzer şekilde, bir çizginin bilinmeyen bilinmeyen doğumları fakat bilinen kenarları olsun. Bu durumda doğum kamerası bulanık ve kenar kamerası klasik olacaktır.

Eğer ilk ve son doğumlar yoksa kenarlar da olmaz. Bundan dolayı kenarların varlığı bulanık doğumların varlığına göre kendir. (ya var ya da yok)

- Art orda kesitli konferanslar vereceğinizi ve bunlara katılabilmek için en etkin yol haritasını çıkarmak istediğinizi varsayalım. Bununla beraber konferans komitesi konferans verilecek yerleri bilbirmemiş olsun.

Bulanık Ağırlıklı Kesin Zıttı

Tip 5 =

Gizgenin kenar ve doğumları bilindiği ancak kenarların ağırlığı (ya da p konseptleri) bilinmeyen ağırlıklara sahip olduğu zaman ortaya çıkar. Bu durumda sadece ağırlıklar bilinir.

- Bir şehirden diğerine en hızlı otomobille seyahat etme durumunu değerlendirdiğinizi düşünelim. Harika mesafeleri varda seyahat süresini göstermez, Bundan dolayı yolun hangi kısımlarını ne kadar süre içinde olacağınız kesin olarak bilemezsiniz

Bulanık Çizge Türleri:

Bulanık 4

Tip 1: Kesin çizgelerin bulanık kümeleri

kesin = klasik

Tip 2: Kesin düğüm kümesi ve bulanık kenar kümesi

Tip 3: Bulanık tek parça kesin düğüm ve kenarlar

Tip 4: Bulanık düğüm kümesi ve kesin kenar kümesi

Tip 5: Bulanık ağırlıklı kesin çizge.

$V = U_0$ noktalar kümesi

$E = U_0$ noktalar arasındaki kenarlar

$G(V, E) = \text{Bulanık çizge}$

Kenarlar bulanık

Tip 1 =

- Elektrik sistemi değişecek ancak, bloktaki tüm evlerin kayıtları karıştı. Tüm kayıtları aldım fakat 'hangi kayıdan evime uygun olduğunu ayırt etmenin bir yolu yok.

- Bir şehirden diğerine gidilen en kısa yolu gösteren 2 tane harita mevcut. Haritalar farklı tarihlere ait ve farklı yollar bulunmaktadır. Bunlardan hangisinin yeni olduğunu belirleme şansımız yok.

Tip 2 =

- Bir şehirden diğerine en kısa otomobil yolunu planlayacaksınız

- Pek çok yol tamir ediliyor ve bundan dolayı yolların bazıları kapalı. Ancak kesin olarak hangi yolun bu durumda olduğunu bilmiyoruz.

Tip 3 =

Tip 2'den farklı olarak burada çizgedeki düğüm ve kenarların varlığı kesin olarak bilinmektedir, ancak kenar tek parçalılığı bilinmemektedir. Burada hem kenar hem de düğüm kümeleri klasiklerdir. Fakat kenarların bulanık baş(h) ve sonu(t) bulunur.

- Bir şehirden diğerine en kısa otomobil yolunu planlayın. Rotaların çoğunda bir gölü feribotla geçmeniz gereksin. Fakat feribotların zamanları, indirme ve bindirme noktaları kesin belli olmasın.

Tip 2 = Düğümlerin bilindiği fakat kenarların bilinmediği durumlar için geçerlidir. Düğüm klasik, kenar bulanık (Bulanık çizge için düğüm kay)

Graphlar

Tip 1: Düzgünlermit, kenarlar belli, planlar var. Bu planların harpsi: bulunduğunu pozisyonu gösteriyor bilmiyoruz (Keşif çizimlerinde bulanlık kimesi) (1)

Navigasyon örneği,

- Eliminin elektronik sistemi depiyecek, bloktaki tüm elektrikli konutların kabul edin. Tüm kayıtları aldım, fakat hangi kayıtlar evine uygun olduğunu ayırt etmenin bir yolu yok.
- Bir şehirden diğerine gidilen en kısa yolu gösteren 2 tane harita var. Haritalar farklı tarzlara ait farklı yollar bulmaktadır. Bunların hangisinin iyi olduğunu belirlemek zordur.

Tip 2:

Düzgünlerin bilindiği fakat kenarların bilinmediği durumlar için geçerlidir. Özgün kimesi klasik kime olarak tanımlanır, fakat kenar kimesi bulanlık kimesidir (Keşif çizim kimesi ve bulanlık kenar kimesi)

Bir şehirden diğerine en kısa otomobil yolunu planlayacağız. Ne yazık ki bir saat yol tamir ediliyor ve bundan dolayı yolların bir kısmı kapalı. Ancak siz keşif olarak hangi yolun bu durumda olduğunu bilmiyorsunuz.

Tip 3:

Tip 2'den farklı olarak burada, çizimdeki düğüm ve kenarların varlığı keşif olarak bilinmemektedir, ancak kenar tek parçallığı bilinmemektedir. Burada her kenar her yerde düğüm kimeseler klasiktir. Fakat kenarların bulanlık boy ve yönü bulunur. (Bulanlık tek parça keşif çizim ve kenarlar)

Bir şehirden diğerine en kısa otomobil yolunu planlayın. Rotaların arasında bir gölü forklarla geçmeniz gerekebilir. Fakat forklatın zamanları, ihtimal ve tahmin ne- taları keşif belli olmasın

Tip 4:

Tip 2 bulanlık çizimlere benzer şekilde, bir çizimin bilinmeyen düğümler fakat bilinen kenarları olsun. Bu durumda düğüm kimesi bulanlık ve kenar kimesi klasik olacaktır. Eğer ilk ve son düğümler gökçe kenarlarda olursa bundan dolayı kenarların varlığı bulanlık düğümlerin varlığına göre keşifdir. (bulanlık düğüm kimesi, ve keşif kenar kimesi)

Örnek olarak orta arada çeşitli konforlar vereceğiz ve bunlara katılabilirlik için en etkin yol haritası çıkarmak istediğimizi varsayalım. Bununla beraber konforlar katırları verecek yerleri belirlemek olsun.

Tip 5:

Besinler tip çizim bulanlık çizimin kenar ve düğümlerinin bilindiği ancak kenarlarının geçirilme (ya da kapasiteleri) bilinmeyen geçirilme sahip olduğu zaman ortaya çıkar. Bu durumda yalnızca geçirilme bulanlıktır. (Bulanlık geçirilme keşif çizim)

Bu durumda örnek olarak, bir şehirden diğerine en hızlı otomobille seyahat etme durumunu değerlendirildiğini düşünelim. Harita neşreler veride seyahat süresini gösteren bundan dolayı yolun hangi kesimlerinde ne kadar sürede alınacağı keşif olarak bilinmez.

iki şehir arası en hızlı araba
mesafe belli ama süre belirsiz.

kenar ve düğüm belli
ancak kenarların ağırlığı
belirsiz

5. tip: Bulanık ağırlıklı
kesin çizge

düğüm durum belli
kenar bulanık

iki şehir
en kısa yol
farklı tarih

1. tip: klasik çizge
bulanık küme

düğüm belli kenar
bulanık

iki şehir arası
en kısa yol planlama
belirsiz tamirli yol

2. tip: klasik düğüm kümesi
ve bulanık kenar kümesi

Bulanık Çizge

4. tip: bulanık düğüm kümesi
ve klasik kenar kümesi

düğüm kümesi belirsiz
kenar belli

3. tip: klasik düğümler
ve bulanık bağlantılı kenar

düğüm ve kenarların varlığı kesin
kenarın başı ve sonu belli ortada
yok

iki şehir arası en kısa yol
rotalar çok fazla indirme
bindirme belirsiz

Konfrans, en etkin yol haritası
komiter yerleri bildirmemiş

