

Esercitazione 6 – Generics, RTTI

Modificare TUTTI i contenitori, comparatori e iteratori dati nel progetto introducendo l'uso di Java Generics

- ✧ Definire la classe concreta **ContinuousItem** che estende la classe **Item** e modella una coppia <Attributo continuo - valore numerico> (e.g., Temperature=30.5)

Metodi

ContinuousItem(Attribute attribute, Double value)

Output:

Comportamento: richiama il costruttore della super classe

double distance(Object a)

Comportamento: Determina la distanza (in valore assoluto) tra il valore scalato memorizzato nello item corrente (this.getValue()) e quello scalato associato al parametro a. Per ottenere valori scalati fare uso di getScaledValue(...)

- ✧ Modificare la classe **Data** come segue:

Metodi

public Data()

- *Comportamento: popolare l'insieme di transazioni (Object [][][data) iniziali considerando **Temperature** come attributo continuo e non più come discreto. Valori di esempio sono qui riportati:*

```
data[0][1]=new Double (30.3);
```

```
data[1][1]=new Double (30.3);  
data[2][1]=new Double (30);  
data[3][1]=new Double (13);  
data[4][1]=new Double (0);  
data[5][1]=new Double (0);  
data[6][1]=new Double (0.1);  
data[7][1]=new Double (13);  
data[8][1]=new Double (0.1);  
data[9][1]=new Double (12);  
data[10][1]=new Double (12.5);  
data[11][1]=new Double (12.5);  
data[12][1]=new Double(29.21);  
data[13][1]=new Double (12.5);
```

Modificare la definizione dell'attributo *Temperature* in `attributeSet` come segue:

```
attributeSet.add(new ContinuousAttribute("Temperature", 1, 3.2, 38.7));
```

Modificare `Tuple getItemSet(int index)`

Comportamento: Crea e un istanza di *Tuple* che modelli la transazione con indice di riga `index` in *data*. Restituisce il riferimento a tale istanza. Usare lo RTTI per distinguere tra `ContinuousAttribute` e `DiscreteAttribute` (e quindi creare nella tupla un `ContinuousItem` o un `DiscreteItem`)

Output atteso

```
0:sunny,30.3,high,weak,no  
1:sunny,30.3,high,strong,no  
2:overcast,30.0,high,weak,yes  
3:rain,13.0,high,weak,yes  
4:rain,0.0,normal,weak,yes  
5:rain,0.0,normal,strong,no
```

6:overcast,0.1,normal,strong,yes
7:sunny,13.0,high,weak,no
8:sunny,0.1,normal,weak,yes
9:rain,12.0,normal,weak,yes
10:sunny,12.5,normal,strong,yes
11:overcast,12.5,high,strong,yes
12:overcast,29.21,normal,weak,yes
13:rain,12.5,high,strong,no

Insert radius (>0):2

Number of clusters:3

1:Centroid=(sunny 30.3 high weak no)

Examples:

[sunny 30.3 high weak no] dist=0.0

[sunny 30.3 high strong no] dist=1.0

[sunny 13.0 high weak no] dist=0.4873239436619719

AvgDistance=0.49577464788732395

2:Centroid=(overcast 12.5 high strong yes)

Examples:

[overcast 30.0 high weak yes] dist=1.4929577464788732

[overcast 0.1 normal strong yes] dist=1.3492957746478873

[sunny 12.5 normal strong yes] dist=2.0

[overcast 12.5 high strong yes] dist=0.0

[rain 12.5 high strong no] dist=2.0

AvgDistance=1.3684507042253522

3:Centroid=(rain 0.0 normal weak yes)

Examples:

[rain 13.0 high weak yes] dist=1.3661971830985915

[rain 0.0 normal weak yes] dist=0.0

[rain 0.0 normal strong no] dist=2.0

[sunny 0.1 normal weak yes] dist=1.0028169014084507

[rain 12.0 normal weak yes] dist=0.33802816901408456

[overcast 29.21 normal weak yes] dist=1.8228169014084508

AvgDistance=1.0883098591549296

New execution?(y/n)y

Insert radius (>0):3

Number of clusters:2

1:Centroid=(sunny 30.3 high strong no)

Examples:

[sunny 30.3 high strong no] dist=0.0

[rain 0.0 normal strong no] dist=2.8535211267605636

[sunny 12.5 normal strong yes] dist=2.5014084507042256

[rain 12.5 high strong no] dist=1.5014084507042254

AvgDistance=1.7140845070422537

2:Centroid=(overcast 30.0 high weak yes)

Examples:

[sunny 30.3 high weak no] dist=2.008450704225352

[overcast 30.0 high weak yes] dist=0.0

[rain 13.0 high weak yes] dist=1.4788732394366197

[rain 0.0 normal weak yes] dist=2.845070422535211

[overcast 0.1 normal strong yes] dist=2.8422535211267608

[sunny 13.0 high weak no] dist=2.47887323943662

[sunny 0.1 normal weak yes] dist=2.8422535211267608

[rain 12.0 normal weak yes] dist=2.507042253521127

[overcast 12.5 high strong yes] dist=1.4929577464788732

[overcast 29.21 normal weak yes] dist=1.0222535211267605

AvgDistance=1.9518028169014083

New execution?(y/n)n