

Algorithmus zur Aufteilung von Paaren in Gruppen abhängig von veränderbaren Gewichtungen, der Algorithmus zur Einteilung von Teilnehmern in Paare ist ähnlich, muss aber weniger constraints umsetzen:

1. start with list of legal pairs and groupWeights consisting of doubles(distanceWeight,genderWeight, foodPreferenceWeight, ageWeight)
2. sort list of legal pairs by foodtype
3. build best groups with groupWeights:
while(list of pairs has at least 9 elements):
 - extract first pair from list to a temporary list of matched pairs
 - for(8 times):
 - for(current size of list of pairs) find and extract best matching pair with score system:
 - if(test for legal group composition(mixed foodPreferences + doubled kitchens))
 - score = (distanceWeight * 1 - (distanceBetweenPairs / maxPosDistance)
 - score += (genderWeight * (1 – genderDifferenceToExtractedPairs))
 - score += (foodPreferenceWeight * foodPreferenceDeviation)
 - score += (ageWeight * (1 - ageDifference)
 - else reject illegal pair
 - add legal pair with highest score to list of matched pairs and remove from list of pairs
 - if(8 legal pairs found) build groups:
 - sort list of matched pairs by distance
 - sort list of matched pairs to ensure legality for mixed groups and multiple used kitchens
 - build and set 9 groups according to sorting
 - add groups to list of groups
 - else add first pair to successors and add remaining matched pairs back to list of pairs
- add remaining pairs to successors
4. return list of groups

Klartext:

Wir beginnen mit eine Liste von legalen Paaren und einer groupWeights Klasse, die aus doubles besteht. Dann sortieren wir die Liste so, dass Die Meat/None Paare am Anfang der Liste sind, für eine bessere Gruppeneinteilung.

Danach bauen wir die Gruppen. Dafür teilen wir die Paare in 9-er Gruppencluster ein, indem wir eine while- Schleife solange durchlaufen lassen, wie noch mindestens 9 Paare in der Paarliste sind.

In der Schleife extrahieren wir das erste Paar und nehmen dies als Referenzpaar für den Gruppencluster dieser Schleife. Dann wählen wir 8 mal das am besten passendste Paar aus der Paarliste aus und extrahieren dieses.

Dies machen wir, indem wir in jeder Auswahl für jedes Paar aus der Paarliste einen Score aufbauen und am Ende jeder Auswahl das Paar mit der höchsten Score extrahieren. Dieser Score wird dadurch gebildet, dass abhängig von der Eignung des getestene Paares, ein Anteil des entsprechenden weights aus groupWeights der Score addiert wird.

Der Distanzscore ist umso besser, umso näher die Küche des getestenen Paares an dem ersten Paar ist.

Der Genderscore ist umso besser, umso mehr das getestete Paar die Gruppengenderscore verbessert.

Der FoodPrefscore ist umso besser, umso näher die FoodPref des getesten Paares and der des 1. Paars ist.

Der AgeScore ist umso besser, umso näher das Durchschnittsalter des gestesten Paares an dem Durchschnittsalter der bisher extrahierten Paare ist.

Dabei testen wir auf die Legalität des gestesten Paars, nämlich ob das Hinzufügen des Paares eine gemischte Gruppe mit Meat/None-Überzahl erstellt (mehr als 3 meat/none Paare im Cluster) und nicht 2 Paare mit der gleichen Küche in dem gleichen Cluster sind.

Wenn 8 legale Paare gefunden wird und wir 9 Paare im Gruppencluster haben, werden aus diesen 9 Gruppen gebildet:

Zuerst wird die Liste mit extrahierten Paaren so sortiert,,dass möglich optimale Laufwege bei den Gruppen entstehen.Falls nötig wird noch so sortiert, dass in gemischten FoodPref-Clustern keine Meat/None Überzahl Gruppen entstehen können, und dass mehrfach vergebene Küchen nicht dem gleichen Gang zugewiesen werden können.

Danach werden abhängig von der Sortierung 9 Gruppen erstellt, wobei entsprechende Ids und Markierungen auf Küchen gesetzt werden.

Die entstandenen Gruppen werden zu eine Liste von Gruppen hinzugefügt.

Falls bei der Auswahl der Paare für den Gruppencluster keine 8 legalen Paare gefunden werden konnten, wird das erste Paar zu den Nachfolgern hinzugefügt und anderen extrahierten Paare werden wieder in die Paarliste zurückgegeben.

Wenn an diesem Punkt keine 9 Paare mehr in der Paarliste enthalten sind, werden die restlichen Paare in der Liste zu den Nachfolgern hinzugefügt und die Gruppenliste ist fertig.

Der Algorithmus zur Paareinteilung hat das gleiche System, ist jedoch simpler, da nur einfachere constraints umgesetzt werden müssen und nur ein optimaler Partner gesucht werden muss.