

ALGORITMIA AVANÇADA

SPRINT B

TURMA 3NA

GRUPO 74

1140858	Carlos Moutinho
1171602	Rui Marinho
1181882	Rafael Soares
1181892	Sara S. Silva
1181895	Fábio Silva

ÍNDICE

Introdução	3
Desenvolvimento	4
Base de Conhecimento.....	4
Users.pl.....	4
Connections.pl.....	5
Tagdictionary.pl.....	5
Requisitos e resolução	6
Determinar o tamanho da rede de um utilizador (até um determinado nível).....	6
Obter os utilizadores que tenham em comum X tags sendo X parametrizável. Deve ter em atenção que duas tags sintaticamente diferentes podem ter o mesmo significado semântico (e.g. C# e CSharp).	8
Sugerir conexões com outros utilizadores tendo por base as tags e conexões partilhadas (até determinado nível).	11
Determinar o caminho mais forte (maximiza o somatório das forças de ligação) para determinado utilizador.....	14
Determinar o caminho mais seguro (garante que não há uma força de ligação inferior a x considerando as forças nos dois sentidos da ligação) para determinado utilizador	17
Determinar o caminho mais curto (minimiza o número de ligações) para determinado utilizador	20
ESTUDO DA COMPLEXIDADE DO CAMINHO MAIS CURTO.....	24
ANEXO	28
Base de conhecimento – Tag Dictionary.....	28
Base de conhecimento – Users	29
Base de conhecimento – Connections.....	33

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito da disciplina de Algoritmia Avançada (ALGAV), onde foi pedido o desenvolvimento do planeamento de contatos numa rede social. Para a mesma, foi utilizada a linguagem de programação PROLOG e utilizados métodos de pesquisa lecionados durante o semestre.

Neste relatório será efetuada o estudo das seguintes UC's:

- > Determinar o tamanho da rede de um utilizador (até um determinado nível).
- > Obter os utilizadores que tenham em comum X tags sendo X parametrizável. Deve ter em atenção que duas tags sintaticamente diferentes podem ter o mesmo significado semântico (e.g. C# e CSharp).
- > Sugerir conexões com outros utilizadores tendo por base as tagse conexões partilhadas (até determinado nível).
- > Determinar o caminho mais forte (maximiza o somatório das forças de ligação) para determinado utilizador.
- > Determinar o caminho mais curto (minimiza o número de ligações) para determinado utilizador.
- > Determinar o caminho mais seguro (garante que não há uma força de ligação inferior a x considerando as forças nos dois sentidos da ligação) para determinado utilizador.
- > Estudo da complexidade do problema da determinação dos caminhos.

DESENVOLVIMENTO

BASE DE CONHECIMENTO

Para o desenvolvimento do projeto foram desenvolvidas três bases de conhecimentos.

- > Users
- > Connections
- > TagsDictionary

Todas as bases de conhecimentos encontram-se detalhadas nos anexos.

USERS.PL

Esta base de conhecimento refere-se aos utilizadores da aplicação.

Possui os seguintes argumentos:

- > Nome do utilizador
- > Estado de humor
- > Lista de Tags

```
:-dynamic no/3.
```

```
no('Sarah Silva', 'Proud', ['rap', 'football', 'trip', 'sport', 'outdoors']).  
no('Rafael Soares', 'Hopeful', ['photography', 'trip', 'football', 'sport', 'baseball']).  
no('Dario Ornelas', 'Hopeful', ['travel', 'tour', 'rock', 'cooking', 'baseball']).  
no('Fabio Silva', 'Hopeful', ['run', 'tour', 'sport', 'nature', 'rap']).  
no('Jonatas Granjeiro', 'Grateful', ['nature', 'folk', 'meditation', 'swim', 'rock']).
```

CONNECTIONS.PL

Esta base de conhecimento refere-se às conexões entre dois utilizadores da aplicação.

Possui os seguintes argumentos:

- > Utilizador A
- > Utilizador B
- > Força da ligação
- > Tag de ligação

```
:-dynamic connection/4.
```

```
ligacao('Sarah Silva', 'Rafael Soares', 3, 'rap').  
ligacao('Sarah Silva', 'Dario Ornelas', 0, 'photo').  
ligacao('Rafael Soares', 'Fabio Silva', 2, 'rap').  
ligacao('Rafael Soares', 'Pedro Silva', 2, 'rap').  
ligacao('Rafael Soares', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'run').  
ligacao('Dario Ornelas', 'Fabio Silva', 2, 'meditation').  
ligacao('Dario Ornelas', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'volunteering').  
ligacao('Fabio Silva', 'Pedro Mourao', 3, 'tour').  
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Pedro Mourao', 1, 'backing').
```

Observação: A força de ligação pode ser enumerada de 1 a 3 sendo este correspondente a “Colegas”, “Amigos”, “Família” respetivamente.

TAGDICTIONNARY.PL

Esta base de conhecimento é um dicionário de sinónimos das tags.

Possui os seguintes argumentos:

- > Tag
- > Lista de sinónimos
- > Categoria principal

```
%TRAVEL
```

```
synonym('travel', ['tour', 'trip'], 'travel').  
synonym('tour', ['travel', 'trip'], 'travel').  
synonym('trip', ['tour', 'travel'], 'travel').
```

REQUISITOS E RESOLUÇÃO

DETERMINAR O TAMANHO DA REDE DE UM UTILIZADOR (ATÉ UM DETERMINADO NÍVEL).

PROLOG

```
networkDimension(Orig,Nivel,NetworkDimension) :-  
    networkDimensions(Orig,_,Nivel,NetworkDimension) .  
  
networkDimensions(Orig,X,Nivel,NetworkDimension) :-  
    findall(Cam,dfs2(Orig,X,Cam,Nivel),List),  
    flatten(List, ListWithRep),  
    removeDuplicates(ListWithRep,FinalList),  
    length(FinalList, Dimension),  
    NetworkDimension is Dimension-1.  
  
dfs2(Orig,X,Cam, M) :-  
    dfs2(Orig,X,[Orig],Cam, M) .  
  
dfs2(Dest,Dest,LA,Cam, _) :-  
    reverse(LA,Cam) .  
  
dfs2(Act, Dest, LA, Cam, M) :-  
    M> 0, M1 is M-1,  
    ligacao(Act,X,_,_),  
    \+member(X,LA),  
    dfs2(X, Dest, [X|LA], Cam, M1) .
```

EXPLICAÇÃO

Foi-nos pedido para implementar uma regra que permitisse obter o tamanho da rede de um utilizador tendo em conta um determinado nível. Para tal implementamos o DFS, alterando-o de forma a este contar os níveis pelos quais passa (argumento 'M') .

Após obter todos os caminhos, efetuamos um *flatten* permitindo assim de obter uma única lista com todos os caminhos. A essa lista removemos os utilizadores presentes em duplicado.

Finalmente, identificamos o número de elementos na rede fazendo um *length* da lista e retirando 1 (referente ao utilizador inicial).

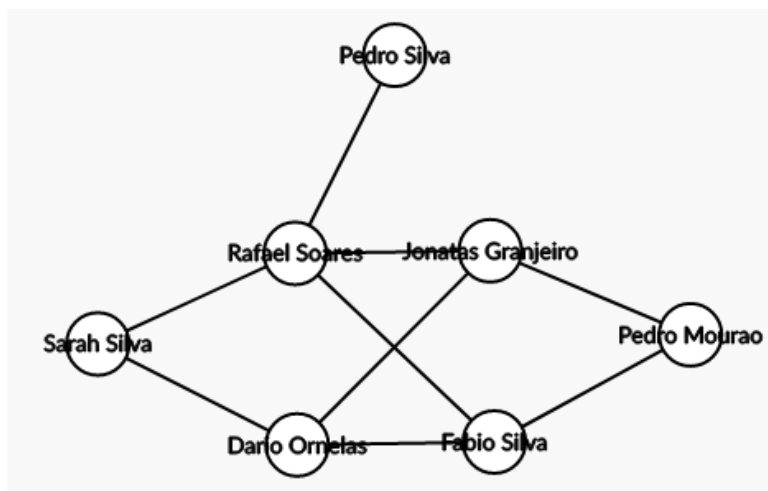
EXEMPLOS

Tendo em conta a seguinte base de conhecimento:

```
:-dynamic connection/4.
```

```
ligacao('Sarah Silva', 'Rafael Soares', 3, 'rap').  
ligacao('Sarah Silva', 'Dario Ornelas', 0, 'photo').  
ligacao('Rafael Soares', 'Fabio Silva', 2, 'rap').  
ligacao('Rafael Soares', 'Pedro Silva', 2, 'rap').  
ligacao('Rafael Soares', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'run').  
ligacao('Dario Ornelas', 'Fabio Silva', 2, 'meditation').  
ligacao('Dario Ornelas', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'volunteering').  
ligacao('Fabio Silva', 'Pedro Mourao', 3, 'tour').  
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Pedro Mourao', 1, 'backing').
```

Que pode ser representada pelo seguinte grafo:



Testamos e validamos as regras com as seguintes questões:

?- networkDimension('Sarah Silva',1,L).
L = 2.

?- networkDimension('Sarah Silva',2,L).
L = 5.

?- networkDimension('Sarah Silva',3,L).
L = 6.

?- networkDimension('Sarah Silva',4,L).
L = 6.

OBTER OS UTILIZADORES QUE TENHAM EM COMUM X TAGS SENDO X PARAMETRIZÁVEL.
DEVE TER EM ATENÇÃO QUE DUAS TAGS SINTATICAMENTE DIFERENTES PODEM TER O
MESMO SIGNIFICADO SEMÂNTICO (E.G. C# E CSHARP).

PROLOG

```
usersWithXTagsInCommon(X, Tags_Users):-
    listAllTags(AllTags),
    getCategoriesFromTags(AllTags,MainTagListTemp),
    removeDuplicates(MainTagListTemp, MainTagList),
    sort(MainTagList, SortedMainTagList),
    allCombination(X,SortedMainTagList, TagsCombination),
    listUsers(ListOfUsers),
    tagsInCommon(X,TagsCombination,ListOfUsers,[],Tags_Users).

tagsInCommon(_,[],_, TempList, TempList).

tagsInCommon(X,[H|T],ListOfUsers, TempList, Tag_Users):-
    usersWithCommonTags(X,H,ListOfUsers,[],UserListWithCommonTag),
    length(UserListWithCommonTag,Length),
    Length>0,
    append([H],[UserListWithCommonTag], TempTag_Users),
    tagsInCommon(X,T,ListOfUsers,[TempTag_Users|TempList], Tag_Users).

tagsInCommon(X,[],T,ListOfUsers, TempList, Tag_Users):-
    tagsInCommon(X,T,ListOfUsers,TempList, Tag_Users).

usersWithCommonTags( _,_,[],TempList, TempList):-!.

usersWithCommonTags(X,TagCombination, [H|T], TempList, Tag_User):-
    listTagsOfUser(H,UserTagList),
    getCategoriesFromTags(UserTagList,MainTagListTemp),
    removeDuplicates(MainTagListTemp, MainTagList),
    sort(MainTagList, SortedMainTagList),
    allCombination(X,SortedMainTagList, UserTagsCombination),
    member(TagCombination,UserTagsCombination),!,
    usersWithCommonTags(X,TagCombination, T, [H|TempList], Tag_User).

usersWithCommonTags(X,TagCombination, [_|T],TempList, Tag_User):-
    usersWithCommonTags(X,TagCombination, T, TempList, Tag_User).
```

EXPLICAÇÃO

O intuito deste requisito era encontrar utilizadores com determinadas *tags* em comum. Para tal, foi implementada uma regra cujo único parâmetro é o número de tags que os utilizadores devem ter em comum.

Iniciamos o exercício com a obtenção da lista de todas as *tags* registradas em sistema e prosseguimos tratando dos sinónimos, reduzindo a lista aos termos genéricos. Com a lista de *tags* genéricas, criamos uma lista com todas as combinações possíveis com essas mesmas *tags*. Posteriormente, já na regra 'usersWithCommonTags', verificamos a presença da primeira das combinações de *tags* nas *tags* de todos os utilizadores do sistema. Cada vez que existe um *match*, o nome do utilizador é adicionado a uma lista. Este processo é repetido até todas as combinações de *tags* serem testadas.

Finalmente, fazemos uma concatenação dos resultados de forma ao resultado apresentado demonstrar o seguinte layout:

[[combinação de tag] , [Lista de users com as tags]] .

EXEMPLOS

Tendo em conta as seguintes bases de conhecimentos:

```
%TRAVEL
```

```
synonym('travel', ['tour', 'trip'],'travel').
synonym('tour', ['travel', 'trip'],'travel').
synonym('trip', ['tour', 'travel'],'travel').
```

```
%MUSIC SECTION
```

```
synonym('music', ['rock', 'pop', 'folk', 'rap'],'music').
synonym('rock', ['music', 'pop', 'folk', 'rap'],'music').
synonym('folk', ['music', 'pop', 'rock', 'rap'],'music').
synonym('rap', ['music', 'pop', 'folk', 'rock'],'music').
```

```
%SPORTS SECTION
```

```
synonym('sport', ['football', 'surf', 'baseball', 'handball', 'swim', 'run'],'sport').
synonym('football', ['sport', 'surf', 'baseball', 'handball', 'swim', 'run'],'sport').
synonym('surf', ['football', 'sport', 'baseball', 'handball', 'swim', 'run'],'sport').
synonym('baseball', ['football', 'surf', 'sport', 'handball', 'swim', 'run'],'sport').
synonym('handball', ['football', 'surf', 'baseball', 'sport', 'swim', 'run'],'sport').
synonym('swim', ['football', 'surf', 'baseball', 'handball', 'sport', 'run'],'sport').
synonym('run', ['football', 'surf', 'baseball', 'handball', 'swim', 'sport'],'sport').
```

```
%VOLUNTEERING SECTION
```

```
synonym('volunteering', [], 'volunteering').
```

```
%MEDITATION SECTION
```

```
synonym('meditation', ['introspection'],'meditation').
synonym('introspection', ['meditation'],'meditation').
```

```
:-dynamic no/3.
```

```
no('Sarah Silva', 'Proud', ['rap', 'football', 'trip', 'sport', 'outdoors']).
no('Rafael Soares', 'Hopeful', ['photography', 'trip', 'football', 'sport', 'baseball']).
no('Dario Ornelas', 'Hopeful', ['travel', 'tour', 'rock', 'cooking', 'baseball']).
no('Fabio Silva', 'Hopeful', ['run', 'tour', 'sport', 'nature', 'rap']).
no('Jonatas Granjeiro', 'Grateful', ['nature', 'folk', 'meditation', 'swim', 'rock']).
no('Pedro Mourao', 'Relieve', ['cooking', 'swim', 'surf', 'sport', 'tour']).
```

Testamos e validamos as regras com as seguintes questões:

?- usersWithXTagsInCommon(2,L).

```
L = [[sport, travel], ['Pedro Mourao', 'Fabio Silva', 'Dario Ornelas', 'Rafael Soares', 'Sarah Silva']],
[[photography, travel], ['Rafael Soares']], [[photography, sport], ['Rafael Soares']], [[nature, travel],
['Fabio Silva', 'Sarah Silva']], [[nature, sport], ['Jonatas Granjeiro', 'Fabio Silva', 'Sarah Silva']], [
[music, travel], ['Fabio Silva', 'Dario Ornelas', 'Sarah Silva']], [[music, sport], ['Jonatas Granjeiro',
'Fabio Silva', 'Dario Ornelas', 'Sarah Silva']], [[music, nature], ['Jonatas Granjeiro', 'Fabio Silva', 'S
arah Silva']], [[meditation, sport], ['Jonatas Granjeiro']], [[meditation, nature], ['Jonatas Granjeiro']]
, [[meditation, music], ['Jonatas Granjeiro']], [[cooking, travel], ['Pedro Mourao', 'Dario Ornelas']], [[
cooking, sport], ['Pedro Mourao', 'Dario Ornelas']], [[cooking, music], ['Dario Ornelas']] .
```

- > Logo no primeiro exemplo podemos verificar que, para a combinação das *tags* [Sport, Travel], os utilizadores retornados são todos os utilizadores da base de conhecimento exceto o Jonatas Granjeiro. Na imagem abaixo podemos validar a resposta, denotando que o Joanatas Granjeiro possui uma tag sinonima de 'Sport' mas nenhuma referente à tag 'Travel'.

```
:-dynamic no/3.
```

```
no('Sarah Silva', 'Proud', ['rap', 'football', 'trip', 'sport', 'outdoors']).
no('Rafael Soares', 'Hopeful', ['photography', 'trip', 'football', 'sport', 'baseball']).
no('Dario Ornelas', 'Hopeful', ['travel', 'tour', 'rock', 'cooking', 'baseball']).
no('Fabio Silva', 'Hopeful', ['run', 'tour', 'sport', 'nature', 'rap']).
no('Jonatas Granjeiro', 'Grateful', ['nature', 'folk', 'meditation', 'swim', 'rock']).
no('Pedro Mourao', 'Relieve', ['cooking', 'swim', 'surf', 'sport', 'tour']).
```

SUGERIR CONEXÕES COM OUTROS UTILIZADORES TENDO POR BASE AS TAGS E CONEXÕES PARTILHADAS (ATÉ DETERMINADO NÍVEL).

PROLOG

```
userSugestions(User,Level, Sugestions):-
    listTagsOfUser(User,UserTagList),
    getCategoriesFromTags(UserTagList,UserMainTagListTemp),
    removeDuplicates(UserMainTagListTemp, UserMainTagList),
    userNetworkByDimension(User,Level,ListAllUsers),
    listAllConnectionsOfUserA(User, UserConnections),
    removeElement(ListAllUsers, User, ListAllUsersTemp),
    removeElements(UserConnections,ListAllUsersTemp,ListUsers),
    getSugestions(ListUsers, UserMainTagList, [], Sugestions).

getSugestions([],_, TempUsers, TempUsers).
getSugestions([H|T], UserMainTagList, TempUsers, Sugestions):-
    listTagsOfUser(H,UserTagList),
    getCategoriesFromTags(UserTagList,MainTagListTemp),
    removeDuplicates(MainTagListTemp, MainTagList),
    intercecao(UserMainTagList, MainTagList, TagsInCommon),
    length(TagsInCommon, Length),
    Length>0,!,
    getSugestions(T, UserMainTagList, [H|TempUsers], Sugestions).

getSugestions([_|T], UserMainTagList, TempUsers, Sugestions):-
    getSugestions(T, UserMainTagList, TempUsers, Sugestions).

userNetworkByDimension(User,Level,ListAllUsers):-
    userNetworkByDimension2(User,_,Level,ListAllUsers).

userNetworkByDimension2(Orig,X,Nivel,UserNetworkDimension):-
    findall(Cam,dfs2(Orig,X,Cam,Nivel),List),
    flatten(List, ListWithRep),
    removeDuplicates(ListWithRep,UserNetworkDimension).
```

EXPLICAÇÃO

O intuito deste requisito era encontrar utilizadores dentro de um determinado nível com pelo menos uma *tag* em comum. Para tal, foi implementada uma regra cujos parâmetros são: Utilizador e Nível .

Começamos por obter a lista de *tags* do UserOrig e obtivemos os termos genéricos dos mesmos. Seguimos com a obtenção de todas as conexões do UserOrig e de todos os utilizadores até um determinado nível (inserido pelo utilizador). À essa lista removemos o userOrig e todos as suas ligações diretas para obtermos uma lista de

possíveis sugestões. Através da regra 'getSugestions' filtramos a lista de possíveis sugestões para verdadeiras sugestões verificando que apenas os utilizadores com *tags* em comum se mantivessem na lista.

EXEMPLOS

Tendo em conta as seguintes bases de conhecimentos:

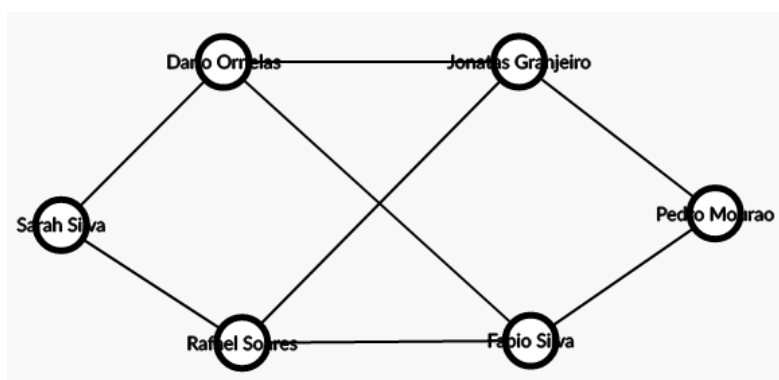
```
:-dynamic no/3.
```

```
no('Sarah Silva', 'Proud', ['rap', 'football', 'trip', 'sport', 'outdoors']).
no('Rafael Soares', 'Hopeful', ['photography', 'trip', 'football', 'sport', 'baseball']).
no('Dario Ornelas', 'Hopeful', ['travel', 'tour', 'rock', 'cooking', 'baseball']).
no('Fabio Silva', 'Hopeful', ['run', 'tour', 'sport', 'nature', 'rap']).
no('Jonatas Granjeiro', 'Grateful', ['nature', 'folk', 'meditation', 'swim', 'rock']).
no('Pedro Mourao', 'Relieve', ['cooking', 'swim', 'surf', 'sport', 'tour']).
```

```
:-dynamic no/3.
```

```
no('Sarah Silva', 'Proud', ['rap', 'football', 'trip', 'sport', 'outdoors']).
no('Rafael Soares', 'Hopeful', ['photography', 'trip', 'football', 'sport', 'baseball']).
no('Dario Ornelas', 'Hopeful', ['travel', 'tour', 'rock', 'cooking', 'baseball']).
no('Fabio Silva', 'Hopeful', ['run', 'tour', 'sport', 'nature', 'rap']).
no('Jonatas Granjeiro', 'Grateful', ['nature', 'folk', 'meditation', 'swim', 'rock']).
no('Pedro Mourao', 'Relieve', ['cooking', 'swim', 'surf', 'sport', 'tour']).
```

Que pode ser representada pelo seguinte grafo:



Testamos e validamos as regras com as seguintes questões:

?- userSugestions('Sarah Silva', 1,L).

L = [].

- > Como era de esperar, o primeiro nível do grafo representa os amigos diretos do utilizador Orig pelo que, nenhuma sugestão pode ser retornada.

?- userSugestions('Sarah Silva', 2,L).

L = ['Jonatas Granjeiro', 'Fabio Silva'].

- > Considerando dois níveis, temos dois utilizadores com *tags* em comum (pode ser verificado na base de conhecimento apresentada anteriormente).

?- userSugestions('Sarah Silva', 3,L).

L = ['Jonatas Granjeiro', 'Pedro Mourao', 'Fabio Silva'].

- > Considerando três níveis, temos três utilizadores com *tags* em comum (pode ser verificado na base de conhecimento apresentada anteriormente).

Se alterar a minha base de conhecimento e alterar os dados do 'Pedro Mourao' fazendo com que não tenha nenhuma *tag* em comum com o userOrig:

Alteração à base de conhecimento:

```
no('Pedro Mourao', 'Relieve', ['meditation']).
```

| userSugestions('Sarah Silva', 3,L).

L = ['Jonatas Granjeiro', 'Fabio Silva'].

- > Considerando três níveis, obtivemos apenas dois utilizadores com *tags* em comum. O único user presente no 3º nível não tem qualquer tag em comum.

DETERMINAR O CAMINHO MAIS FORTE (MAXIMIZA O SOMATÓRIO DAS FORÇAS DE LIGAÇÃO) PARA DETERMINADO UTILIZADOR

PROLOG

```
:-dynamic melhor_sol_maisForte/2.
```

```
caminho_maisForte(Orig, Dest, LCaminho_maisForte) :-  
    get_time(Ti),  
    (melhor_caminho_maisForte(Orig, Dest); true),  
    retract(melhor_sol_maisForte(LCaminho_maisForte, _)),  
    get_time(Tf),  
    T is Tf-Ti,  
    write('Tempo de geracao da solucao:'), write(T), nl.
```

```
melhor_caminho_maisForte(Orig, Dest) :-  
    asserta(melhor_sol_maisForte(_, 0)),  
    dfs(Orig, Dest, LCaminho),  
    atualiza_melhor_maisForte(LCaminho),  
    fail.
```

```
atualiza_melhor_maisForte(LCaminho) :-  
    melhor_sol_maisForte(_, N),  
    calculateStrength(LCaminho, [], SumStrength),  
    write("Caminho: "), write(LCaminho), nl, nl,  
    SumStrength > N,  
    retract(melhor_sol_maisForte(_, _)),  
    asserta(melhor_sol_maisForte(LCaminho, SumStrength)).
```

```
calculateStrength([_], Temp, SumStrength) :- sumList(Temp, SumStrength), !.  
calculateStrength([A, B|T], Temp, Strength) :-
```

```
    ligacao(A, B, C1, _),  
    ligacao(B, A, C2, _),  
    Soma is C1+C2,  
  
    removeElement([A, B|T], A, List),  
  
    calculateStrength(List, [Soma|Temp], Strength).
```

EXPLICAÇÃO

Este requisito solicita o caminho mais forte entre dois utilizadores. Entende-se como caminho mais forte, o caminho cujo somatório das forças de ligação é máximo.

Para dar resposta a este requisito efetuamos um DFS para obter todos os caminhos possíveis entre o utilizador de origem (Orig) e de destino (Dest).

Aquando é feito a travessia, é efetuado o cálculo das forças em ambos os sentidos (Orig → Dest e Dest → Orig). É retornado o caminho cuja soma de forças é maior.

EXEMPLOS

Tendo em conta as seguintes bases de conhecimentos:

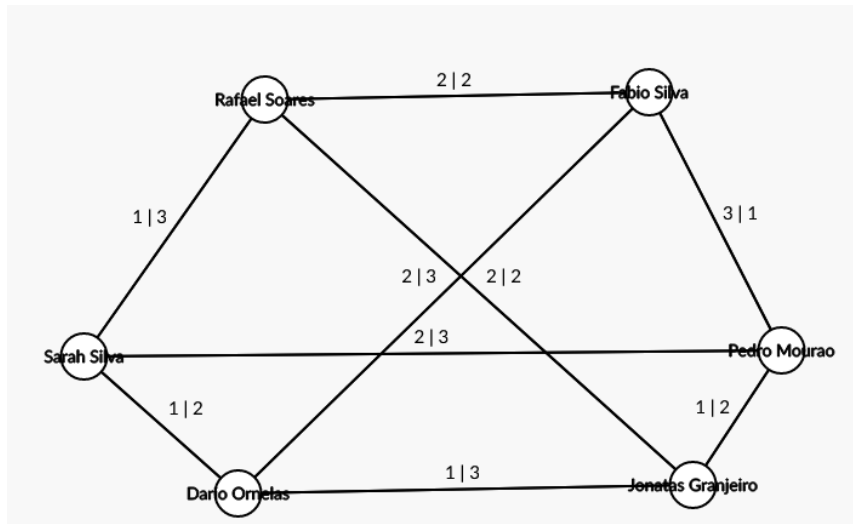
```
:-dynamic connection/4.
```

```
ligacao('Sarah Silva', 'Rafael Soares', 3, 'rap').
ligacao('Sarah Silva', 'Dario Ornelas', 0, 'photo').
ligacao('Rafael Soares', 'Fabio Silva', 2, 'rap').
ligacao('Rafael Soares', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'run').
ligacao('Dario Ornelas', 'Fabio Silva', 2, 'meditation').
ligacao('Dario Ornelas', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'volunteering').
ligacao('Fabio Silva', 'Pedro Mourao', 3, 'tour').
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Pedro Mourao', 1, 'backing').

ligacao('Rafael Soares', 'Sarah Silva', 1, 'rap').
ligacao('Dario Ornelas', 'Sarah Silva', 2, 'photo').
ligacao('Fabio Silva', 'Rafael Soares', 2, 'rap').
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Rafael Soares', 2, 'run').
ligacao('Fabio Silva', 'Dario Ornelas', 2, 'meditation').
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Dario Ornelas', 3, 'volunteering').
ligacao('Pedro Mourao', 'Fabio Silva', 1, 'tour').
ligacao('Pedro Mourao', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'backing').

ligacao('Sarah Silva', 'Pedro Mourao', 2, 'music').
ligacao('Pedro Mourao', 'Sarah Silva', 3, 'music').
```

Que pode ser representada pelo seguinte grafo:



Observação: nos vértices estão representados a força de ligação em ambos os sentidos

Testamos e validamos as regras com a seguinte questão:

?- caminho_maisForte('Sarah Silva', 'Pedro Mourao', L).

Tempo de geracao da solucao:0.09899497032165527

L = ['Sarah Silva', 'Rafael Soares', 'Jonatas Granjeiro', 'Dario Ornelas', 'Fabio Silva', 'Pedro Mourao'].

?- caminho_maisForte('Sarah Silva', 'Pedro Mourao', L).

Caminho: [Sarah Silva,Rafael Soares,Fabio Silva,Pedro Mourao]

4 + 4 + 4 = 12

Caminho: [Sarah Silva,Rafael Soares,Fabio Silva,Dario Ornelas,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]

4+4+4+4+3= 19

Caminho: [Sarah Silva,Rafael Soares,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]

4+4+3= 11

Caminho: [Sarah Silva,Rafael Soares,Jonatas Granjeiro,Dario Ornelas,Fabio Silva,Pedro Mourao]

4+4+4+4=20

Caminho: [Sarah Silva,Dario Ornelas,Fabio Silva,Pedro Mourao]

3+4+4=11

Caminho: [Sarah Silva,Dario Ornelas,Fabio Silva,Rafael Soares,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]

3+4+4+4+3=18

Caminho: [Sarah Silva,Dario Ornelas,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]

3+4+3=10

Caminho: [Sarah Silva,Dario Ornelas,Jonatas Granjeiro,Rafael Soares,Fabio Silva,Pedro Mourao]

3+4+4+4+4=19

Caminho: [Sarah Silva,Pedro Mourao]

5

Como visto na imagem abaixo, imprimimos na tela os diversos caminhos possíveis e desta forma concluímos que o caminho com ligação mais forte é:

L = ['Sarah Silva', 'Rafael Soares', 'Jonatas Granjeiro', 'Dario Ornelas', 'Fabio Silva', 'Pedro Mourao'].

DETERMINAR O CAMINHO MAIS SEGURO (GARANTE QUE NÃO HÁ UMA FORÇA DE LIGAÇÃO INFERIOR A X CONSIDERANDO AS FORÇAS NOS DOIS SENTIDOS DA LIGAÇÃO) PARA DETERMINADO UTILIZADOR

PROLOG

```
:-dynamic melhor_sol_maisSeguro/2.
```

```
caminho_maisSeguro(X,Orig,Dest,LCaminho_maisSeguro):-  
    get_time(Ti),  
    (melhor_caminho_maisSeguro(X,Orig,Dest);true),  
    retract(melhor_sol_maisSeguro(LCaminho_maisSeguro,_)),  
    get_time(Tf),  
    T is Tf-Ti,  
    write('Tempo de geracao da solucao:'),write(T),nl.
```

```
melhor_caminho_maisSeguro(X,Orig,Dest):-  
    asserta(melhor_sol_maisSeguro(_,0)),  
    dfs(Orig,Dest,LCaminho),  
    atualiza_melhor_maisSeguro(X,LCaminho),  
    fail.
```

```
atualiza_melhor_maisSeguro(X,LCaminho):-  
    melhor_sol_maisSeguro(_,N),  
    calculateStrength(LCaminho,[],SumStrength),  
    nl, write("Caminho: "), write(LCaminho), nl,  
    SumStrength>N,  
    SumStrength>=X,  
    retract(melhor_sol_maisSeguro(_,_)),  
    asserta(melhor_sol_maisSeguro(LCaminho,SumStrength)).
```

EXPLICAÇÃO

Este requisito solicita o caminho mais seguro entre dois utilizadores garantindo que uma dada ligação não tem um valor abaixo de um dado limiar.

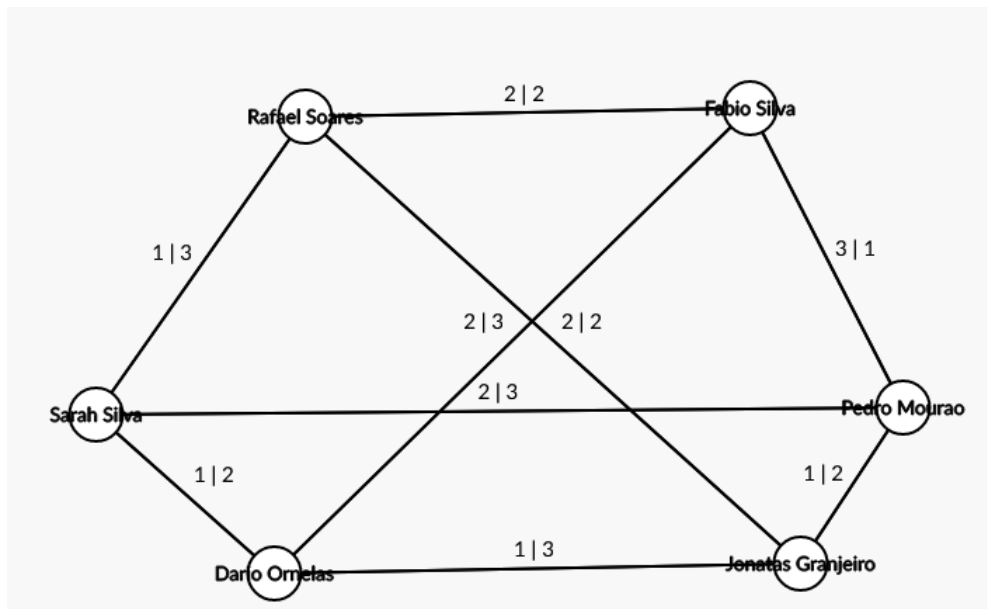
Para dar resposta a este requisito efetuamos um DFS para obter todos os caminhos possíveis entre o utilizador de origem (Orig) e de destino (Dest). Aquando é feito a travessia, é efetuado o cálculo das forças em ambos os sentidos (Orig → Dest e Dest → Orig). O resultado do cálculo é então comparado ao valor limiar inserido como parâmetro e serão retornados os caminhos que cumprem o requisito.

EXEMPLOS

```
:-dynamic ligacao/4.
```

```
ligacao('Sarah Silva', 'Pedro Mourao', 2, 'rap').  
ligacao('Pedro Mourao', 'Sarah Silva', 3, 'tour').  
  
ligacao('Sarah Silva', 'Rafael Soares', 3, 'rap').  
ligacao('Sarah Silva', 'Dario Ornelas', 1, 'photo').  
ligacao('Pedro Mourao', 'Fabio Silva', 1, 'tour').  
ligacao('Pedro Mourao', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'backing').  
ligacao('Rafael Soares', 'Sarah Silva', 1, 'rap').  
ligacao('Rafael Soares', 'Fabio Silva', 2, 'rap').  
ligacao('Rafael Soares', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'run').  
ligacao('Dario Ornelas', 'Sarah Silva', 2, 'photo').  
ligacao('Dario Ornelas', 'Fabio Silva', 2, 'meditation').  
ligacao('Dario Ornelas', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'volunteering').  
ligacao('Fabio Silva', 'Pedro Mourao', 3, 'tour').  
ligacao('Fabio Silva', 'Rafael Soares', 2, 'rap').  
ligacao('Fabio Silva', 'Dario Ornelas', 2, 'meditation').  
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Pedro Mourao', 1, 'backing').  
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Rafael Soares', 3, 'run').  
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Dario Ornelas', 3, 'volunteering').
```

Que pode ser representada pelo seguinte grafo:



Testamos e validamos as regras com a seguinte questão:

Para este exercício optamos por efetuar dois testes:

1. Limiar=4, vários resultados possíveis (apenas o mais forte será apresentado)
2. Limiar=5, apenas um resultado possível
3. Limiar=6, não é expectável obter resultado

Nos dois primeiros casos será expectável obter uma resposta, uma vez que existe caminhos cujas ligações sejam iguais ou superior às indicadas. No terceiro caso, não é expectável obtermos resultados uma vez que nenhuma ligação tem uma força de conexão igual ou superior a 6 (ver imagem abaixo) .

Caminho: [Sarah Silva,Pedro Mourao]	5	5
Caminho: [Sarah Silva,Rafael Soares,Fabio Silva,Pedro Mourao]	4 4 4	12
Caminho: [Sarah Silva,Rafael Soares,Fabio Silva,Dario Ornelas,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]	4 4 4 4 3	19
Caminho: [Sarah Silva,Rafael Soares,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]	4 5 3	12
Caminho: [Sarah Silva,Rafael Soares,Jonatas Granjeiro,Dario Ornelas,Fabio Silva,Pedro Mourao]	4 5 4 4 4	21
Caminho: [Sarah Silva,Dario Ornelas,Fabio Silva,Pedro Mourao]	3 4 4	11
Caminho: [Sarah Silva,Dario Ornelas,Fabio Silva,Rafael Soares,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]	3 4 4 5 3	19
Caminho: [Sarah Silva,Dario Ornelas,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]	3 4 3	10
Caminho: [Sarah Silva,Dario Ornelas,Jonatas Granjeiro,Rafael Soares,Fabio Silva,Pedro Mourao]	3 4 5 4 4	20

```
| caminho_maisSeguro(4, 'Sarah Silva', 'Pedro Mourao', L).  
L = ['Sarah Silva', 'Rafael Soares', 'Jonatas Granjeiro', 'Dario Ornelas', 'Fabio Silva', 'Pedro Mourao'].
```

```
?- caminho_maisSeguro(5, 'Sarah Silva', 'Pedro Mourao', L).  
L = ['Sarah Silva', 'Pedro Mourao'].
```

```
?- caminho_maisSeguro(6, 'Sarah Silva', 'Pedro Mourao', L).  
true.
```

DETERMINAR O CAMINHO MAIS CURTO (MINIMIZA O NÚMERO DE LIGAÇÕES) PARA DETERMINADO UTILIZADOR

Base de conhecimento utilizada:

```
:-dynamic connection/4.
```

```
ligacao('Sarah Silva', 'Pedro Mourao',2,'music').  
ligacao('Pedro Mourao', 'Sarah Silva',3,'music').
```

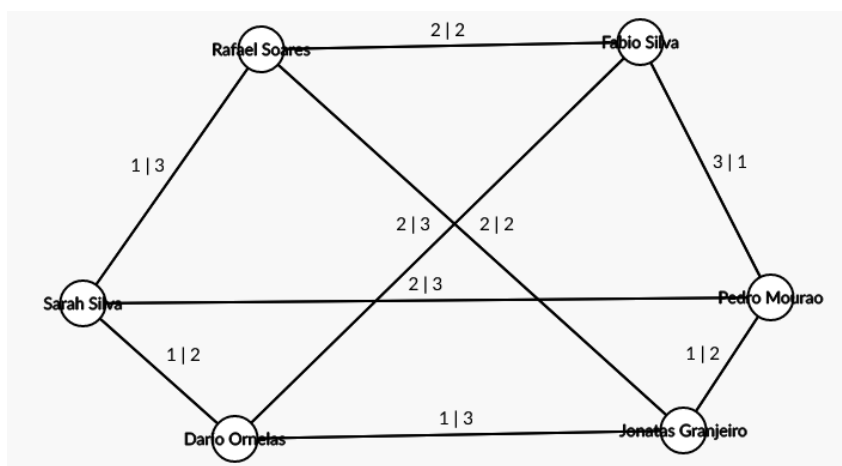
```
ligacao('Sarah Silva', 'Rafael Soares', 3, 'rap').  
ligacao('Sarah Silva', 'Dario Ornelas', 0, 'photo').  
ligacao('Rafael Soares', 'Fabio Silva', 2, 'rap').  
ligacao('Rafael Soares', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'run').  
ligacao('Dario Ornelas', 'Fabio Silva', 2, 'meditation').  
ligacao('Dario Ornelas', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'volunteering').  
ligacao('Fabio Silva', 'Pedro Mourao', 3, 'tour').  
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Pedro Mourao', 1, 'backing').
```

```
ligacao('Rafael Soares', 'Sarah Silva', 1, 'rap').  
ligacao('Dario Ornelas', 'Sarah Silva', 2, 'photo').  
ligacao('Fabio Silva', 'Rafael Soares', 2, 'rap').  
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Rafael Soares', 2, 'run').  
ligacao('Fabio Silva', 'Dario Ornelas', 2, 'meditation').  
ligacao('Jonatas Granjeiro', 'Dario Ornelas', 3, 'volunteering').  
ligacao('Pedro Mourao', 'Fabio Silva', 1, 'tour').  
ligacao('Pedro Mourao', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'backing').
```

```
ligacao('Sarah Silva', 'Pedro Mourao',2,'music').  
ligacao('Pedro Mourao', 'Sarah Silva',3,'music').
```

Observação: criou-se propositamente as duas primeiras ligações criando um caminho mais curto entre o utilizador Orig e utilizador Dest.

Que pode ser representada pelo seguinte grafo:



CAMINHO MAIS CURTO SEM FINDALL

```
:-dynamic melhor_sol_minlig/2.

caminho_maisCurto(Orig, Dest, LCaminho_minlig) :-
    get_time(Ti),
    (melhor_caminho_minlig(Orig, Dest); true),
    retract(melhor_sol_minlig(LCaminho_minlig, _)),
    get_time(Tf),
    T is Tf-Ti,
    nl, write('Tempo de geracao da solucao:'), write(T), nl.

melhor_caminho_minlig(Orig, Dest) :-
    asserta(melhor_sol_minlig(_, 10000)),
    dfs(Orig, Dest, LCaminho),
    atualiza_melhor_minlig(LCaminho),
    fail.

atualiza_melhor_minlig(LCaminho) :-
    melhor_sol_minlig(_, N),
    length(LCaminho, C),
    nl, write(LCaminho), nl,
    C < N, retract(melhor_sol_minlig(_, _)),
    asserta(melhor_sol_minlig(LCaminho, C)).
```

EXPLICAÇÃO

Este requisito solicita o caminho mais curto entre dois utilizadores. Entende-se como caminho mais curto, o caminho cujo número de nós seja o mais reduzido.

Para dar resposta a este requisito efetuamos um DFS para obter todos os caminhos possíveis entre o utilizador de origem (Orig) e de destino (Dest). Aquando é feita travessia, é verificado o comprimento de cada lista (número de nós de cada caminho) e é retornado o caminho com menor número de elementos.

EXEMPLO

Testamos e validamos as regras com a seguinte questão:

?- caminho_maisCurto('Sarah Silva', 'Pedro Mourao', L).

Tempo de geracao da solucao:0.07101678848266602
L = ['Sarah Silva', 'Pedro Mourao'].

Como visto na imagem abaixo, imprimimos na tela os diversos caminhos possíveis, verificando a fiabilidade do resultado obtido.

?- caminho_maisCurto('Sarah Silva', 'Pedro Mourao',L).

[Sarah Silva,Rafael Soares,Fabio Silva,Pedro Mourao]	Nós= 4
[Sarah Silva,Rafael Soares,Fabio Silva,Dario Ornelas,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]	Nós= 6
[Sarah Silva,Rafael Soares,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]	Nós= 4
[Sarah Silva,Rafael Soares,Jonatas Granjeiro,Dario Ornelas,Fabio Silva,Pedro Mourao]	Nós= 6
[Sarah Silva,Dario Ornelas,Fabio Silva,Pedro Mourao]	Nós= 4
[Sarah Silva,Dario Ornelas,Fabio Silva,Rafael Soares,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]	Nós= 6
[Sarah Silva,Dario Ornelas,Jonatas Granjeiro,Pedro Mourao]	Nós= 4
[Sarah Silva,Dario Ornelas,Jonatas Granjeiro,Rafael Soares,Fabio Silva,Pedro Mourao]	Nós= 6
[Sarah Silva,Pedro Mourao]	Nós = 2

Tempo de geracao da solucao:0.07101678848266602

L = ['Sarah Silva', 'Pedro Mourao'].

CAMINHO MAIS CURTO OTIMIZADO

```
:-dynamic melhor_sol_minlig_Otimizado/2.
:-dynamic conta_sol_Otimizado/1.

caminho_maisCurto_Otimizado(Orig, Dest, LCaminho_minlig) :-
    get_time(Ti),
    (melhor_caminho_minlig_Otimizado(Orig, Dest); true),
    retract(melhor_sol_minlig_Otimizado(LCaminho_minlig, _)),
    retract(conta_sol_Otimizado(NS1)),
    get_time(Tf),
    T is Tf-Ti,
    nl, write('Número de soluções encontradas: '), write(NS1),
    nl, write('Tempo de geracao da solucao: '), write(T), nl.

melhor_caminho_minlig_Otimizado(Orig, Dest) :-
    asserta(conta_sol_Otimizado(0)),
    asserta(melhor_sol_minlig_Otimizado(_, 10000)),
    dfs3(Orig, Dest, _),
    retract(conta_sol_Otimizado(NS)),
    NS1 is NS+1,
    asserta(conta_sol_Otimizado(NS1)),
    fail.

dfs3(Orig, Dest, Cam) :-
    dfs3(Orig, Dest, [Orig], Cam),
    melhor_sol_minlig_Otimizado(_, N),
    length(Cam, Y),
    Y < N,
    retract(melhor_sol_minlig_Otimizado(_, _)),
    asserta(melhor_sol_minlig_Otimizado(Cam, Y)).

dfs3(Dest, Dest, LA, Cam) :-
    reverse(LA, Cam).

dfs3(Act, Dest, LA, Cam) :- ligacao(Act, X, _, _),
    \+ member(X, LA),
    melhor_sol_minlig_Otimizado(_, N),
    length(LA, Y),
    Y < N,
    dfs3(X, Dest, [X|LA], Cam).
```

No DFS alteramos o código de forma que, no momento da adição dos nós a uma lista, façamos um *length* em cada adição. Se durante a aplicação do método chegarmos a conclusão que um dado caminho já tem dimensão igual ou superior ao caminho mais curto encontrado até esse momento, o processo será interrompido, evitando assim que um processo ineficaz proceda até o fim.

Nesta secção iremos comparar vários algoritmos:

Conexões unidireccionais:

- > Algoritmo com Findall

Conexões bidirecional:

- > Algoritmo com Findall
- > Algoritmo sem Findall
- > Algoritmo sem Findall e otimizado

CAMINHO MAIS CURTO COM FINDALL

```
caminho_minlig_FindAll(Orig, Dest, LCam) :-  
    get_time(T1),  
    findall(Cam, dfs(Orig, Dest, Cam), AllCaminhos),  
    length(AllCaminhos, Count),  
    shortest(AllCaminhos, LCam),  
    get_time(T2),  
    T is T2-T1, nl,  
    nl, write('Número de soluções encontradas: '), write(Count),  
    nl, write('Tempo de geracao da solucao: '), write(T), nl.
```

CAMINHO MAIS CURTO SEM FINDALL

```
:-dynamic melhor_sol_minlig/2.  
  
caminho_maisCurto(Orig, Dest, LCaminho_minlig) :-  
    get_time(Ti),  
    (melhor_caminho_minlig(Orig, Dest); true),  
    retract(melhor_sol_minlig(LCaminho_minlig, _)),  
    get_time(Tf),  
    T is Tf-Ti,  
    nl, write('Tempo de geracao da solucao: '), write(T), nl.  
  
melhor_caminho_minlig(Orig, Dest) :-  
    asserta(melhor_sol_minlig(_, 10000)),  
    dfs(Orig, Dest, LCaminho),  
    atualiza_melhor_minlig(LCaminho),  
    fail.  
  
atualiza_melhor_minlig(LCaminho) :-  
    melhor_sol_minlig(_, N),  
    length(LCaminho, C),  
    nl, write(LCaminho), nl,  
    C < N, retract(melhor_sol_minlig(_, _)),  
    asserta(melhor_sol_minlig(LCaminho, C)).
```


CAMINHO MAIS CURTO SEM FINDALL E OTIMIZADO

```
:-dynamic melhor_sol_minlig_Otimizado/2.
:-dynamic conta_sol_Otimizado/1.

caminho_maisCurto_Otimizado(Orig, Dest, LCaminho_minlig) :-
    get_time(Ti),
    (melhor_caminho_minlig_Otimizado(Orig, Dest); true),
    retract(melhor_sol_minlig_Otimizado(LCaminho_minlig, _)),
    retract(conta_sol_Otimizado(NS1)),
    get_time(Tf),
    T is Tf-Ti,
    nl, write('Número de soluções encontradas: '), write(NS1),
    nl, write('Tempo de geracao da solucao: '), write(T), nl.

melhor_caminho_minlig_Otimizado(Orig, Dest) :-
    asserta(conta_sol_Otimizado(0)),
    asserta(melhor_sol_minlig_Otimizado(_, 10000)),
    dfs3(Orig, Dest, _),
    retract(conta_sol_Otimizado(NS)),
    NS1 is NS+1,
    asserta(conta_sol_Otimizado(NS1)),
    fail.

dfs3(Orig, Dest, Cam) :-
    dfs3(Orig, Dest, [Orig], Cam),
    melhor_sol_minlig_Otimizado(_, N),
    length(Cam, Y),
    Y < N,
    retract(melhor_sol_minlig_Otimizado(_, _)),
    asserta(melhor_sol_minlig_Otimizado(Cam, Y)).

dfs3(Dest, Dest, LA, Cam) :-
    reverse(LA, Cam).

dfs3(Act, Dest, LA, Cam) :- ligacao(Act, X, _, _),
    \+ member(X, LA),
    melhor_sol_minlig_Otimizado(_, N),
    length(LA, Y),
    Y < N,
    dfs3(X, Dest, [X|LA], Cam).
```

Para o estudo da complexidade do caminho mais curto efetuamos uma comparação entre o algoritmo desenvolvido com ou sem o *findall* e o algoritmo otimizado.

Iniciamos esta análise com um estudo comparativo entre o algoritmo com o *findall* num grafo unidirecional e bidirecional. Quando estudado o algoritmo observamos uma diferença de comportamento diante o tipo de grafo. Se se tratar de um grafo unidirecional o algoritmo é mais eficiente uma vez que o número de soluções gerado entre dois utilizadores é consideravelmente mais baixo.

O uso de um algoritmo sem *findall* apresenta melhorias comparativamente ao algoritmo com *findall*. Como representado na tabela abaixo, conseguimos obter o caminho mais curto para grafos com 4 camadas intermedias, algo que não era possível com o algoritmo com *findall*.

O algoritmo sem findAll Otimizado parece ser extremamente eficiente, mas tal na realidade não acontece. A eficiência deste algoritmo está estreitamente ligada à posição da ligação mais curta na base de conhecimento. Neste exemplo em concreto, a ligação ['Sarah Silva', 'Pedro Mourao'] era a primeira a surgir na base de conhecimento e assim sendo, qualquer outra ligação, com mais de 2 nós, foi imediatamente removida. Se a ligação estivesse no fim da base de conhecimentos, o comportamento deste algoritmo seria próximo do verificado pelo algoritmo 'Sem Findall'.

O nº de soluções dependerá só do nº de nós?

Para responder a esta questão alteramos a nossa base de conhecimento eliminando uma ligação entre dois utilizadores e voltamos a testar o cenário com o grafo bidirecional, com 2 camadas intermédias.

O resultado obtido foi o seguinte:

Número de soluções encontradas: 6

Tempo de geracao da solucao:0.0

L = ['Sarah Silva', 'Pedro Mourao'].

Se compararmos com a tabela acima, verificamos um decréscimo no número de soluções pelo que assim comprovamos que o número de nós não é, à partida, o único critério que afeta o número de soluções.

O nº de soluções dependerá só do nº de ligações?

Sim. Adicionar ou remover nós no grafo só impactam o número de soluções no caso em que o nó em questão possui ligações a outros nós. Se este não tiver qualquer ligação, não apresentará qualquer impacto no número de soluções.

NÚMERO DE CAMADAS INTERMEDIAS	NÚMERO DE NÓS POR CAMADA	[UNIDIRECIONAL] COM FINDALL		[BIDIRECIONAL] COM FINDALL		[BIDIRECIONAL] SEM FINDALL		[BIDIRECIONAL] SEM FINDALL (OTIMIZADO)	
		Nº DE SOLUÇÕES	TEMPO	Nº DE SOLUÇÕES	TEMPO	Nº DE SOLUÇÕES	TEMPO	Nº DE SOLUÇÕES	TEMPO
-	-	1	0.0	2	0.0	2	0.0	1	0.0
1	1	4	0.0	9	0.0	9	0.0	1	0.0
2	2	27	0.0	892	0,024999	892	0,021008	1	0.0
3	3	256	0.0	Stack limit	-	8184065	503,638044	1	0.0
4	4	3125	0.009666	Stack limit	-	Stack limit	-	1	0.0
5	5	40176	0.145261	Stack limit	-	Stack limit	-	1	0.0
6	6	823543	3.738321	Stack limit	-	Stack limit	-	1	0.0
7	7	Stack limit	-	Stack limit	-	Stack limit	-	1	0.0
8	8	Stack limit	-	Stack limit	-	Stack limit	-	1	0.0
9	9	Stack limit	-	Stack limit	-	Stack limit	-	1	0.0
10	10	Stack limit	-	Stack limit	-	Stack limit	-	1	0.0

* As bases de conhecimento usadas para as diferentes situações encontram-se no anexo.

ANEXO

BASE DE CONHECIMENTO – TAG DICTIONNARY

Lista de factos relativos às *tags* utilizados no projeto.

Parâmetros:

- > Palavra
- > Lista de sinónimos
- > Termo Principal (categoria)

FACTOS
synonym('travel', ['tour', 'trip', 'travel'], 'travel').
synonym('tour', ['travel', 'trip', 'travel'], 'travel').
synonym('trip', ['tour', 'travel', 'travel'], 'travel').
synonym('music', ['rock', 'pop', 'folk', 'rap'], 'music').
synonym('rock', ['music', 'pop', 'folk', 'rap'], 'music').
synonym('folk', ['music', 'pop', 'rock', 'rap'], 'music').
synonym('rap', ['music', 'pop', 'folk', 'rock'], 'music').
synonym('sport', ['football', 'surf', 'baseball', 'handball', 'swim', 'run'], 'sport').
synonym('football', ['sport', 'surf', 'baseball', 'handball', 'swim', 'run'], 'sport').
synonym('surf', ['football', 'sport', 'baseball', 'handball', 'swim', 'run'], 'sport').
synonym('baseball', ['football', 'surf', 'sport', 'handball', 'swim', 'run'], 'sport').
synonym('handball', ['football', 'surf', 'baseball', 'sport', 'swim', 'run'], 'sport').
synonym('swim', ['football', 'surf', 'baseball', 'handball', 'sport', 'run'], 'sport').
synonym('run', ['football', 'surf', 'baseball', 'handball', 'swim', 'sport'], 'sport').
synonym('volunteering', [], 'volunteering').
synonym('meditation', ['introspection'], 'meditation').
synonym('introspection', ['meditation'], 'meditation').
synonym('cooking', ['baking'], 'cooking').
synonym('baking', ['cooking'], 'cooking').
synonym('video game', [], 'video game').
synonym('photography', ['photo'], 'photography').
synonym('photo', ['photography'], 'photography').
synonym('nature', ['outdoors'], 'nature').
synonym('outdoors', ['nature'], 'nature').

BASE DE CONHECIMENTO – USERS

Lista de factos relativos aos utilizadores utilizados no projeto.

Estão identificados os diversos cenários utilizados para o estudo da complexidade:

- > CAM1: 1 camada intermédia – 1 nó por camada
- > CAM2: 2 camadas intermédias – 2 nós por camada
- > CAM3: 3 camadas intermédias – 3 nós por camada
- > CAM4: 4 camadas intermédias – 4 nós por camada
- > CAM5: 5 camadas intermédias – 5 nós por camada
- > CAM6: 6 camadas intermédias – 6 nós por camada
- > CAM7: 7 camadas intermédias – 7 nós por camada
- > CAM8: 8 camadas intermédias – 8 nós por camada
- > CAM9: 9 camadas intermédias – 9 nós por camada
- > CAM10: 10 camadas intermédias – 10 nós por camada

Parâmetros:

- > User
- > Estado de humor
- > Lista de tags

FACTOS	CAM.1	CAM.2	CAM.3	CAM.4	CAM.5	CAM.6	CAM.7	CAM.8	CAM.9	CAM.10
no('Sarah Silva', 'Proud', ['rap', 'football', 'trip', 'sport', 'outdoors']).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
no('Rafael Soares', 'Hopeful', ['photography', 'trip', 'football', 'sport', 'baseball']).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
no('Dario Ornelas', 'Hopeful', ['travel', 'tour', 'rock', 'cooking', 'baseball']).		X	X	X	X	X	X	X	X	X
no('Yuri Serralheiro', 'Grateful', ['handball', 'football', 'swim', 'photography', 'meditation']).			X	X	X	X	X	X	X	X
no('Francisco Vilar', 'Fearful', ['introspection', 'swim', 'football']).				X	X	X	X	X	X	X
no('Nancy Sodre', 'Distressed', ['football', 'surf', 'baseball', 'volunteering', 'outdoors']).					X	X	X	X	X	X
no('David Correia', 'Joyful', ['swim', 'baseball', 'volunteering', 'football', 'run']).						X	X	X	X	X
no('Flora Quental', 'Disappointed', ['trip', 'rock', 'tour', 'surf', 'travel']).							X	X	X	X
no('Lidia Silva', 'Joyful', ['photo', 'volunteering', 'travel', 'cooking', 'run']).								X	X	X
no('Cesar Leite', 'Distressed', ['rock', 'music', 'cooking', 'surf', 'football']).									X	X
no('Joel Pai', 'Grateful', ['baseball', 'surf', 'meditation', 'introspection', 'outdoors']).										X
no('Fabio Silva', 'Hopeful', ['run', 'tour', 'sport', 'nature', 'rap']).		X	X	X	X	X	X	X	X	X
no('Jonatas Granjeiro', 'Grateful', ['nature', 'folk', 'meditation', 'swim', 'rock']).		X	X	X	X	X	X	X	X	X
no('Marco Gravato', 'Angry', ['introspection', 'run', 'handball', 'sport', 'video game']).			X	X	X	X	X	X	X	X
no('Denzel Rufino', 'Hopeful', ['folk', 'trip', 'handball', 'photo', 'video game']).				X	X	X	X	X	X	X
no('Joao Bulhosa', 'Grateful', ['travel', 'swim', 'cooking', 'rock', 'rap']).					X	X	X	X	X	X
no('Ana Camarinho', 'Grateful', ['surf', 'football', 'baking', 'travel', 'sport']).						X	X	X	X	X
no('Mia Carvalho', 'Relieve', ['meditation', 'cooking', 'music', 'nature', 'baseball']).							X	X	X	X
no('Marcos Vieira', 'Joyful', ['trip', 'meditation', 'tour', 'baking', 'rock']).								X	X	X
no('Vanessa Carvalho', 'Grateful', ['baking', 'folk', 'cooking', 'nature']).									X	X
no('Filipe Sousa', 'Proud', ['baseball', 'travel', 'surf', 'baking', 'swim']).										X
no('Carlos Moutinho', 'Fearful', ['handball', 'volunteering', 'photo', 'rap', 'music']).			X	X	X	X	X	X	X	X
no('Breno Granja', 'Relieve', ['handball', 'video game', 'cooking', 'photography', 'rap']).			X	X	X	X	X	X	X	X
no('Rodrigo Sousa', 'Disappointed', ['introspection', 'folk', 'baseball', 'travel', 'baking']).			X	X	X	X	X	X	X	X
no('Andreia Sousa', 'Hopeful', ['introspection', 'volunteering', 'music', 'travel', 'run']).				X	X	X	X	X	X	X
no('Deolinda Varzeas', 'Angry', ['cooking', 'photo', 'meditation', 'surf', 'volunteering']).					X	X	X	X	X	X
no('Beatriz Varzeas', 'Proud', ['swim', 'baking', 'surf', 'tour', 'photo']).						X	X	X	X	X
no('Antonio Morais', 'Joyful', ['introspection', 'run', 'nature', 'tour', 'swim']).							X	X	X	X
no('Aurea Monsanto', 'Proud', ['tour', 'surf', 'trip', 'photography']).								X	X	X
no('Isabel Leite', 'Distressed', ['rock', 'handball', 'nature', 'photo', 'tour']).									X	X
no('Dario Candeias', 'Joyful', ['volunteering', 'video game', 'folk', 'outdoors', 'football']).										X
no('Rui Mariske', 'Remorseful', ['volunteering', 'rap', 'photo', 'sport', 'meditation']).				X	X	X	X	X	X	X
no('Lisandra Batata', 'Relieve', ['baseball', 'run', 'rap', 'tour', 'meditation']).				X	X	X	X	X	X	X
no('Alma Velasco', 'Joyful', ['outdoors', 'travel', 'handball', 'cooking', 'music']).				X	X	X	X	X	X	X

no('Zavier Salomao', 'Hopeful', ['surf', 'sport', 'music', 'baseball', 'introspection']).				X	X	X	X	X	X	X
no('Xavier Alcaide', 'Relieve', ['tour', 'surf', 'rock', 'volunteering', 'cooking']).					X	X	X	X	X	X
no('Teresa Barbosa', 'Fearful', ['music', 'video game', 'sport', 'photo', 'trip']).						X	X	X	X	X
no('Helena Peixoto', 'Disappointed', ['surf', 'cooking', 'baking', 'introspection', 'travel']).							X	X	X	X
no('Helena Sousa', 'Angry', ['handball', 'swim', 'sport', 'photography']).								X	X	X
no('Soraia Couto', 'Distressed', ['photo', 'baseball', 'nature', 'swim', 'rap']).									X	X
no('Guilherme Faria', 'Remorseful', ['photo', 'swim', 'introspection', 'tour', 'baseball']).										X
no('Rosa Machado', 'Proud', ['handball', 'nature', 'music', 'volunteering']).					X	X	X	X	X	X
no('Guilherme Araujo', 'Relieve', ['music', 'volunteering', 'photo', 'rock', 'introspection']).					X	X	X	X	X	X
no('Joana Araujo', 'Grateful', ['rock', 'meditation', 'travel', 'surf', 'sport']).					X	X	X	X	X	X
no('Alberto Estrela', 'Hopeful', ['nature', 'football', 'rap', 'tour', 'run']).					X	X	X	X	X	X
no('Alberto Camara', 'Relieve', ['run', 'cooking', 'photo', 'photography', 'introspection']).					X	X	X	X	X	X
no('Diana Chaves', 'Relieve', ['rock', 'photo', 'baking', 'volunteering', 'meditation']).						X	X	X	X	X
no('Joao Prada', 'Grateful', ['baseball', 'outdoors', 'nature', 'rap', 'photo']).							X	X	X	X
no('Joao Medina', 'Distressed', ['photography', 'sport', 'music', 'video game', 'baking']).								X	X	X
no('Pilar Ouro', 'Remorseful', ['baseball', 'volunteering', 'video game', 'baking', 'cooking']).									X	X
no('Aurea Rua', 'Angry', ['outdoors', 'rock', 'run', 'volunteering', 'music']).										X
no('Telmo Catarino', 'Disappointed', ['meditation', 'cooking', 'tour', 'football', 'introspection']).						X	X	X	X	X
no('Guilherme Vital', 'Hopeful', ['meditation', 'cooking', 'volunteering', 'swim']).						X	X	X	X	X
no('Rita Brandao', 'Remorseful', ['baseball', 'surf', 'football', 'nature', 'photo']).						X	X	X	X	X
no('Sara Homem', 'Joyful', ['folk', 'introspection', 'football', 'nature', 'tour']).						X	X	X	X	X
no('Veronica Colaca', 'Disappointed', ['nature', 'introspection', 'rock', 'folk', 'baseball']).						X	X	X	X	X
no('Emilia Monforte', 'Hopeful', ['photography', 'volunteering', 'trip', 'meditation', 'surf']).						X	X	X	X	X
no('Olivia Vidal', 'Joyful', ['rap', 'folk', 'cooking', 'video game', 'surf']).							X	X	X	X
no('Tiara Lara', 'Remorseful', ['trip', 'cooking', 'surf', 'volunteering', 'photography']).								X	X	X
no('Veronica Neves', 'Grateful', ['tour', 'trip', 'volunteering', 'meditation', 'travel']).									X	X
no('Fernanda Barbalho', 'Disappointed', ['introspection', 'video game', 'rock', 'sport', 'nature']).										X
no('Maria Francisca', 'Relieve', ['surf', 'football', 'trip', 'rock', 'rap']).							X	X	X	X
no('Rui Duraes', 'Relieve', ['cooking', 'introspection', 'photography', 'handball', 'surf']).							X	X	X	X
no('Rui Pedro', 'Grateful', ['cooking', 'swim', 'surf', 'introspection', 'music']).							X	X	X	X
no('Alice Monforte', 'Relieve', ['travel', 'video game', 'rap', 'baseball', 'folk']).							X	X	X	X
no('Antero Ouro', 'Fearful', ['cooking', 'music', 'sport', 'photo', 'rock']).							X	X	X	X
no('Rafaela Uria', 'Distressed', ['photo', 'rock', 'handball', 'trip', 'surf']).							X	X	X	X
no('Liliana Infante', 'Relieve', ['music', 'folk', 'rock', 'baseball', 'football']).							X	X	X	X
no('Augusto Bugalho', 'Relieve', ['volunteering', 'introspection', 'baking', 'swim', 'photo']).								X	X	X
no('Viriato Neto', 'Angry', ['surf', 'introspection', 'outdoors', 'tour', 'volunteering']).									X	X

no('Magda Grilo', 'Proud', ['volunteering', 'video game', 'travel', 'outdoors', 'cooking']).										X
no('Marta Teixeira', 'Relieve', ['sport', 'outdoors', 'photography', 'run']).								X	X	X
no('Dario Valverde', 'Fearful', ['swim', 'volunteering', 'music', 'photo']).								X	X	X
no('Estafania Pureza', 'Proud', ['baseball', 'travel', 'introspection', 'handball', 'swim']).								X	X	X
no('Edna Jardim', 'Angry', ['meditation', 'folk', 'outdoors', 'sport', 'music']).								X	X	X
no('Oscar Paixao', 'Grateful', ['meditation', 'surf', 'video game', 'sport']).								X	X	X
no('Luana Carvalho', 'Disappointed', ['run', 'baking', 'travel', 'baseball']).								X	X	X
no('Tania Negrao', 'Grateful', ['tour', 'baking', 'handball', 'football']).								X	X	X
no('Joao Cerveira', 'Relieve', ['baking', 'sport', 'run', 'tour', 'football']).								X	X	X
no('Pedro Sacramento', 'Hopeful', ['football', 'folk', 'video game', 'surf', 'handball']).									X	X
no('Pedro Torrado', 'Relieve', ['run', 'handball', 'outdoors', 'swim', 'rock']).										X
no('Antonio Pedro', 'Joyful', ['photography', 'tour', 'video game', 'music']).									X	X
no('Alma Braga', 'Relieve', ['nature', 'photography', 'baseball', 'tour', 'photo']).									X	X
no('Manuela Martinho', 'Angry', ['photo', 'cooking', 'volunteering', 'football', 'nature']).									X	X
no('Briana Toste', 'Angry', ['rock', 'handball', 'football', 'volunteering']).									X	X
no('Raquel Valverde', 'Angry', ['swim', 'rock', 'football', 'nature', 'sport']).									X	X
no('Liana canela', 'Angry', ['rock', 'swim', 'travel', 'rap', 'trip']).									X	X
no('Sara Basilio', 'Remorseful', ['sport', 'outdoors', 'baking', 'baseball', 'rap']).									X	X
no('Josefina Lamego', 'Hopeful', ['handball', 'trip', 'meditation', 'introspection', 'sport']).									X	X
no('Janice Adao', 'Remorseful', ['folk', 'surf', 'nature', 'tour', 'baseball']).									X	X
no('Emilio Quita', 'Fearful', ['tour', 'introspection', 'handball', 'baking', 'photo']).										X
no('Maria Joao', 'Relieve', ['rock', 'tour', 'surf', 'rap', 'baking']).										X
no('Jorge Breia', 'Grateful', ['football', 'baking', 'music', 'rock', 'cooking']).										X
no('Marta Miguel', 'Grateful', ['rap', 'cooking', 'travel', 'folk', 'surf']).										X
no('Sebastiao Dourado', 'Remorseful', ['swim', 'nature', 'travel', 'sport', 'trip']).										X
no('Ana Vilante', 'Disappointed', ['meditation', 'rock', 'travel', 'outdoors', 'baking']).										X
no('Nelson Bezerra', 'Disappointed', ['baseball', 'football', 'run', 'volunteering', 'baking']).										X
no('Helena Brochado', 'Hopeful', ['tour', 'photography', 'swim', 'outdoors']).										X
no('Helder Neto', 'Angry', ['swim', 'nature', 'run', 'baseball', 'photography']).										X
no('Alice Minho', 'Hopeful', ['swim', 'photography', 'music', 'volunteering', 'sport']).										X
no('Diana Aranha', 'Grateful', ['rap', 'football', 'surf', 'baking', 'meditation']).										X
no('Pedro Mourao', 'Relieve', ['cooking', 'swim', 'surf', 'sport', 'tour']).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

BASE DE CONHECIMENTO – CONNECTIONS

Lista de factos relativos às ligações utilizados no projeto.

Estão identificadas os diversos cenários utilizados para o estudo da complexidade:

- > CAM1: 1 camada intermédia – 1 nó por camada
- > CAM2: 2 camadas intermédias – 2 nós por camada
- > CAM3: 3 camadas intermédias – 3 nós por camada
- > CAM4: 4 camadas intermédias – 4 nós por camada
- > CAM5: 5 camadas intermédias – 5 nós por camada
- > CAM6: 6 camadas intermédias – 6 nós por camada
- > CAM7: 7 camadas intermédias – 7 nós por camada
- > CAM8: 8 camadas intermédias – 8 nós por camada
- > CAM9: 9 camadas intermédias – 9 nós por camada
- > CAM10: 10 camadas intermédias – 10 nós por camada

Parâmetros:

- > User A
- > User B
- > Força de ligação
- > Tag de conexão

FACTOS	CAM.1	CAM.2	CAM.3	CAM.4	CAM.5	CAM.6	CAM.7	CAM.8	CAM.9	CAM.10
connection('Sarah Silva', 'Rafael Soares', 3, 'rap').	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Sarah Silva', 'Dario Ornelas', 3, 'photo').		X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Sarah Silva', 'Yuri Serralheiro', 3, 'outdoors').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Sarah Silva', 'Francisco Vilar', 3, 'baseball').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Sarah Silva', 'Nancy Sodre', 3, 'rap').					X	X	X	X	X	X
connection('Sarah Silva', 'David Correia', 1, 'surf').						X	X	X	X	X
connection('Sarah Silva', 'Flora Quental', 3, 'run').							X	X	X	X
connection('Sarah Silva', 'Lidia Silva', 3, 'run').								X	X	X
connection('Sarah Silva', 'Cesar Leite', 3, 'trip').									X	X
connection('Sarah Silva', 'Joel Pai', 2, 'baseball').										X
connection('Emilio Quita', 'Maria Joao', 1, 'cooking').										X
connection('Emilio Quita', 'Jorge Breia', 1, 'tour').										X
connection('Emilio Quita', 'Marta Miguel', 3, 'handball').										X
connection('Emilio Quita', 'Sebastiao Dourado', 1, 'music').										X
connection('Emilio Quita', 'Ana Vilante', 3, 'folk').										X
connection('Emilio Quita', 'Nelson Bezerra', 2, 'surf').										X
connection('Emilio Quita', 'Helena Brochado', 2, 'handball').										X
connection('Emilio Quita', 'Helder Neto', 2, 'trip').										X
connection('Emilio Quita', 'Alice Minho', 3, 'surf').										X
connection('Emilio Quita', 'Diana Aranha', 3, 'volunteering').										X
connection('Emilio Quita', 'Marta Teixeira', 1, 'meditation').										X
connection('Emilio Quita', 'Dario Valverde', 3, 'photo').										X
connection('Emilio Quita', 'Estafania Pureza', 2, 'backing').										X
connection('Emilio Quita', 'Edna Jardim', 3, 'backing').										X
connection('Emilio Quita', 'Oscar Paixao', 2, 'rock').										X
connection('Emilio Quita', 'Luana Carvalho', 1, 'swim').										X
connection('Emilio Quita', 'Tania Negrao', 3, 'swim').										X
connection('Emilio Quita', 'Joao Cerveira', 3, 'handball').										X
connection('Emilio Quita', 'Pedro Sacramento', 2, 'cooking').										X
connection('Emilio Quita', 'Pedro Torrado', 3, 'cooking').										X
connection('Pedro Mourao', 'Maria Joao', 3, 'sport').										X
connection('Pedro Mourao', 'Jorge Breia', 2, 'nature').										X
connection('Pedro Mourao', 'Marta Miguel', 1, 'baseball').										X
connection('Pedro Mourao', 'Sebastiao Dourado', 1, 'handball').										X
connection('Pedro Mourao', 'Ana Vilante', 1, 'nature').										X

connection('Pedro Mourao', 'Nelson Bezerra', 2, 'introspection').										X
connection('Pedro Mourao', 'Helena Brochado', 1, 'baseball').										X
connection('Pedro Mourao', 'Helder Neto', 3, 'meditation').										X
connection('Pedro Mourao', 'Alice Minho', 3, 'run').										X
connection('Pedro Mourao', 'Rafael Soares', 2, 'rap').	X									
connection('Pedro Mourao', 'Diana Aranha', 2, 'music').										X
connection('Pedro Mourao', 'Fabio Silva', 3, 'tour').		X								
connection('Pedro Mourao', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'backing').		X								
connection('Pedro Mourao', 'Carlos Moutinho', 2, 'meditation').			X							
connection('Pedro Mourao', 'Breno Granja', 1, 'video game').			X							
connection('Pedro Mourao', 'Rodrigo Sousa', 3, 'backing').			X							
connection('Pedro Mourao', 'Rui Mariske', 3, 'photography').				X						
connection('Pedro Mourao', 'Lisandra Batata', 3, 'rap').				X						
connection('Pedro Mourao', 'Alma Velasco', 1, 'outdoors').				X						
connection('Pedro Mourao', 'Zavier Salomao', 1, 'tour').				X						
connection('Pedro Mourao', 'Rosa Machado', 3, 'photo').					X					
connection('Pedro Mourao', 'Guilherme Araujo', 3, 'sport').					X					
connection('Pedro Mourao', 'Joana Araujo', 2, 'volunteering').					X					
connection('Pedro Mourao', 'Alberto Estrela', 1, 'swim').					X					
connection('Pedro Mourao', 'Alberto Camara', 1, 'photo').					X					
connection('Pedro Mourao', 'Telmo Catarino', 1, 'photo').						X				
connection('Pedro Mourao', 'Guilherme Vital', 3, 'photo').						X				
connection('Pedro Mourao', 'Rita Brandao', 3, 'folk').						X				
connection('Pedro Mourao', 'Sara Homem', 2, 'folk').						X				
connection('Pedro Mourao', 'Veronica Colaca', 1, 'trip').						X				
connection('Pedro Mourao', 'Emilia Monforte', 2, 'run').						X				
connection('Pedro Mourao', 'Maria Francisca', 3, 'nature').							X			
connection('Pedro Mourao', 'Rui Duraes', 3, 'run').							X			
connection('Pedro Mourao', 'Rui Pedro', 2, 'trip').							X			
connection('Pedro Mourao', 'Alice Monforte', 2, 'handball').							X			
connection('Pedro Mourao', 'Antero Ouro', 2, 'video game').							X			
connection('Pedro Mourao', 'Rafaela Uria', 2, 'outdoors').							X			
connection('Pedro Mourao', 'Liliana Infante', 1, 'swim').							X			
connection('Pedro Mourao', 'Marta Teixeira', 3, 'tour').								X		
connection('Pedro Mourao', 'Dario Valverde', 3, 'backing').								X		
connection('Pedro Mourao', 'Estafania Pureza', 3, 'tour').								X		

connection('Pedro Mourao', 'Edna Jardim', 3, 'football').								X		
connection('Pedro Mourao', 'Oscar Paixao', 3, 'sport').								X		
connection('Pedro Mourao', 'Luana Carvalho', 3, 'folk').								X		
connection('Pedro Mourao', 'Tania Negrao', 2, 'rap').								X		
connection('Pedro Mourao', 'Joao Cerveira', 1, 'baseball').								X		
connection('Pedro Mourao', 'Antonio Pedro', 3, 'surf').									X	
connection('Pedro Mourao', 'Alma Braga', 1, 'backing').									X	
connection('Pedro Mourao', 'Manuela Martinho', 2, 'nature').									X	
connection('Pedro Mourao', 'Briana Toste', 3, 'surf').									X	
connection('Pedro Mourao', 'Raquel Valverde', 1, 'run').									X	
connection('Pedro Mourao', 'Liana canela', 1, 'football').									X	
connection('Pedro Mourao', 'Sara Basilio', 1, 'meditation').									X	
connection('Pedro Mourao', 'Josefina Lamego', 3, 'photo').									X	
connection('Pedro Mourao', 'Janice Adao', 3, 'meditation').									X	
connection('Maria Joao', 'Emilio Quita', 3, 'cooking').										X
connection('Maria Joao', 'Pedro Mourao', 3, 'sport').										X
connection('Maria Joao', 'Antonio Pedro', 1, 'surf').										X
connection('Maria Joao', 'Alma Braga', 2, 'meditation').										X
connection('Maria Joao', 'Manuela Martinho', 3, 'nature').										X
connection('Maria Joao', 'Briana Toste', 2, 'meditation').										X
connection('Maria Joao', 'Raquel Valverde', 1, 'run').										X
connection('Maria Joao', 'Liana canela', 1, 'meditation').										X
connection('Maria Joao', 'Sara Basilio', 3, 'photography').										X
connection('Maria Joao', 'Josefina Lamego', 1, 'photo').										X
connection('Maria Joao', 'Janice Adao', 2, 'handball').										X
connection('Jorge Breia', 'Emilio Quita', 1, 'tour').										X
connection('Jorge Breia', 'Pedro Mourao', 3, 'nature').										X
connection('Jorge Breia', 'Antonio Pedro', 2, 'surf').										X
connection('Jorge Breia', 'Alma Braga', 1, 'backing').										X
connection('Jorge Breia', 'Manuela Martinho', 1, 'photo').										X
connection('Jorge Breia', 'Briana Toste', 2, 'rap').										X
connection('Jorge Breia', 'Raquel Valverde', 1, 'outdoors').										X
connection('Jorge Breia', 'Liana canela', 3, 'outdoors').										X
connection('Jorge Breia', 'Sara Basilio', 2, 'folk').										X
connection('Jorge Breia', 'Josefina Lamego', 2, 'outdoors').										X
connection('Jorge Breia', 'Janice Adao', 1, 'tour').										X

connection('Marta Miguel', 'Emilio Quita', 3, 'handball').										X
connection('Marta Miguel', 'Pedro Mourao', 1, 'baseball').										X
connection('Marta Miguel', 'Antonio Pedro', 3, 'baseball').										X
connection('Marta Miguel', 'Alma Braga', 1, 'cooking').										X
connection('Marta Miguel', 'Manuela Martinho', 2, 'nature').										X
connection('Marta Miguel', 'Briana Toste', 2, 'folk').										X
connection('Marta Miguel', 'Raquel Valverde', 2, 'rock').										X
connection('Marta Miguel', 'Liana canela', 3, 'rock').										X
connection('Marta Miguel', 'Sara Basilio', 3, 'travel').										X
connection('Marta Miguel', 'Josefina Lamego', 2, 'video game').										X
connection('Marta Miguel', 'Janice Adao', 3, 'travel').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Emilio Quita', 3, 'music').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Pedro Mourao', 1, 'handball').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Antonio Pedro', 2, 'trip').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Alma Braga', 1, 'rock').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Manuela Martinho', 1, 'handball').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Briana Toste', 2, 'sport').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Raquel Valverde', 1, 'rock').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Liana canela', 3, 'introspection').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Sara Basilio', 1, 'introspection').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Josefina Lamego', 1, 'swim').										X
connection('Sebastiao Dourado', 'Janice Adao', 2, 'handball').										X
connection('Ana Vilante', 'Emilio Quita', 1, 'folk').										X
connection('Ana Vilante', 'Pedro Mourao', 3, 'nature').										X
connection('Ana Vilante', 'Antonio Pedro', 1, 'sport').										X
connection('Ana Vilante', 'Alma Braga', 1, 'surf').										X
connection('Ana Vilante', 'Manuela Martinho', 3, 'baseball').										X
connection('Ana Vilante', 'Briana Toste', 2, 'rap').										X
connection('Ana Vilante', 'Raquel Valverde', 2, 'football').										X
connection('Ana Vilante', 'Liana canela', 3, 'surf').										X
connection('Ana Vilante', 'Sara Basilio', 1, 'outdoors').										X
connection('Ana Vilante', 'Josefina Lamego', 1, 'football').										X
connection('Ana Vilante', 'Janice Adao', 3, 'swim').										X
connection('Nelson Bezerra', 'Emilio Quita', 2, 'surf').										X
connection('Nelson Bezerra', 'Pedro Mourao', 2, 'introspection').										X
connection('Nelson Bezerra', 'Antonio Pedro', 1, 'trip').										X

connection('Nelson Bezerra', 'Alma Braga', 2, 'photography').										X
connection('Nelson Bezerra', 'Manuela Martinho', 1, 'folk').										X
connection('Nelson Bezerra', 'Briana Toste', 3, 'baseball').										X
connection('Nelson Bezerra', 'Raquel Valverde', 1, 'meditation').										X
connection('Nelson Bezerra', 'Liana canela', 3, 'volunteering').										X
connection('Nelson Bezerra', 'Sara Basilio', 1, 'nature').										X
connection('Nelson Bezerra', 'Josefina Lamego', 2, 'volunteering').										X
connection('Nelson Bezerra', 'Janice Adao', 2, 'swim').										X
connection('Helena Brochado', 'Emilio Quita', 3, 'handball').										X
connection('Helena Brochado', 'Pedro Mourao', 3, 'baseball').										X
connection('Helena Brochado', 'Antonio Pedro', 3, 'outdoors').										X
connection('Helena Brochado', 'Alma Braga', 3, 'photo').										X
connection('Helena Brochado', 'Manuela Martinho', 2, 'baseball').										X
connection('Helena Brochado', 'Briana Toste', 1, 'nature').										X
connection('Helena Brochado', 'Raquel Valverde', 3, 'football').										X
connection('Helena Brochado', 'Liana canela', 3, 'photography').										X
connection('Helena Brochado', 'Sara Basilio', 2, 'surf').										X
connection('Helena Brochado', 'Josefina Lamego', 3, 'cooking').										X
connection('Helena Brochado', 'Janice Adao', 1, 'backing').										X
connection('Helder Neto', 'Emilio Quita', 2, 'trip').										X
connection('Helder Neto', 'Pedro Mourao', 3, 'meditation').										X
connection('Helder Neto', 'Antonio Pedro', 2, 'baseball').										X
connection('Helder Neto', 'Alma Braga', 2, 'volunteering').										X
connection('Helder Neto', 'Manuela Martinho', 3, 'rap').										X
connection('Helder Neto', 'Briana Toste', 3, 'nature').										X
connection('Helder Neto', 'Raquel Valverde', 2, 'photo').										X
connection('Helder Neto', 'Liana canela', 3, 'music').										X
connection('Helder Neto', 'Sara Basilio', 2, 'football').										X
connection('Helder Neto', 'Josefina Lamego', 3, 'swim').										X
connection('Helder Neto', 'Janice Adao', 1, 'surf').										X
connection('Alice Minho', 'Emilio Quita', 2, 'surf').										X
connection('Alice Minho', 'Pedro Mourao', 2, 'run').										X
connection('Alice Minho', 'Antonio Pedro', 3, 'video game').										X
connection('Alice Minho', 'Alma Braga', 2, 'backing').										X
connection('Alice Minho', 'Manuela Martinho', 2, 'sport').										X
connection('Alice Minho', 'Briana Toste', 1, 'surf').										X

connection('Alice Minho', 'Raquel Valverde', 1, 'nature').										X
connection('Alice Minho', 'Liana canela', 3, 'football').										X
connection('Alice Minho', 'Sara Basilio', 2, 'meditation').										X
connection('Alice Minho', 'Josefina Lamego', 1, 'travel').										X
connection('Alice Minho', 'Janice Adao', 3, 'meditation').										X
connection('Rafael Soares', 'Sarah Silva', 1, 'rap').	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Rafael Soares', 'Pedro Mourao', 2, 'rap').	X									
connection('Rafael Soares', 'Fabio Silva', 2, 'rap').		X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Rafael Soares', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'run').		X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Rafael Soares', 'Marco Gravato', 1, 'surf').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Rafael Soares', 'Denzel Rufino', 2, 'nature').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Rafael Soares', 'Joao Bulhosa', 2, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Rafael Soares', 'Ana Camarinho', 1, 'meditation').						X	X	X	X	X
connection('Rafael Soares', 'Mia Carvalho', 1, 'rap').							X	X	X	X
connection('Rafael Soares', 'Marcos Vieira', 1, 'rap').								X	X	X
connection('Rafael Soares', 'Vanessa Carvalho', 3, 'sport').									X	X
connection('Rafael Soares', 'Filipe Sousa', 2, 'tour').										X
connection('Diana Aranha', 'Emilio Quita', 1, 'volunteering').										X
connection('Diana Aranha', 'Pedro Mourao', 2, 'music').										X
connection('Diana Aranha', 'Antonio Pedro', 1, 'cooking').										X
connection('Diana Aranha', 'Alma Braga', 2, 'cooking').										X
connection('Diana Aranha', 'Manuela Martinho', 2, 'cooking').										X
connection('Diana Aranha', 'Briana Toste', 2, 'cooking').										X
connection('Diana Aranha', 'Raquel Valverde', 3, 'music').										X
connection('Diana Aranha', 'Liana canela', 3, 'swim').										X
connection('Diana Aranha', 'Sara Basilio', 2, 'sport').										X
connection('Diana Aranha', 'Josefina Lamego', 2, 'tour').										X
connection('Diana Aranha', 'Janice Adao', 2, 'football').										X
connection('Dario Ornelas', 'Sarah Silva', 3, 'photo').		X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Dario Ornelas', 'Fabio Silva', 2, 'meditation').		X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Dario Ornelas', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'volunteering').		X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Dario Ornelas', 'Marco Gravato', 2, 'tour').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Dario Ornelas', 'Denzel Rufino', 3, 'tour').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Dario Ornelas', 'Joao Bulhosa', 1, 'trip').					X	X	X	X	X	X
connection('Dario Ornelas', 'Ana Camarinho', 1, 'video game').						X	X	X	X	X
connection('Dario Ornelas', 'Mia Carvalho', 2, 'trip').							X	X	X	X

connection('Dario Ornelas', 'Marcos Vieira', 2, 'trip').								X	X	X
connection('Dario Ornelas', 'Vanessa Carvalho', 2, 'folk').									X	X
connection('Dario Ornelas', 'Filipe Sousa', 2, 'photography').										X
connection('Yuri Serralheiro', 'Sarah Silva', 2, 'outdoors').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Yuri Serralheiro', 'Fabio Silva', 2, 'sport').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Yuri Serralheiro', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'video game').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Yuri Serralheiro', 'Marco Gravato', 3, 'folk').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Yuri Serralheiro', 'Denzel Rufino', 1, 'folk').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Yuri Serralheiro', 'Joao Bulhosa', 2, 'meditation').					X	X	X	X	X	X
connection('Yuri Serralheiro', 'Ana Camarinho', 1, 'trip').						X	X	X	X	X
connection('Yuri Serralheiro', 'Mia Carvalho', 3, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Yuri Serralheiro', 'Marcos Vieira', 3, 'meditation').								X	X	X
connection('Yuri Serralheiro', 'Vanessa Carvalho', 3, 'trip').									X	X
connection('Yuri Serralheiro', 'Filipe Sousa', 2, 'tour').										X
connection('Francisco Vilar', 'Sarah Silva', 3, 'baseball').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Francisco Vilar', 'Fabio Silva', 2, 'rock').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Francisco Vilar', 'Jonatas Granjeiro', 3, 'travel').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Francisco Vilar', 'Marco Gravato', 3, 'run').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Francisco Vilar', 'Denzel Rufino', 1, 'football').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Francisco Vilar', 'Joao Bulhosa', 3, 'baseball').					X	X	X	X	X	X
connection('Francisco Vilar', 'Ana Camarinho', 3, 'football').						X	X	X	X	X
connection('Francisco Vilar', 'Mia Carvalho', 1, 'trip').							X	X	X	X
connection('Francisco Vilar', 'Marcos Vieira', 1, 'trip').								X	X	X
connection('Francisco Vilar', 'Vanessa Carvalho', 1, 'photography').									X	X
connection('Francisco Vilar', 'Filipe Sousa', 1, 'rock').										X
connection('Nancy Sodre', 'Sarah Silva', 2, 'rap').					X	X	X	X	X	X
connection('Nancy Sodre', 'Fabio Silva', 1, 'introspection').					X	X	X	X	X	X
connection('Nancy Sodre', 'Jonatas Granjeiro', 3, 'volunteering').					X	X	X	X	X	X
connection('Nancy Sodre', 'Marco Gravato', 1, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Nancy Sodre', 'Denzel Rufino', 2, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Nancy Sodre', 'Joao Bulhosa', 1, 'run').					X	X	X	X	X	X
connection('Nancy Sodre', 'Ana Camarinho', 3, 'rock').						X	X	X	X	X
connection('Nancy Sodre', 'Mia Carvalho', 1, 'music').							X	X	X	X
connection('Nancy Sodre', 'Marcos Vieira', 3, 'sport').								X	X	X
connection('Nancy Sodre', 'Vanessa Carvalho', 3, 'volunteering').									X	X
connection('Nancy Sodre', 'Filipe Sousa', 2, 'outdoors').										X

connection('David Correia', 'Sarah Silva', 1, 'surf').						X	X	X	X	X
connection('David Correia', 'Fabio Silva', 1, 'rap').						X	X	X	X	X
connection('David Correia', 'Jonatas Granjeiro', 3, 'volunteering').						X	X	X	X	X
connection('David Correia', 'Marco Gravato', 2, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('David Correia', 'Denzel Rufino', 3, 'sport').						X	X	X	X	X
connection('David Correia', 'Joao Bulhosa', 2, 'nature').						X	X	X	X	X
connection('David Correia', 'Ana Camarinho', 1, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('David Correia', 'Mia Carvalho', 3, 'travel').							X	X	X	X
connection('David Correia', 'Marcos Vieira', 2, 'introspection').								X	X	X
connection('David Correia', 'Vanessa Carvalho', 2, 'handball').									X	X
connection('David Correia', 'Filipe Sousa', 3, 'music').										X
connection('Flora Quental', 'Sarah Silva', 3, 'music').							X	X	X	X
connection('Flora Quental', 'Fabio Silva', 3, 'run').							X	X	X	X
connection('Flora Quental', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'run').							X	X	X	X
connection('Flora Quental', 'Marco Gravato', 2, 'cooking').							X	X	X	X
connection('Flora Quental', 'Denzel Rufino', 1, 'video game').							X	X	X	X
connection('Flora Quental', 'Joao Bulhosa', 2, 'rap').							X	X	X	X
connection('Flora Quental', 'Ana Camarinho', 2, 'photography').							X	X	X	X
connection('Flora Quental', 'Mia Carvalho', 1, 'introspection').							X	X	X	X
connection('Flora Quental', 'Marcos Vieira', 1, 'cooking').								X	X	X
connection('Flora Quental', 'Vanessa Carvalho', 3, 'outdoors').									X	X
connection('Flora Quental', 'Filipe Sousa', 3, 'outdoors').										X
connection('Lidia Silva', 'Sarah Silva', 3, 'run').								X	X	X
connection('Lidia Silva', 'Fabio Silva', 3, 'video game').								X	X	X
connection('Lidia Silva', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'rap').								X	X	X
connection('Lidia Silva', 'Marco Gravato', 1, 'baseball').								X	X	X
connection('Lidia Silva', 'Denzel Rufino', 3, 'run').								X	X	X
connection('Lidia Silva', 'Joao Bulhosa', 3, 'handball').								X	X	X
connection('Lidia Silva', 'Ana Camarinho', 1, 'music').								X	X	X
connection('Lidia Silva', 'Mia Carvalho', 1, 'photo').								X	X	X
connection('Lidia Silva', 'Marcos Vieira', 3, 'introspection').								X	X	X
connection('Lidia Silva', 'Vanessa Carvalho', 2, 'nature').									X	X
connection('Lidia Silva', 'Filipe Sousa', 1, 'cooking').										X
connection('Cesar Leite', 'Sarah Silva', 2, 'trip').									X	X
connection('Cesar Leite', 'Fabio Silva', 2, 'introspection').									X	X
connection('Cesar Leite', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'nature').									X	X

connection('Cesar Leite', 'Marco Gravato', 3, 'introspection').									X	X
connection('Cesar Leite', 'Denzel Rufino', 2, 'rap').									X	X
connection('Cesar Leite', 'Joao Bulhosa', 3, 'photo').									X	X
connection('Cesar Leite', 'Ana Camarinho', 2, 'tour').									X	X
connection('Cesar Leite', 'Mia Carvalho', 2, 'swim').									X	X
connection('Cesar Leite', 'Marcos Vieira', 3, 'rap').									X	X
connection('Cesar Leite', 'Vanessa Carvalho', 1, 'photography').									X	X
connection('Cesar Leite', 'Filipe Sousa', 2, 'football').										X
connection('Joel Pai', 'Sarah Silva', 3, 'baseball').										X
connection('Joel Pai', 'Fabio Silva', 2, 'rap').										X
connection('Joel Pai', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'baseball').										X
connection('Joel Pai', 'Marco Gravato', 3, 'rock').										X
connection('Joel Pai', 'Denzel Rufino', 3, 'meditation').										X
connection('Joel Pai', 'Joao Bulhosa', 2, 'swim').										X
connection('Joel Pai', 'Ana Camarinho', 3, 'swim').										X
connection('Joel Pai', 'Mia Carvalho', 2, 'folk').										X
connection('Joel Pai', 'Marcos Vieira', 1, 'meditation').										X
connection('Joel Pai', 'Vanessa Carvalho', 3, 'music').										X
connection('Joel Pai', 'Filipe Sousa', 3, 'cooking').										X
connection('Joel Pai', 'Carlos Moutinho', 2, 'swim').										X
connection('Joel Pai', 'Breno Granja', 2, 'run').										X
connection('Joel Pai', 'Rodrigo Sousa', 1, 'run').										X
connection('Joel Pai', 'Andreia Sousa', 1, 'trip').										X
connection('Joel Pai', 'Deolinda Varzeas', 3, 'swim').										X
connection('Joel Pai', 'Beatriz Varzeas', 2, 'trip').										X
connection('Joel Pai', 'Antonio Morais', 3, 'sport').										X
connection('Joel Pai', 'Aurea Monsanto', 1, 'outdoors').										X
connection('Joel Pai', 'Isabel Leite', 2, 'photography').										X
connection('Joel Pai', 'Dario Candeias', 1, 'nature').										X
connection('Fabio Silva', 'Pedro Mourao', 3, 'tour').		X								
connection('Fabio Silva', 'Rafael Soares', 1, 'rap').		X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Dario Ornelas', 2, 'meditation').		X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Yuri Serralheiro', 1, 'sport').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Francisco Vilar', 1, 'rock').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Nancy Sodre', 2, 'introspection').					X	X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'David Correia', 3, 'rap').						X	X	X	X	X

connection('Fabio Silva', 'Flora Quental', 3, 'run').							X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Lidia Silva', 1, 'video game').								X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Cesar Leite', 2, 'introspection').									X	X
connection('Fabio Silva', 'Joel Pai', 3, 'rap').										X
connection('Fabio Silva', 'Carlos Moutinho', 1, 'travel').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Breno Granja', 3, 'video game').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Rodrigo Sousa', 3, 'tour').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Andreia Sousa', 3, 'football').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Deolinda Varzeas', 3, 'baseball').					X	X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Beatriz Varzeas', 1, 'nature').						X	X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Antonio Morais', 3, 'photo').							X	X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Aurea Monsanto', 2, 'photography').								X	X	X
connection('Fabio Silva', 'Isabel Leite', 3, 'football').									X	X
connection('Fabio Silva', 'Dario Candeias', 2, 'tour').										X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Pedro Mourao', 1, 'backing').		X								
connection('Jonatas Grangeiro', 'Rafael Soares', 2, 'run').		X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Dario Ornelas', 1, 'volunteering').		X	X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Yuri Serralheiro', 3, 'video game').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Francisco Vilar', 1, 'travel').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Nancy Sodre', 2, 'volunteering').					X	X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'David Correia', 2, 'volunteering').						X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Flora Quental', 2, 'run').							X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Lidia Silva', 1, 'rap').								X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Cesar Leite', 1, 'nature').									X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Joel Pai', 3, 'baseball').										X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Carlos Moutinho', 1, 'backing').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Breno Granja', 3, 'volunteering').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Rodrigo Sousa', 1, 'introspection').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Andreia Sousa', 2, 'run').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Deolinda Varzeas', 2, 'backing').					X	X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Beatriz Varzeas', 2, 'travel').						X	X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Antonio Morais', 1, 'travel').							X	X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Aurea Monsanto', 3, 'handball').								X	X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Isabel Leite', 3, 'backing').									X	X
connection('Jonatas Grangeiro', 'Dario Candeias', 1, 'backing').										X
connection('Marco Gravato', 'Rafael Soares', 3, 'surf').			X	X	X	X	X	X	X	X

connection('Marco Gravato', 'Dario Ornelas', 3, 'tour').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Yuri Serralheiro', 1, 'folk').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Francisco Vilar', 2, 'run').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Nancy Sodre', 2, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'David Correia', 2, 'introspection').					X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Flora Quental', 3, 'cooking').						X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Lidia Silva', 1, 'baseball').							X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Cesar Leite', 3, 'introspection').								X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Joel Pai', 1, 'rock').										X
connection('Marco Gravato', 'Carlos Moutinho', 3, 'video game').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Breno Granja', 3, 'swim').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Rodrigo Sousa', 1, 'handball').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Andreia Sousa', 2, 'run').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Deolinda Varzeas', 1, 'video game').					X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Beatriz Varzeas', 2, 'trip').					X	X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Antonio Morais', 3, 'tour').						X	X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Aurea Monsanto', 1, 'folk').							X	X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Isabel Leite', 1, 'rap').								X	X	X
connection('Marco Gravato', 'Dario Candeias', 2, 'folk').										X
connection('Denzel Rufino', 'Rafael Soares', 2, 'nature').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Dario Ornelas', 2, 'tour').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Yuri Serralheiro', 3, 'folk').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Francisco Vilar', 1, 'football').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Nancy Sodre', 2, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'David Correia', 3, 'sport').						X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Flora Quental', 3, 'video game').						X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Lidia Silva', 1, 'run').							X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Cesar Leite', 3, 'rap').								X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Joel Pai', 1, 'meditation').										X
connection('Denzel Rufino', 'Carlos Moutinho', 2, 'folk').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Breno Granja', 3, 'tour').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Rodrigo Sousa', 3, 'baseball').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Andreia Sousa', 1, 'rap').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Deolinda Varzeas', 1, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Beatriz Varzeas', 3, 'travel').						X	X	X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Antonio Morais', 2, 'nature').							X	X	X	X

connection('Denzel Rufino', 'Aurea Monsanto', 1, 'photo').								X	X	X
connection('Denzel Rufino', 'Isabel Leite', 2, 'sport').									X	X
connection('Denzel Rufino', 'Dario Candeias', 3, 'trip').										X
connection('Joao Bulhosa', 'Rafael Soares', 2, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Dario Ornelas', 1, 'trip').					X	X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Yuri Serralheiro', 2, 'meditation').					X	X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Francisco Vilar', 1, 'baseball').					X	X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Nancy Sodre', 1, 'run').					X	X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'David Correia', 2, 'nature').						X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Flora Quental', 3, 'rap').							X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Lidia Silva', 3, 'handball').								X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Cesar Leite', 3, 'photo').									X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Joel Pai', 2, 'swim').										X
connection('Joao Bulhosa', 'Carlos Moutinho', 3, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Breno Granja', 1, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Rodrigo Sousa', 3, 'run').					X	X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Andreia Sousa', 3, 'cooking').					X	X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Deolinda Varzeas', 1, 'rock').					X	X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Beatriz Varzeas', 3, 'photography').						X	X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Antonio Morais', 2, 'photo').							X	X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Aurea Monsanto', 2, 'trip').								X	X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Isabel Leite', 3, 'nature').									X	X
connection('Joao Bulhosa', 'Dario Candeias', 1, 'photo').										X
connection('Ana Camarinho', 'Rafael Soares', 1, 'meditation').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Dario Ornelas', 1, 'video game').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Yuri Serralheiro', 2, 'trip').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Francisco Vilar', 3, 'football').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Nancy Sodre', 1, 'rock').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'David Correia', 1, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Flora Quental', 1, 'photography').							X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Lidia Silva', 2, 'music').								X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Cesar Leite', 2, 'tour').									X	X
connection('Ana Camarinho', 'Joel Pai', 1, 'swim').										X
connection('Ana Camarinho', 'Carlos Moutinho', 2, 'rock').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Breno Granja', 2, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Rodrigo Sousa', 3, 'photo').						X	X	X	X	X

connection('Ana Camarinho', 'Andreia Sousa', 2, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Deolinda Varzeas', 1, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Beatriz Varzeas', 3, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Antonio Morais', 3, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Aurea Monsanto', 1, 'volunteering').								X	X	X
connection('Ana Camarinho', 'Isabel Leite', 1, 'rock').									X	X
connection('Ana Camarinho', 'Dario Candeias', 1, 'sport').										X
connection('Mia Carvalho', 'Rafael Soares', 2, 'rap').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Dario Ornelas', 1, 'photo').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Yuri Serralheiro', 2, 'baseball').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Francisco Vilar', 1, 'nature').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Nancy Sodre', 1, 'music').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'David Correia', 1, 'travel').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Flora Quental', 1, 'introspection').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Lidia Silva', 3, 'photo').								X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Cesar Leite', 3, 'swim').									X	X
connection('Mia Carvalho', 'Joel Pai', 3, 'folk').										X
connection('Mia Carvalho', 'Carlos Moutinho', 3, 'run').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Breno Granja', 3, 'rock').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Rodrigo Sousa', 3, 'volunteering').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Andreia Sousa', 1, 'tour').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Deolinda Varzeas', 1, 'football').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Beatriz Varzeas', 1, 'video game').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Antonio Morais', 3, 'volunteering').							X	X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Aurea Monsanto', 1, 'baseball').								X	X	X
connection('Mia Carvalho', 'Isabel Leite', 3, 'folk').									X	X
connection('Mia Carvalho', 'Dario Candeias', 1, 'volunteering').										X
connection('Marcos Vieira', 'Rafael Soares', 1, 'rap').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Dario Ornelas', 2, 'trip').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Yuri Serralheiro', 3, 'meditation').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Francisco Vilar', 1, 'trip').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Nancy Sodre', 3, 'sport').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'David Correia', 3, 'introspection').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Flora Quental', 2, 'cooking').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Lidia Silva', 1, 'introspection').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Cesar Leite', 1, 'rap').									X	X

connection('Marcos Vieira', 'Joel Pai', 3, 'meditation').										X
connection('Marcos Vieira', 'Carlos Moutinho', 1, 'tour').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Breno Granja', 2, 'volunteering').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Rodrigo Sousa', 1, 'baseball').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Andreia Sousa', 2, 'folk').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Deolinda Varzeas', 2, 'swim').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Beatriz Varzeas', 3, 'photo').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Antonio Morais', 3, 'backing').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Aurea Monsanto', 3, 'trip').								X	X	X
connection('Marcos Vieira', 'Isabel Leite', 3, 'swim').									X	X
connection('Marcos Vieira', 'Dario Candeias', 2, 'handball').										X
connection('Vanessa Carvalho', 'Rafael Soares', 2, 'sport').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Dario Ornelas', 1, 'folk').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Yuri Serralheiro', 2, 'trip').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Francisco Vilar', 3, 'photography').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Nancy Sodre', 3, 'volunteering').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'David Correia', 2, 'handball').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Flora Quental', 1, 'outdoors').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Lidia Silva', 2, 'nature').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Cesar Leite', 2, 'photography').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Joel Pai', 3, 'music').										X
connection('Vanessa Carvalho', 'Carlos Moutinho', 2, 'outdoors').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Breno Granja', 1, 'photography').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Rodrigo Sousa', 1, 'music').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Andreia Sousa', 1, 'backing').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Deolinda Varzeas', 3, 'nature').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Beatriz Varzeas', 1, 'rock').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Antonio Morais', 3, 'swim').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Aurea Monsanto', 3, 'trip').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Isabel Leite', 1, 'football').									X	X
connection('Vanessa Carvalho', 'Dario Candeias', 2, 'nature').										X
connection('Filipe Sousa', 'Rafael Soares', 1, 'tour').										X
connection('Filipe Sousa', 'Dario Ornelas', 1, 'photography').										X
connection('Filipe Sousa', 'Yuri Serralheiro', 3, 'tour').										X
connection('Filipe Sousa', 'Francisco Vilar', 2, 'rock').										X
connection('Filipe Sousa', 'Nancy Sodre', 2, 'outdoors').										X

connection('Filipe Sousa', 'David Correia', 3, 'music').										X
connection('Filipe Sousa', 'Flora Quental', 1, 'outdoors').										X
connection('Filipe Sousa', 'Lidia Silva', 1, 'cooking').										X
connection('Filipe Sousa', 'Cesar Leite', 2, 'football').										X
connection('Filipe Sousa', 'Joel Pai', 1, 'cooking').										X
connection('Carlos Moutinho', 'Pedro Mourao', 3, 'meditation').			X							
connection('Carlos Moutinho', 'Joel Pai', 2, 'swim').										X
connection('Carlos Moutinho', 'Fabio Silva', 2, 'travel').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'backing').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Marco Gravato', 3, 'video game').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Denzel Rufino', 3, 'folk').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Joao Bulhosa', 3, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Ana Camarinho', 1, 'rock').						X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Mia Carvalho', 3, 'run').							X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Marcos Vieira', 3, 'tour').								X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Vanessa Carvalho', 2, 'outdoors').									X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Rui Mariske', 3, 'baseball').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Lisandra Batata', 1, 'tour').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Alma Velasco', 3, 'cooking').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Zavier Salomao', 3, 'meditation').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Xavier Alcaide', 3, 'outdoors').					X	X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Teresa Barbosa', 2, 'photography').						X	X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Helena Peixoto', 1, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Helena Sousa', 2, 'volunteering').								X	X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Soraia Couto', 3, 'travel').									X	X
connection('Carlos Moutinho', 'Guilherme Faria', 1, 'nature').										X
connection('Breno Granja', 'Pedro Mourao', 3, 'video game').			X							
connection('Breno Granja', 'Joel Pai', 2, 'run').										X
connection('Breno Granja', 'Fabio Silva', 3, 'video game').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'volunteering').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Marco Gravato', 2, 'swim').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Denzel Rufino', 1, 'tour').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Joao Bulhosa', 2, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Ana Camarinho', 1, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Mia Carvalho', 2, 'rock').							X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Marcos Vieira', 1, 'volunteering').								X	X	X

connection('Breno Granja', 'Vanessa Carvalho', 1, 'photography').									X	X
connection('Breno Granja', 'Rui Mariske', 3, 'video game').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Lisandra Batata', 3, 'trip').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Alma Velasco', 1, 'swim').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Zavier Salomao', 3, 'rap').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Xavier Alcaide', 1, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Teresa Barbosa', 2, 'cooking').						X	X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Helena Peixoto', 2, 'swim').							X	X	X	X
connection('Breno Granja', 'Helena Sousa', 3, 'travel').								X	X	X
connection('Breno Granja', 'Soraia Couto', 1, 'video game').									X	X
connection('Breno Granja', 'Guilherme Faria', 1, 'trip').										X
connection('Rodrigo Sousa', 'Pedro Mourao', 2, 'backing').			X							
connection('Rodrigo Sousa', 'Joel Pai', 1, 'run').										X
connection('Rodrigo Sousa', 'Fabio Silva', 3, 'tour').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Jonatas Granjeiro', 3, 'introspection').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Marco Gravato', 1, 'handball').			X	X	X	X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Denzel Rufino', 2, 'baseball').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Joao Bulhosa', 2, 'run').					X	X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Ana Camarinho', 2, 'photo').						X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Mia Carvalho', 3, 'volunteering').							X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Marcos Vieira', 2, 'baseball').								X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Vanessa Carvalho', 1, 'music').									X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Rui Mariske', 3, 'football').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Lisandra Batata', 2, 'run').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Alma Velasco', 1, 'baseball').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Zavier Salomao', 2, 'backing').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Xavier Alcaide', 1, 'football').					X	X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Teresa Barbosa', 2, 'video game').						X	X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Helena Peixoto', 2, 'nature').							X	X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Helena Sousa', 1, 'photography').								X	X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Soraia Couto', 1, 'travel').									X	X
connection('Rodrigo Sousa', 'Guilherme Faria', 3, 'baseball').										X
connection('Andreia Sousa', 'Joel Pai', 1, 'trip').										X
connection('Andreia Sousa', 'Fabio Silva', 2, 'football').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Jonatas Granjeiro', 3, 'run').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Marco Gravato', 3, 'run').				X	X	X	X	X	X	X

connection('Andreia Sousa', 'Denzel Rufino', 3, 'rap').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Joao Bulhosa', 1, 'cooking').					X	X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Ana Camarinho', 1, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Mia Carvalho', 2, 'tour').							X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Marcos Vieira', 1, 'folk').								X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Vanessa Carvalho', 2, 'backing').									X	X
connection('Andreia Sousa', 'Rui Mariske', 2, 'music').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Lisandra Batata', 2, 'introspection').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Alma Velasco', 1, 'travel').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Zavier Salomao', 1, 'cooking').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Xavier Alcaide', 1, 'video game').					X	X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Teresa Barbosa', 2, 'nature').						X	X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Helena Peixoto', 1, 'surf').							X	X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Helena Sousa', 2, 'football').								X	X	X
connection('Andreia Sousa', 'Soraia Couto', 3, 'rap').									X	X
connection('Andreia Sousa', 'Guilherme Faria', 3, 'handball').										X
connection('Deolinda Varzeas', 'Joel Pai', 1, 'swim').										X
connection('Deolinda Varzeas', 'Fabio Silva', 2, 'baseball').					X	X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'backing').					X	X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Marco Gravato', 1, 'video game').					X	X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Denzel Rufino', 2, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Joao Bulhosa', 3, 'rock').					X	X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Ana Camarinho', 2, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Mia Carvalho', 2, 'football').							X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Marcos Vieira', 2, 'swim').								X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Vanessa Carvalho', 3, 'nature').									X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Rui Mariske', 3, 'cooking').					X	X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Lisandra Batata', 3, 'meditation').					X	X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Alma Velasco', 1, 'football').					X	X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Zavier Salomao', 1, 'sport').					X	X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Xavier Alcaide', 1, 'baseball').					X	X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Teresa Barbosa', 1, 'music').						X	X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Helena Peixoto', 2, 'sport').							X	X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Helena Sousa', 3, 'sport').								X	X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Soraia Couto', 3, 'trip').									X	X
connection('Deolinda Varzeas', 'Guilherme Faria', 2, 'photography').										X

connection('Beatriz Varzeas', 'Joel Pai', 3, 'trip').										X
connection('Beatriz Varzeas', 'Fabio Silva', 3, 'nature').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Jonatas Granjeiro', 3, 'travel').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Marco Gravato', 2, 'trip').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Denzel Rufino', 2, 'travel').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Joao Bulhosa', 2, 'photography').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Ana Camarinho', 3, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Mia Carvalho', 1, 'video game').							X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Marcos Vieira', 2, 'photo').								X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Vanessa Carvalho', 3, 'rock').									X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Rui Mariske', 3, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Lisandra Batata', 1, 'photo').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Alma Velasco', 2, 'run').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Zavier Salomao', 3, 'cooking').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Xavier Alcaide', 2, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Teresa Barbosa', 3, 'run').						X	X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Helena Peixoto', 2, 'folk').							X	X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Helena Sousa', 2, 'cooking').								X	X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Soraia Couto', 1, 'tour').									X	X
connection('Beatriz Varzeas', 'Guilherme Faria', 1, 'tour').										X
connection('Antonio Morais', 'Joel Pai', 1, 'sport').										X
connection('Antonio Morais', 'Fabio Silva', 1, 'photo').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'travel').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Marco Gravato', 2, 'tour').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Denzel Rufino', 1, 'nature').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Joao Bulhosa', 1, 'photo').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Ana Camarinho', 2, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Mia Carvalho', 3, 'volunteering').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Marcos Vieira', 1, 'backing').								X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Vanessa Carvalho', 2, 'swim').									X	X
connection('Antonio Morais', 'Rui Mariske', 3, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Lisandra Batata', 2, 'rock').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Alma Velasco', 3, 'handball').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Zavier Salomao', 2, 'handball').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Xavier Alcaide', 3, 'surf').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Teresa Barbosa', 3, 'outdoors').							X	X	X	X

connection('Antonio Morais', 'Helena Peixoto', 2, 'sport').							X	X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Helena Sousa', 1, 'volunteering').								X	X	X
connection('Antonio Morais', 'Soraia Couto', 2, 'rap').									X	X
connection('Antonio Morais', 'Guilherme Faria', 3, 'folk').										X
connection('Aurea Monsanto', 'Joel Pai', 2, 'outdoors').										X
connection('Aurea Monsanto', 'Fabio Silva', 1, 'photography').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Jonatas Granjeiro', 1, 'handball').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Marco Gravato', 1, 'folk').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Denzel Rufino', 1, 'photo').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Joao Bulhosa', 1, 'trip').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Ana Camarinho', 2, 'volunteering').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Mia Carvalho', 1, 'baseball').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Marcos Vieira', 1, 'trip').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Vanessa Carvalho', 3, 'trip').									X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Rui Mariske', 1, 'handball').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Lisandra Batata', 3, 'tour').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Alma Velasco', 2, 'meditation').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Zavier Salomao', 1, 'baseball').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Xavier Alcaide', 1, 'meditation').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Teresa Barbosa', 3, 'nature').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Helena Peixoto', 2, 'folk').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Helena Sousa', 2, 'introspection').								X	X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Soraia Couto', 1, 'run').									X	X
connection('Aurea Monsanto', 'Guilherme Faria', 3, 'meditation').										X
connection('Isabel Leite', 'Joel Pai', 1, 'photography').										X
connection('Isabel Leite', 'Fabio Silva', 2, 'football').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'backing').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Marco Gravato', 3, 'rap').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Denzel Rufino', 2, 'sport').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Joao Bulhosa', 1, 'nature').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Ana Camarinho', 3, 'rock').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Mia Carvalho', 3, 'folk').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Marcos Vieira', 2, 'swim').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Vanessa Carvalho', 2, 'football').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Rui Mariske', 3, 'sport').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Lisandra Batata', 1, 'football').									X	X

connection('Isabel Leite', 'Alma Velasco', 1, 'football').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Zavier Salomao', 3, 'video game').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Xavier Alcaide', 1, 'photography').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Teresa Barbosa', 3, 'cooking').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Helena Peixoto', 3, 'nature').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Helena Sousa', 1, 'nature').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Soraia Couto', 1, 'handball').									X	X
connection('Isabel Leite', 'Guilherme Faria', 1, 'tour').										X
connection('Dario Candeias', 'Joel Pai', 2, 'nature').										X
connection('Dario Candeias', 'Fabio Silva', 3, 'tour').										X
connection('Dario Candeias', 'Jonatas Granjeiro', 2, 'backing').										X
connection('Dario Candeias', 'Marco Gravato', 3, 'folk').										X
connection('Dario Candeias', 'Denzel Rufino', 3, 'trip').										X
connection('Dario Candeias', 'Joao Bulhosa', 3, 'photo').										X
connection('Dario Candeias', 'Ana Camarinho', 2, 'sport').										X
connection('Dario Candeias', 'Mia Carvalho', 2, 'volunteering').										X
connection('Dario Candeias', 'Marcos Vieira', 3, 'handball').										X
connection('Dario Candeias', 'Vanessa Carvalho', 2, 'nature').										X
connection('Dario Candeias', 'Rui Mariske', 3, 'photo').										X
connection('Dario Candeias', 'Lisandra Batata', 1, 'football').										X
connection('Dario Candeias', 'Alma Velasco', 1, 'rock').										X
connection('Dario Candeias', 'Zavier Salomao', 3, 'sport').										X
connection('Dario Candeias', 'Xavier Alcaide', 3, 'surf').										X
connection('Dario Candeias', 'Teresa Barbosa', 3, 'handball').										X
connection('Dario Candeias', 'Helena Peixoto', 2, 'meditation').										X
connection('Dario Candeias', 'Helena Sousa', 1, 'music').										X
connection('Dario Candeias', 'Soraia Couto', 1, 'outdoors').										X
connection('Dario Candeias', 'Guilherme Faria', 3, 'travel').										X
connection('Rui Mariske', 'Pedro Mourao', 1, 'photography').				X						
connection('Rui Mariske', 'Carlos Moutinho', 1, 'baseball').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Breno Granja', 1, 'video game').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Rodrigo Sousa', 3, 'football').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Andreia Sousa', 1, 'music').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Deolinda Varzeas', 2, 'cooking').					X	X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Beatriz Varzeas', 3, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Antonio Moraes', 1, 'outdoors').							X	X	X	X

connection('Rui Mariske', 'Aurea Monsanto', 3, 'handball').								X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Isabel Leite', 2, 'sport').									X	X
connection('Rui Mariske', 'Dario Candeias', 3, 'photo').										X
connection('Rui Mariske', 'Rosa Machado', 1, 'photography').					X	X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Guilherme Araujo', 3, 'swim').					X	X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Joana Araujo', 1, 'handball').					X	X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Alberto Estrela', 1, 'photo').					X	X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Alberto Camara', 1, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Diana Chaves', 3, 'backing').						X	X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Joao Prada', 2, 'rock').							X	X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Joao Medina', 2, 'sport').								X	X	X
connection('Rui Mariske', 'Pilar Ouro', 2, 'video game').									X	X
connection('Rui Mariske', 'Aurea Rua', 3, 'backing').										X
connection('Lisandra Batata', 'Pedro Mourao', 1, 'rap').				X						
connection('Lisandra Batata', 'Carlos Moutinho', 3, 'tour').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Breno Granja', 2, 'trip').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Rodrigo Sousa', 3, 'run').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Andreia Sousa', 2, 'introspection').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Deolinda Varzeas', 2, 'meditation').					X	X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Beatriz Varzeas', 1, 'photo').						X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Antonio Morais', 3, 'rock').							X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Aurea Monsanto', 3, 'tour').								X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Isabel Leite', 2, 'football').									X	X
connection('Lisandra Batata', 'Dario Candeias', 1, 'football').										X
connection('Lisandra Batata', 'Rosa Machado', 1, 'photo').					X	X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Guilherme Araujo', 2, 'meditation').					X	X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Joana Araujo', 3, 'photo').					X	X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Alberto Estrela', 1, 'trip').					X	X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Alberto Camara', 1, 'rap').					X	X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Diana Chaves', 3, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Joao Prada', 2, 'video game').							X	X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Joao Medina', 3, 'video game').								X	X	X
connection('Lisandra Batata', 'Pilar Ouro', 2, 'tour').									X	X
connection('Lisandra Batata', 'Aurea Rua', 2, 'outdoors').										X
connection('Alma Velasco', 'Pedro Mourao', 3, 'outdoors').				X						
connection('Alma Velasco', 'Carlos Moutinho', 1, 'cooking').				X	X	X	X	X	X	X

connection('Alma Velasco', 'Breno Granja', 2, 'swim').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Rodrigo Sousa', 3, 'baseball').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Andreia Sousa', 2, 'travel').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Deolinda Varzeas', 2, 'football').					X	X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Beatriz Varzeas', 3, 'run').						X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Antonio Morais', 3, 'handball').							X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Aurea Monsanto', 2, 'meditation').								X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Isabel Leite', 3, 'football').									X	X
connection('Alma Velasco', 'Dario Candeias', 3, 'rock').										X
connection('Alma Velasco', 'Rosa Machado', 3, 'outdoors').					X	X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Guilherme Araujo', 2, 'video game').					X	X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Joana Araujo', 2, 'nature').					X	X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Alberto Estrela', 1, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Alberto Camara', 2, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Diana Chaves', 3, 'football').						X	X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Joao Prada', 1, 'music').							X	X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Joao Medina', 3, 'baseball').								X	X	X
connection('Alma Velasco', 'Pilar Ouro', 1, 'football').									X	X
connection('Alma Velasco', 'Aurea Rua', 3, 'meditation').										X
connection('Zavier Salomao', 'Pedro Mourao', 1, 'tour').				X						
connection('Zavier Salomao', 'Carlos Moutinho', 1, 'meditation').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Breno Granja', 3, 'rap').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Rodrigo Sousa', 1, 'backing').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Andreia Sousa', 3, 'cooking').				X	X	X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Deolinda Varzeas', 3, 'sport').					X	X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Beatriz Varzeas', 3, 'cooking').						X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Antonio Morais', 1, 'handball').							X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Aurea Monsanto', 3, 'baseball').								X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Isabel Leite', 2, 'video game').									X	X
connection('Zavier Salomao', 'Dario Candeias', 2, 'sport').										X
connection('Zavier Salomao', 'Rosa Machado', 2, 'photo').					X	X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Guilherme Araujo', 3, 'nature').					X	X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Joana Araujo', 2, 'run').					X	X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Alberto Estrela', 1, 'cooking').					X	X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Alberto Camara', 1, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Diana Chaves', 2, 'trip').						X	X	X	X	X

connection('Zavier Salomao', 'Joao Prada', 1, 'introspection').							X	X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Joao Medina', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Zavier Salomao', 'Pilar Ouro', 1, 'sport').									X	X
connection('Zavier Salomao', 'Aurea Rua', 3, 'tour').										X
connection('Xavier Alcaide', 'Carlos Moutinho', 3, 'outdoors').					X	X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Breno Granja', 2, 'folk').					X	X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Rodrigo Sousa', 3, 'football').					X	X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Andreia Sousa', 3, 'video game').					X	X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Deolinda Varzeas', 1, 'baseball').					X	X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Beatriz Varzeas', 3, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Antonio Morais', 1, 'surf').							X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Aurea Monsanto', 1, 'meditation').								X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Isabel Leite', 2, 'photography').									X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Dario Candeias', 3, 'surf').										X
connection('Xavier Alcaide', 'Rosa Machado', 1, 'trip').					X	X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Guilherme Araujo', 3, 'music').					X	X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Joana Araujo', 2, 'photo').					X	X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Alberto Estrela', 3, 'sport').					X	X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Alberto Camara', 2, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Diana Chaves', 3, 'photo').						X	X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Joao Prada', 2, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Joao Medina', 3, 'swim').								X	X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Pilar Ouro', 1, 'photo').									X	X
connection('Xavier Alcaide', 'Aurea Rua', 2, 'outdoors').										X
connection('Teresa Barbosa', 'Carlos Moutinho', 3, 'photography').					X	X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Breno Granja', 2, 'cooking').					X	X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Rodrigo Sousa', 1, 'video game').					X	X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Andreia Sousa', 1, 'nature').					X	X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Deolinda Varzeas', 3, 'music').					X	X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Beatriz Varzeas', 1, 'run').					X	X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Antonio Morais', 3, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Aurea Monsanto', 3, 'nature').								X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Isabel Leite', 2, 'cooking').									X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Dario Candeias', 2, 'handball').										X
connection('Teresa Barbosa', 'Rosa Machado', 1, 'handball').						X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Guilherme Araujo', 3, 'surf').						X	X	X	X	X

connection('Teresa Barbosa', 'Joana Araujo', 2, 'trip').						X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Alberto Estrela', 3, 'meditation').						X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Alberto Camara', 2, 'rap').						X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Diana Chaves', 1, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Joao Prada', 2, 'run').							X	X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Joao Medina', 1, 'nature').								X	X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Pilar Ouro', 3, 'swim').									X	X
connection('Teresa Barbosa', 'Aurea Rua', 3, 'photo').										X
connection('Helena Peixoto', 'Carlos Moutinho', 2, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Breno Granja', 2, 'swim').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Rodrigo Sousa', 3, 'nature').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Andreia Sousa', 1, 'surf').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Deolinda Varzeas', 2, 'sport').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Beatriz Varzeas', 3, 'folk').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Antonio Moraes', 2, 'sport').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Aurea Monsanto', 1, 'folk').								X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Isabel Leite', 2, 'nature').									X	X
connection('Helena Peixoto', 'Dario Candeias', 1, 'meditation').										X
connection('Helena Peixoto', 'Rosa Machado', 2, 'backing').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Guilherme Araujo', 1, 'introspection').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Joana Araujo', 2, 'travel').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Alberto Estrela', 3, 'tour').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Alberto Camara', 1, 'rock').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Diana Chaves', 1, 'swim').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Joao Prada', 1, 'photo').							X	X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Joao Medina', 1, 'outdoors').								X	X	X
connection('Helena Peixoto', 'Pilar Ouro', 1, 'handball').									X	X
connection('Helena Peixoto', 'Aurea Rua', 2, 'introspection').										X
connection('Helena Sousa', 'Carlos Moutinho', 3, 'volunteering').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Breno Granja', 3, 'travel').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Rodrigo Sousa', 2, 'photography').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Andreia Sousa', 2, 'football').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Deolinda Varzeas', 1, 'sport').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Beatriz Varzeas', 2, 'cooking').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Antonio Moraes', 2, 'volunteering').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Aurea Monsanto', 3, 'introspection').								X	X	X

connection('Helena Sousa', 'Isabel Leite', 3, 'nature').									X	X
connection('Helena Sousa', 'Dario Candeias', 3, 'music').										X
connection('Helena Sousa', 'Rosa Machado', 3, 'swim').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Guilherme Araujo', 2, 'swim').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Joana Araujo', 1, 'cooking').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Alberto Estrela', 2, 'video game').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Alberto Camara', 2, 'introspection').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Diana Chaves', 3, 'football').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Joao Prada', 2, 'folk').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Joao Medina', 3, 'handball').								X	X	X
connection('Helena Sousa', 'Pilar Ouro', 1, 'travel').									X	X
connection('Helena Sousa', 'Aurea Rua', 2, 'nature').										X
connection('Soraia Couto', 'Carlos Moutinho', 2, 'travel').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Breno Granja', 1, 'video game').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Rodrigo Sousa', 2, 'travel').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Andreia Sousa', 1, 'rap').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Deolinda Varzeas', 3, 'trip').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Beatriz Varzeas', 3, 'tour').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Antonio Morais', 3, 'rap').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Aurea Monsanto', 3, 'run').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Isabel Leite', 2, 'handball').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Dario Candeias', 1, 'outdoors').										X
connection('Soraia Couto', 'Rosa Machado', 3, 'video game').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Guilherme Araujo', 1, 'swim').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Joana Araujo', 2, 'rap').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Alberto Estrela', 2, 'surf').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Alberto Camara', 2, 'outdoors').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Diana Chaves', 1, 'backing').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Joao Prada', 3, 'baseball').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Joao Medina', 2, 'photo').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Pilar Ouro', 2, 'swim').									X	X
connection('Soraia Couto', 'Aurea Rua', 3, 'handball').										X
connection('Guilherme Faria', 'Carlos Moutinho', 1, 'nature').										X
connection('Guilherme Faria', 'Breno Granja', 2, 'trip').										X
connection('Guilherme Faria', 'Rodrigo Sousa', 1, 'baseball').										X
connection('Guilherme Faria', 'Andreia Sousa', 2, 'handball').										X

connection('Guilherme Faria', 'Deolinda Varzeas', 1, 'photography').										X
connection('Guilherme Faria', 'Beatriz Varzeas', 1, 'tour').										X
connection('Guilherme Faria', 'Antonio Morais', 1, 'folk').										X
connection('Guilherme Faria', 'Aurea Monsanto', 1, 'meditation').										X
connection('Guilherme Faria', 'Isabel Leite', 2, 'tour').										X
connection('Guilherme Faria', 'Dario Candeias', 1, 'travel').										X
connection('Guilherme Faria', 'Rosa Machado', 2, 'trip').										X
connection('Guilherme Faria', 'Guilherme Araujo', 2, 'sport').										X
connection('Guilherme Faria', 'Joana Araujo', 2, 'baseball').										X
connection('Guilherme Faria', 'Alberto Estrela', 3, 'sport').										X
connection('Guilherme Faria', 'Alberto Camara', 1, 'volunteering').										X
connection('Guilherme Faria', 'Diana Chaves', 3, 'trip').										X
connection('Guilherme Faria', 'Joao Prada', 1, 'sport').										X
connection('Guilherme Faria', 'Joao Medina', 2, 'tour').										X
connection('Guilherme Faria', 'Pilar Ouro', 2, 'rock').										X
connection('Guilherme Faria', 'Aurea Rua', 3, 'volunteering').										X
connection('Rosa Machado', 'Pedro Mourao', 2, 'photo').					X					
connection('Rosa Machado', 'Rui Mariske', 3, 'photography').					X	X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Lisandra Batata', 1, 'photo').					X	X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Alma Velasco', 3, 'outdoors').					X	X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Zavier Salomao', 1, 'photo').					X	X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Xavier Alcaide', 2, 'trip').					X	X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Teresa Barbosa', 2, 'handball').						X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Helena Peixoto', 3, 'backing').							X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Helena Sousa', 3, 'swim').								X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Soraia Couto', 3, 'video game').									X	X
connection('Rosa Machado', 'Guilherme Faria', 2, 'trip').										X
connection('Rosa Machado', 'Telmo Catarino', 2, 'photo').						X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Guilherme Vital', 1, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Rita Brandao', 2, 'nature').						X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Sara Homem', 1, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Veronica Colaca', 1, 'volunteering').						X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Emilia Monforte', 1, 'music').						X	X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Olivia Vidal', 3, 'sport').							X	X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Tiara Lara', 3, 'tour').								X	X	X
connection('Rosa Machado', 'Veronica Neves', 1, 'rock').									X	X

connection('Rosa Machado', 'Fernanda Barbalho', 3, 'tour').										X
connection('Guilherme Araujo', 'Pedro Mourao', 1, 'sport').					X					
connection('Guilherme Araujo', 'Rui Mariske', 1, 'swim').					X	X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Lisandra Batata', 2, 'meditation').					X	X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Alma Velasco', 1, 'video game').					X	X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Zavier Salomao', 3, 'nature').					X	X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Xavier Alcaide', 2, 'music').					X	X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Teresa Barbosa', 1, 'surf').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Helena Peixoto', 3, 'introspection').							X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Helena Sousa', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Soraia Couto', 2, 'swim').									X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Guilherme Faria', 1, 'sport').										X
connection('Guilherme Araujo', 'Telmo Catarino', 3, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Guilherme Vital', 3, 'video game').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Rita Brandao', 2, 'photography').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Sara Homem', 3, 'handball').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Veronica Colaca', 2, 'cooking').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Emilia Monforte', 1, 'sport').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Olivia Vidal', 3, 'music').							X	X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Tiara Lara', 1, 'introspection').								X	X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Veronica Neves', 2, 'cooking').									X	X
connection('Guilherme Araujo', 'Fernanda Barbalho', 2, 'photography').										X
connection('Joana Araujo', 'Pedro Mourao', 1, 'volunteering').					X					
connection('Joana Araujo', 'Rui Mariske', 2, 'handball').					X	X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Lisandra Batata', 3, 'photo').					X	X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Alma Velasco', 3, 'nature').					X	X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Zavier Salomao', 1, 'run').					X	X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Xavier Alcaide', 1, 'photo').					X	X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Teresa Barbosa', 2, 'trip').						X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Helena Peixoto', 1, 'travel').							X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Helena Sousa', 1, 'cooking').								X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Soraia Couto', 1, 'rap').									X	X
connection('Joana Araujo', 'Guilherme Faria', 2, 'baseball').										X
connection('Joana Araujo', 'Telmo Catarino', 1, 'volunteering').						X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Guilherme Vital', 3, 'meditation').						X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Rita Brandao', 2, 'folk').						X	X	X	X	X

connection('Joana Araujo', 'Sara Homem', 3, 'rap').						X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Veronica Colaca', 3, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Emilia Monforte', 3, 'run').						X	X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Olivia Vidal', 1, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Tiara Lara', 1, 'rock').								X	X	X
connection('Joana Araujo', 'Veronica Neves', 2, 'handball').									X	X
connection('Joana Araujo', 'Fernanda Barbalho', 3, 'run').										X
connection('Alberto Estrela', 'Pedro Mourao', 2, 'swim').					X					
connection('Alberto Estrela', 'Rui Mariske', 1, 'photo').					X	X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Lisandra Batata', 2, 'trip').					X	X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Alma Velasco', 3, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Zavier Salomao', 2, 'cooking').					X	X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Xavier Alcaide', 3, 'sport').					X	X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Teresa Barbosa', 2, 'meditation').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Helena Peixoto', 1, 'tour').							X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Helena Sousa', 3, 'video game').								X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Soraia Couto', 2, 'surf').									X	X
connection('Alberto Estrela', 'Guilherme Faria', 2, 'sport').										X
connection('Alberto Estrela', 'Telmo Catarino', 2, 'folk').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Guilherme Vital', 3, 'travel').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Rita Brandao', 2, 'photography').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Sara Homem', 1, 'rap').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Veronica Colaca', 3, 'swim').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Emilia Monforte', 2, 'swim').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Olivia Vidal', 2, 'travel').							X	X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Tiara Lara', 2, 'meditation').								X	X	X
connection('Alberto Estrela', 'Veronica Neves', 3, 'introspection').									X	X
connection('Alberto Estrela', 'Fernanda Barbalho', 3, 'baseball').										X
connection('Alberto Camara', 'Pedro Mourao', 3, 'photo').					X					
connection('Alberto Camara', 'Rui Mariske', 3, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Lisandra Batata', 3, 'rap').					X	X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Alma Velasco', 2, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Zavier Salomao', 2, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Xavier Alcaide', 1, 'tour').					X	X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Teresa Barbosa', 2, 'rap').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Helena Peixoto', 2, 'rock').							X	X	X	X

connection('Alberto Camara', 'Helena Sousa', 2, 'introspection').								X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Soraia Couto', 3, 'outdoors').									X	X
connection('Alberto Camara', 'Guilherme Faria', 2, 'volunteering').										X
connection('Alberto Camara', 'Telmo Catarino', 3, 'photo').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Guilherme Vital', 1, 'video game').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Rita Brandao', 2, 'folk').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Sara Homem', 2, 'handball').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Veronica Colaca', 3, 'sport').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Emilia Monforte', 1, 'rock').						X	X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Olivia Vidal', 2, 'handball').							X	X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Tiara Lara', 2, 'trip').								X	X	X
connection('Alberto Camara', 'Veronica Neves', 2, 'introspection').									X	X
connection('Alberto Camara', 'Fernanda Barbalho', 1, 'tour').										X
connection('Diana Chaves', 'Rui Mariske', 2, 'backing').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Lisandra Batata', 3, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Alma Velasco', 1, 'football').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Zavier Salomao', 3, 'trip').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Xavier Alcaide', 3, 'photo').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Teresa Barbosa', 2, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Helena Peixoto', 3, 'swim').							X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Helena Sousa', 1, 'football').								X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Soraia Couto', 2, 'backing').									X	X
connection('Diana Chaves', 'Guilherme Faria', 1, 'trip').										X
connection('Diana Chaves', 'Telmo Catarino', 2, 'trip').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Guilherme Vital', 1, 'surf').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Rita Brandao', 3, 'handball').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Sara Homem', 2, 'folk').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Veronica Colaca', 3, 'travel').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Emilia Monforte', 2, 'folk').						X	X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Olivia Vidal', 3, 'rap').							X	X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Tiara Lara', 1, 'outdoors').								X	X	X
connection('Diana Chaves', 'Veronica Neves', 3, 'tour').									X	X
connection('Diana Chaves', 'Fernanda Barbalho', 3, 'rock').										X
connection('Joao Prada', 'Rui Mariske', 3, 'rock').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Lisandra Batata', 1, 'video game').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Alma Velasco', 1, 'music').							X	X	X	X

connection('Joao Prada', 'Zavier Salomao', 2, 'introspection').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Xavier Alcaide', 2, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Teresa Barbosa', 1, 'run').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Helena Peixoto', 3, 'photo').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Helena Sousa', 2, 'folk').								X	X	X
connection('Joao Prada', 'Soraia Couto', 1, 'baseball').									X	X
connection('Joao Prada', 'Guilherme Faria', 2, 'sport').										X
connection('Joao Prada', 'Telmo Catarino', 1, 'football').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Guilherme Vital', 1, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Rita Brandao', 1, 'video game').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Sara Homem', 2, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Veronica Colaca', 1, 'volunteering').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Emilia Monforte', 3, 'cooking').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Olivia Vidal', 1, 'baseball').							X	X	X	X
connection('Joao Prada', 'Tiara Lara', 1, 'meditation').								X	X	X
connection('Joao Prada', 'Veronica Neves', 2, 'travel').									X	X
connection('Joao Prada', 'Fernanda Barbalho', 2, 'surf').										X
connection('Joao Medina', 'Rui Mariske', 1, 'sport').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Lisandra Batata', 1, 'video game').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Alma Velasco', 3, 'baseball').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Zavier Salomao', 3, 'swim').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Xavier Alcaide', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Teresa Barbosa', 1, 'nature').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Helena Peixoto', 2, 'outdoors').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Helena Sousa', 3, 'handball').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Soraia Couto', 2, 'photo').									X	X
connection('Joao Medina', 'Guilherme Faria', 3, 'tour').										X
connection('Joao Medina', 'Telmo Catarino', 1, 'run').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Guilherme Vital', 3, 'sport').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Rita Brandao', 3, 'football').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Sara Homem', 2, 'tour').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Veronica Colaca', 3, 'meditation').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Emilia Monforte', 2, 'handball').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Olivia Vidal', 1, 'tour').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Tiara Lara', 3, 'outdoors').								X	X	X
connection('Joao Medina', 'Veronica Neves', 3, 'folk').									X	X

connection('Joao Medina', 'Fernanda Barbalho', 3, 'nature').										X
connection('Pilar Ouro', 'Rui Mariske', 2, 'video game').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Lisandra Batata', 2, 'tour').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Alma Velasco', 1, 'football').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Zavier Salomao', 1, 'sport').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Xavier Alcaide', 3, 'photo').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Teresa Barbosa', 1, 'swim').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Helena Peixoto', 2, 'handball').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Helena Sousa', 1, 'travel').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Soraia Couto', 2, 'swim').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Guilherme Faria', 2, 'rock').										X
connection('Pilar Ouro', 'Telmo Catarino', 1, 'music').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Guilherme Vital', 1, 'photo').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Rita Brandao', 2, 'volunteering').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Sara Homem', 3, 'football').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Veronica Colaca', 1, 'run').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Emilia Monforte', 2, 'run').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Olivia Vidal', 2, 'football').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Tiara Lara', 2, 'video game').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Veronica Neves', 1, 'introspection').									X	X
connection('Pilar Ouro', 'Fernanda Barbalho', 3, 'photo').										X
connection('Aurea Rua', 'Rui Mariske', 2, 'backing').										X
connection('Aurea Rua', 'Lisandra Batata', 2, 'outdoors').										X
connection('Aurea Rua', 'Alma Velasco', 2, 'meditation').										X
connection('Aurea Rua', 'Zavier Salomao', 2, 'tour').										X
connection('Aurea Rua', 'Xavier Alcaide', 1, 'outdoors').										X
connection('Aurea Rua', 'Teresa Barbosa', 3, 'photo').										X
connection('Aurea Rua', 'Helena Peixoto', 2, 'introspection').										X
connection('Aurea Rua', 'Helena Sousa', 3, 'nature').										X
connection('Aurea Rua', 'Soraia Couto', 3, 'handball').										X
connection('Aurea Rua', 'Guilherme Faria', 1, 'volunteering').										X
connection('Aurea Rua', 'Telmo Catarino', 2, 'tour').										X
connection('Aurea Rua', 'Guilherme Vital', 3, 'volunteering').										X
connection('Aurea Rua', 'Rita Brandao', 3, 'nature').										X
connection('Aurea Rua', 'Sara Homem', 2, 'meditation').										X
connection('Aurea Rua', 'Veronica Colaca', 1, 'swim').										X

connection('Aurea Rua', 'Emilia Monforte', 2, 'rock').										X
connection('Aurea Rua', 'Olivia Vidal', 2, 'rock').										X
connection('Aurea Rua', 'Tiara Lara', 3, 'meditation').										X
connection('Aurea Rua', 'Veronica Neves', 2, 'sport').										X
connection('Aurea Rua', 'Fernanda Barbalho', 3, 'photography').										X
connection('Telmo Catarino', 'Pedro Mourao', 1, 'photo').						X				
connection('Telmo Catarino', 'Rosa Machado', 3, 'photo').						X	X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Guilherme Araujo', 1, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Joana Araujo', 2, 'volunteering').						X	X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Alberto Estrela', 3, 'folk').						X	X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Alberto Camara', 1, 'photo').						X	X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Diana Chaves', 3, 'trip').						X	X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Joao Prada', 2, 'football').							X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Joao Medina', 3, 'run').								X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Pilar Ouro', 3, 'music').									X	X
connection('Telmo Catarino', 'Aurea Rua', 1, 'tour').										X
connection('Telmo Catarino', 'Maria Francisca', 1, 'photo').							X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Rui Duraes', 3, 'music').							X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Rui Pedro', 1, 'travel').							X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Alice Monforte', 2, 'surf').							X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Antero Ouro', 2, 'photo').							X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Rafaela Uria', 3, 'music').							X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Liliana Infante', 1, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Augusto Bugalho', 1, 'trip').								X	X	X
connection('Telmo Catarino', 'Viriato Neto', 3, 'swim').									X	X
connection('Telmo Catarino', 'Magda Grilo', 2, 'rap').										X
connection('Guilherme Vital', 'Pedro Mourao', 1, 'photo').						X				
connection('Guilherme Vital', 'Rosa Machado', 3, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Guilherme Araujo', 3, 'video game').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Joana Araujo', 1, 'meditation').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Alberto Estrela', 3, 'travel').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Alberto Camara', 3, 'video game').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Diana Chaves', 1, 'surf').						X	X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Joao Prada', 1, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Joao Medina', 3, 'sport').								X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Pilar Ouro', 2, 'photo').									X	X

connection('Guilherme Vital', 'Aurea Rua', 2, 'volunteering').										X
connection('Guilherme Vital', 'Maria Francisca', 2, 'run').							X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Rui Duraes', 1, 'sport').							X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Rui Pedro', 2, 'surf').							X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Alice Monforte', 2, 'surf').							X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Antero Ouro', 3, 'surf').							X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Rafaela Uria', 3, 'photo').							X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Liliana Infante', 1, 'video game').							X	X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Augusto Bugalho', 1, 'photo').								X	X	X
connection('Guilherme Vital', 'Viriato Neto', 3, 'run').									X	X
connection('Guilherme Vital', 'Magda Grilo', 2, 'handball').										X
connection('Rita Brandao', 'Pedro Mourao', 1, 'folk').						X				
connection('Rita Brandao', 'Rosa Machado', 3, 'nature').						X	X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Guilherme Araujo', 2, 'photography').						X	X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Joana Araujo', 3, 'folk').						X	X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Alberto Estrela', 1, 'photography').						X	X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Alberto Camara', 1, 'folk').						X	X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Diana Chaves', 2, 'handball').						X	X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Joao Prada', 2, 'video game').							X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Joao Medina', 1, 'football').								X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Pilar Ouro', 1, 'volunteering').									X	X
connection('Rita Brandao', 'Aurea Rua', 3, 'nature').										X
connection('Rita Brandao', 'Maria Francisca', 1, 'folk').							X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Rui Duraes', 1, 'trip').							X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Rui Pedro', 1, 'swim').							X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Alice Monforte', 2, 'folk').							X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Antero Ouro', 1, 'nature').							X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Rafaela Uria', 1, 'swim').							X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Liliana Infante', 3, 'backing').							X	X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Augusto Bugalho', 2, 'swim').								X	X	X
connection('Rita Brandao', 'Viriato Neto', 2, 'photo').									X	X
connection('Rita Brandao', 'Magda Grilo', 1, 'meditation').										X
connection('Sara Homem', 'Pedro Mourao', 1, 'folk').						X				
connection('Sara Homem', 'Rosa Machado', 2, 'baseball').						X	X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Guilherme Araujo', 2, 'handball').						X	X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Joana Araujo', 2, 'rap').						X	X	X	X	X

connection('Sara Homem', 'Alberto Estrela', 1, 'rap').						X	X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Alberto Camara', 2, 'handball').						X	X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Diana Chaves', 3, 'folk').						X	X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Joao Prada', 1, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Joao Medina', 3, 'tour').								X	X	X
connection('Sara Homem', 'Pilar Ouro', 1, 'football').									X	X
connection('Sara Homem', 'Aurea Rua', 3, 'meditation').										X
connection('Sara Homem', 'Maria Francisca', 3, 'surf').							X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Rui Duraes', 1, 'photography').							X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Rui Pedro', 2, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Alice Monforte', 1, 'photo').							X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Antero Ouro', 1, 'nature').							X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Rafaela Uria', 2, 'video game').							X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Liliana Infante', 3, 'introspection').							X	X	X	X
connection('Sara Homem', 'Augusto Bugalho', 1, 'folk').								X	X	X
connection('Sara Homem', 'Viriato Neto', 1, 'outdoors').									X	X
connection('Sara Homem', 'Magda Grilo', 2, 'swim').										X
connection('Veronica Colaca', 'Pedro Mourao', 1, 'trip').						X				
connection('Veronica Colaca', 'Rosa Machado', 3, 'volunteering').						X	X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Guilherme Araujo', 3, 'cooking').						X	X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Joana Araujo', 1, 'introspection').						X	X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Alberto Estrela', 3, 'swim').						X	X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Alberto Camara', 2, 'sport').						X	X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Diana Chaves', 3, 'travel').						X	X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Joao Prada', 1, 'volunteering').							X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Joao Medina', 1, 'meditation').								X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Pilar Ouro', 1, 'run').									X	X
connection('Veronica Colaca', 'Aurea Rua', 2, 'swim').										X
connection('Veronica Colaca', 'Maria Francisca', 1, 'trip').							X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Rui Duraes', 3, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Rui Pedro', 3, 'rap').							X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Alice Monforte', 2, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Antero Ouro', 2, 'handball').							X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Rafaela Uria', 2, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Liliana Infante', 3, 'surf').							X	X	X	X
connection('Veronica Colaca', 'Augusto Bugalho', 2, 'backing').								X	X	X

connection('Veronica Colaca', 'Viriato Neto', 1, 'trip').									X	X
connection('Veronica Colaca', 'Magda Grilo', 3, 'rock').										X
connection('Emilia Monforte', 'Pedro Mourao', 2, 'run').						X				
connection('Emilia Monforte', 'Rosa Machado', 3, 'music').						X	X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Guilherme Araujo', 1, 'sport').						X	X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Joana Araujo', 2, 'run').						X	X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Alberto Estrela', 2, 'swim').						X	X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Alberto Camara', 2, 'rock').						X	X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Diana Chaves', 2, 'folk').						X	X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Joao Prada', 2, 'cooking').							X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Joao Medina', 1, 'handball').								X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Pilar Ouro', 2, 'run').									X	X
connection('Emilia Monforte', 'Aurea Rua', 3, 'rock').										X
connection('Emilia Monforte', 'Maria Francisca', 1, 'tour').							X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Rui Duraes', 3, 'rock').							X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Rui Pedro', 3, 'music').							X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Alice Monforte', 3, 'video game').							X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Antero Ouro', 3, 'travel').							X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Rafaela Uria', 3, 'introspection').							X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Liliana Infante', 1, 'rock').							X	X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Augusto Bugalho', 2, 'run').								X	X	X
connection('Emilia Monforte', 'Viriato Neto', 2, 'run').									X	X
connection('Emilia Monforte', 'Magda Grilo', 3, 'surf').										X
connection('Olivia Vidal', 'Rosa Machado', 1, 'sport').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Guilherme Araujo', 2, 'music').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Joana Araujo', 3, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Alberto Estrela', 3, 'travel').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Alberto Camara', 2, 'handball').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Diana Chaves', 1, 'rap').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Joao Prada', 3, 'baseball').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Joao Medina', 2, 'tour').								X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Pilar Ouro', 3, 'football').									X	X
connection('Olivia Vidal', 'Aurea Rua', 2, 'rock').										X
connection('Olivia Vidal', 'Maria Francisca', 2, 'handball').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Rui Duraes', 1, 'photography').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Rui Pedro', 3, 'meditation').							X	X	X	X

connection('Olivia Vidal', 'Alice Monforte', 1, 'music').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Antero Ouro', 2, 'backing').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Rafaela Uria', 1, 'rock').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Liliana Infante', 3, 'photography').							X	X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Augusto Bugalho', 3, 'outdoors').								X	X	X
connection('Olivia Vidal', 'Viriato Neto', 2, 'handball').									X	X
connection('Olivia Vidal', 'Magda Grilo', 3, 'rap').										X
connection('Tiara Lara', 'Rosa Machado', 3, 'tour').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Guilherme Araujo', 3, 'introspection').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Joana Araujo', 3, 'rock').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Alberto Estrela', 2, 'meditation').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Alberto Camara', 3, 'trip').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Diana Chaves', 1, 'outdoors').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Joao Prada', 2, 'meditation').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Joao Medina', 1, 'outdoors').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Pilar Ouro', 3, 'video game').									X	X
connection('Tiara Lara', 'Aurea Rua', 1, 'meditation').										X
connection('Tiara Lara', 'Maria Francisca', 3, 'travel').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Rui Duraes', 2, 'backing').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Rui Pedro', 1, 'rap').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Alice Monforte', 1, 'folk').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Antero Ouro', 2, 'tour').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Rafaela Uria', 2, 'run').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Liliana Infante', 2, 'photo').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Augusto Bugalho', 3, 'football').								X	X	X
connection('Tiara Lara', 'Viriato Neto', 2, 'football').									X	X
connection('Tiara Lara', 'Magda Grilo', 3, 'surf').										X
connection('Veronica Neves', 'Rosa Machado', 2, 'rock').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Guilherme Araujo', 2, 'cooking').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Joana Araujo', 3, 'handball').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Alberto Estrela', 3, 'introspection').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Alberto Camara', 3, 'introspection').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Diana Chaves', 2, 'tour').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Joao Prada', 1, 'travel').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Joao Medina', 1, 'folk').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Pilar Ouro', 2, 'introspection').									X	X

connection('Veronica Neves', 'Aurea Rua', 2, 'sport').										X
connection('Veronica Neves', 'Maria Francisca', 3, 'run').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Rui Duraes', 1, 'backing').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Rui Pedro', 3, 'folk').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Alice Monforte', 2, 'meditation').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Antero Ouro', 2, 'tour').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Rafaela Uria', 1, 'outdoors').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Liliana Infante', 3, 'backing').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Augusto Bugalho', 3, 'volunteering').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Viriato Neto', 2, 'volunteering').									X	X
connection('Veronica Neves', 'Magda Grilo', 3, 'volunteering').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Rosa Machado', 1, 'tour').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Guilherme Araujo', 2, 'photography').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Joana Araujo', 3, 'run').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Alberto Estrela', 3, 'baseball').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Alberto Camara', 2, 'tour').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Diana Chaves', 2, 'rock').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Joao Prada', 2, 'surf').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Joao Medina', 2, 'nature').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Pilar Ouro', 2, 'photo').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Aurea Rua', 3, 'photography').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Maria Francisca', 3, 'swim').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Rui Duraes', 2, 'trip').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Rui Pedro', 3, 'rap').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Alice Monforte', 3, 'photography').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Antero Ouro', 3, 'travel').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Rafaela Uria', 2, 'rock').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Liliana Infante', 1, 'sport').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Augusto Bugalho', 2, 'volunteering').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Viriato Neto', 1, 'rap').										X
connection('Fernanda Barbalho', 'Magda Grilo', 2, 'music').										X
connection('Maria Francisca', 'Pedro Mourao', 3, 'nature').							X			
connection('Maria Francisca', 'Telmo Catarino', 1, 'photo').							X	X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Guilherme Vital', 3, 'run').							X	X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Rita Brandao', 1, 'folk').							X	X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Sara Homem', 2, 'surf').							X	X	X	X

connection('Maria Francisca', 'Veronica Colaca', 2, 'trip').							X	X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Emilia Monforte', 3, 'tour').							X	X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Olivia Vidal', 3, 'handball').							X	X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Tiara Lara', 1, 'travel').								X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Veronica Neves', 1, 'run').									X	X
connection('Maria Francisca', 'Fernanda Barbalho', 3, 'swim').										X
connection('Maria Francisca', 'Marta Teixeira', 3, 'nature').								X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Dario Valverde', 1, 'photography').								X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Estafania Pureza', 2, 'meditation').								X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Edna Jardim', 1, 'sport').								X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Oscar Paixao', 1, 'folk').								X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Luana Carvalho', 3, 'outdoors').								X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Tania Negrao', 2, 'folk').								X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Joao Cerveira', 3, 'introspection').								X	X	X
connection('Maria Francisca', 'Pedro Sacramento', 1, 'football').									X	X
connection('Maria Francisca', 'Pedro Torrado', 3, 'rap').										X
connection('Rui Duraes', 'Pedro Mourao', 2, 'run').							X			
connection('Rui Duraes', 'Telmo Catarino', 2, 'music').							X	X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Guilherme Vital', 3, 'sport').							X	X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Rita Brandao', 1, 'trip').							X	X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Sara Homem', 2, 'photography').							X	X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Veronica Colaca', 1, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Emilia Monforte', 1, 'rock').							X	X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Olivia Vidal', 2, 'photography').							X	X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Tiara Lara', 3, 'backing').								X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Veronica Neves', 2, 'backing').									X	X
connection('Rui Duraes', 'Fernanda Barbalho', 1, 'trip').										X
connection('Rui Duraes', 'Marta Teixeira', 3, 'photo').								X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Dario Valverde', 2, 'run').								X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Estafania Pureza', 3, 'music').								X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Edna Jardim', 1, 'folk').								X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Oscar Paixao', 2, 'rock').								X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Luana Carvalho', 1, 'folk').								X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Tania Negrao', 2, 'tour').								X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Joao Cerveira', 2, 'run').								X	X	X
connection('Rui Duraes', 'Pedro Sacramento', 3, 'volunteering').									X	X

connection('Rui Duraes', 'Pedro Torrado', 2, 'football').										X
connection('Rui Pedro', 'Pedro Mourao', 3, 'trip').							X			
connection('Rui Pedro', 'Telmo Catarino', 1, 'travel').							X	X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Guilherme Vital', 1, 'surf').							X	X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Rita Brandao', 3, 'swim').							X	X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Sara Homem', 2, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Veronica Colaca', 3, 'rap').							X	X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Emilia Monforte', 3, 'music').							X	X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Olivia Vidal', 1, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Tiara Lara', 3, 'rap').								X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Veronica Neves', 1, 'folk').									X	X
connection('Rui Pedro', 'Fernanda Barbalho', 1, 'rap').										X
connection('Rui Pedro', 'Marta Teixeira', 3, 'trip').								X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Dario Valverde', 3, 'tour').								X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Estafania Pureza', 1, 'backing').								X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Edna Jardim', 2, 'backing').								X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Oscar Paixao', 1, 'nature').								X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Luana Carvalho', 3, 'cooking').								X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Tania Negrao', 1, 'surf').								X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Joao Cerveira', 2, 'backing').								X	X	X
connection('Rui Pedro', 'Pedro Sacramento', 1, 'music').									X	X
connection('Rui Pedro', 'Pedro Torrado', 1, 'outdoors').										X
connection('Alice Monforte', 'Pedro Mourao', 2, 'handball').							X			
connection('Alice Monforte', 'Telmo Catarino', 2, 'surf').							X	X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Guilherme Vital', 3, 'surf').							X	X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Rita Brandao', 3, 'folk').							X	X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Sara Homem', 3, 'photo').							X	X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Veronica Colaca', 1, 'outdoors').							X	X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Emilia Monforte', 1, 'video game').							X	X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Olivia Vidal', 1, 'music').							X	X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Tiara Lara', 1, 'folk').								X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Veronica Neves', 3, 'meditation').									X	X
connection('Alice Monforte', 'Fernanda Barbalho', 3, 'photography').										X
connection('Alice Monforte', 'Marta Teixeira', 1, 'travel').								X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Dario Valverde', 3, 'tour').								X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Estafania Pureza', 3, 'photography').								X	X	X

connection('Alice Monforte', 'Edna Jardim', 3, 'sport').								X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Oscar Paixao', 2, 'nature').								X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Luana Carvalho', 2, 'volunteering').								X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Tania Negrao', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Joao Cerveira', 2, 'handball').								X	X	X
connection('Alice Monforte', 'Pedro Sacramento', 1, 'backing').									X	X
connection('Alice Monforte', 'Pedro Torrado', 2, 'backing').										X
connection('Antero Ouro', 'Pedro Mourao', 1, 'video game').							X			
connection('Antero Ouro', 'Telmo Catarino', 2, 'photo').							X	X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Guilherme Vital', 1, 'surf').							X	X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Rita Brandao', 1, 'nature').							X	X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Sara Homem', 2, 'nature').							X	X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Veronica Colaca', 3, 'handball').							X	X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Emilia Monforte', 2, 'travel').							X	X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Olivia Vidal', 1, 'backing').							X	X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Tiara Lara', 1, 'tour').								X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Veronica Neves', 3, 'tour').									X	X
connection('Antero Ouro', 'Fernanda Barbalho', 1, 'travel').										X
connection('Antero Ouro', 'Marta Teixeira', 1, 'video game').								X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Dario Valverde', 3, 'photography').								X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Estafania Pureza', 2, 'surf').								X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Edna Jardim', 1, 'trip').								X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Oscar Paixao', 2, 'outdoors').								X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Luana Carvalho', 1, 'tour').								X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Tania Negrao', 2, 'sport').								X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Joao Cerveira', 3, 'volunteering').								X	X	X
connection('Antero Ouro', 'Pedro Sacramento', 2, 'backing').									X	X
connection('Antero Ouro', 'Pedro Torrado', 1, 'trip').										X
connection('Rafaela Uria', 'Pedro Mourao', 2, 'outdoors').							X			
connection('Rafaela Uria', 'Telmo Catarino', 2, 'music').							X	X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Guilherme Vital', 2, 'photo').							X	X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Rita Brandao', 3, 'swim').							X	X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Sara Homem', 1, 'video game').							X	X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Veronica Colaca', 1, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Emilia Monforte', 1, 'introspection').							X	X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Olivia Vidal', 2, 'rock').							X	X	X	X

connection('Rafaela Uria', 'Tiara Lara', 2, 'run').								X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Veronica Neves', 2, 'outdoors').									X	X
connection('Rafaela Uria', 'Fernanda Barbalho', 1, 'rock').										X
connection('Rafaela Uria', 'Marta Teixeira', 1, 'rap').								X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Dario Valverde', 3, 'swim').								X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Estafania Pureza', 3, 'swim').								X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Edna Jardim', 2, 'swim').								X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Oscar Paixao', 2, 'swim').								X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Luana Carvalho', 1, 'meditation').								X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Tania Negrao', 1, 'meditation').								X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Joao Cerveira', 2, 'outdoors').								X	X	X
connection('Rafaela Uria', 'Pedro Sacramento', 2, 'swim').									X	X
connection('Rafaela Uria', 'Pedro Torrado', 3, 'tour').										X
connection('Liliana Infante', 'Pedro Mourao', 3, 'swim').							X			
connection('Liliana Infante', 'Telmo Catarino', 3, 'meditation').							X	X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Guilherme Vital', 3, 'video game').							X	X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Rita Brandao', 2, 'backing').							X	X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Sara Homem', 2, 'introspection').							X	X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Veronica Colaca', 1, 'surf').							X	X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Emilia Monforte', 3, 'rock').							X	X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Olivia Vidal', 1, 'photography').							X	X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Tiara Lara', 1, 'photo').								X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Veronica Neves', 2, 'backing').									X	X
connection('Liliana Infante', 'Fernanda Barbalho', 1, 'sport').										X
connection('Liliana Infante', 'Marta Teixeira', 3, 'swim').								X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Dario Valverde', 3, 'music').								X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Estafania Pureza', 1, 'handball').								X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Edna Jardim', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Oscar Paixao', 2, 'volunteering').								X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Luana Carvalho', 3, 'run').								X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Tania Negrao', 1, 'cooking').								X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Joao Cerveira', 3, 'music').								X	X	X
connection('Liliana Infante', 'Pedro Sacramento', 3, 'rock').									X	X
connection('Liliana Infante', 'Pedro Torrado', 1, 'sport').										X
connection('Augusto Bugalho', 'Telmo Catarino', 1, 'trip').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Guilherme Vital', 3, 'photo').								X	X	X

connection('Augusto Bugalho', 'Rita Brandao', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Sara Homem', 1, 'folk').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Veronica Colaca', 1, 'backing').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Emilia Monforte', 1, 'run').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Olivia Vidal', 3, 'outdoors').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Tiara Lara', 2, 'football').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Veronica Neves', 2, 'volunteering').									X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Fernanda Barbalho', 1, 'volunteering').										X
connection('Augusto Bugalho', 'Marta Teixeira', 2, 'nature').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Dario Valverde', 3, 'backing').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Estafania Pureza', 2, 'meditation').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Edna Jardim', 2, 'photography').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Oscar Paixao', 2, 'photo').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Luana Carvalho', 3, 'rap').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Tania Negrão', 1, 'handball').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Joao Cerveira', 2, 'music').								X	X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Pedro Sacramento', 2, 'rap').									X	X
connection('Augusto Bugalho', 'Pedro Torrado', 1, 'football').										X
connection('Viriato Neto', 'Telmo Catarino', 2, 'swim').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Guilherme Vital', 3, 'run').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Rita Brandao', 1, 'photo').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Sara Homem', 2, 'outdoors').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Veronica Colaca', 2, 'trip').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Emilia Monforte', 3, 'run').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Olivia Vidal', 2, 'handball').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Tiara Lara', 2, 'football').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Veronica Neves', 2, 'volunteering').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Fernanda Barbalho', 2, 'rap').										X
connection('Viriato Neto', 'Marta Teixeira', 2, 'meditation').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Dario Valverde', 2, 'tour').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Estafania Pureza', 1, 'cooking').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Edna Jardim', 3, 'sport').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Oscar Paixao', 3, 'run').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Luana Carvalho', 3, 'volunteering').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Tania Negrão', 1, 'outdoors').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Joao Cerveira', 3, 'cooking').									X	X

connection('Viriato Neto', 'Pedro Sacramento', 3, 'run').									X	X
connection('Viriato Neto', 'Pedro Torrado', 1, 'introspection').										X
connection('Magda Grilo', 'Telmo Catarino', 3, 'rap').										X
connection('Magda Grilo', 'Guilherme Vital', 3, 'handball').										X
connection('Magda Grilo', 'Rita Brandao', 1, 'meditation').										X
connection('Magda Grilo', 'Sara Homem', 1, 'swim').										X
connection('Magda Grilo', 'Veronica Colaca', 1, 'rock').										X
connection('Magda Grilo', 'Emilia Monforte', 1, 'surf').										X
connection('Magda Grilo', 'Olivia Vidal', 1, 'rap').										X
connection('Magda Grilo', 'Tiara Lara', 3, 'surf').										X
connection('Magda Grilo', 'Veronica Neves', 3, 'volunteering').										X
connection('Magda Grilo', 'Fernanda Barbalho', 2, 'music').										X
connection('Magda Grilo', 'Marta Teixeira', 3, 'video game').										X
connection('Magda Grilo', 'Dario Valverde', 2, 'outdoors').										X
connection('Magda Grilo', 'Estafania Pureza', 3, 'cooking').										X
connection('Magda Grilo', 'Edna Jardim', 2, 'introspection').										X
connection('Magda Grilo', 'Oscar Paixao', 2, 'rock').										X
connection('Magda Grilo', 'Luana Carvalho', 1, 'swim').										X
connection('Magda Grilo', 'Tania Negrao', 3, 'sport').										X
connection('Magda Grilo', 'Joao Cerveira', 3, 'volunteering').										X
connection('Magda Grilo', 'Pedro Sacramento', 3, 'folk').										X
connection('Magda Grilo', 'Pedro Torrado', 3, 'meditation').										X
connection('Marta Teixeira', 'Emilio Quita', 3, 'meditation').										X
connection('Marta Teixeira', 'Pedro Mourao', 1, 'tour').								X		
connection('Marta Teixeira', 'Maria Francisca', 1, 'nature').								X	X	X
connection('Marta Teixeira', 'Rui Duraes', 3, 'photo').								X	X	X
connection('Marta Teixeira', 'Rui Pedro', 3, 'trip').								X	X	X
connection('Marta Teixeira', 'Alice Monforte', 3, 'travel').								X	X	X
connection('Marta Teixeira', 'Antero Ouro', 3, 'video game').								X	X	X
connection('Marta Teixeira', 'Rafaela Uria', 2, 'rap').								X	X	X
connection('Marta Teixeira', 'Liliana Infante', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Marta Teixeira', 'Augusto Bugalho', 3, 'nature').								X	X	X
connection('Marta Teixeira', 'Viriato Neto', 2, 'meditation').									X	X
connection('Marta Teixeira', 'Magda Grilo', 2, 'video game').										X
connection('Marta Teixeira', 'Antonio Pedro', 1, 'tour').									X	X
connection('Marta Teixeira', 'Alma Braga', 3, 'photography').									X	X

connection('Marta Teixeira', 'Manuela Martinho', 3, 'folk').									X	X
connection('Marta Teixeira', 'Briana Toste', 2, 'folk').									X	X
connection('Marta Teixeira', 'Raquel Valverde', 3, 'surf').									X	X
connection('Marta Teixeira', 'Liana canela', 2, 'handball').									X	X
connection('Marta Teixeira', 'Sara Basilio', 2, 'meditation').									X	X
connection('Marta Teixeira', 'Josefina Lamego', 1, 'run').									X	X
connection('Marta Teixeira', 'Janice Adao', 1, 'football').									X	X
connection('Dario Valverde', 'Emilio Quita', 2, 'photo').										X
connection('Dario Valverde', 'Pedro Mourao', 1, 'backing').								X		
connection('Dario Valverde', 'Maria Francisca', 2, 'photography').								X	X	X
connection('Dario Valverde', 'Rui Duraes', 3, 'run').								X	X	X
connection('Dario Valverde', 'Rui Pedro', 2, 'tour').								X	X	X
connection('Dario Valverde', 'Alice Monforte', 2, 'tour').								X	X	X
connection('Dario Valverde', 'Antero Ouro', 1, 'photography').								X	X	X
connection('Dario Valverde', 'Rafaela Uria', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Dario Valverde', 'Liliana Infante', 2, 'music').								X	X	X
connection('Dario Valverde', 'Augusto Bugalho', 1, 'backing').								X	X	X
connection('Dario Valverde', 'Viriato Neto', 2, 'tour').									X	X
connection('Dario Valverde', 'Magda Grilo', 3, 'outdoors').										X
connection('Dario Valverde', 'Antonio Pedro', 1, 'cooking').									X	X
connection('Dario Valverde', 'Alma Braga', 2, 'handball').									X	X
connection('Dario Valverde', 'Manuela Martinho', 1, 'outdoors').									X	X
connection('Dario Valverde', 'Briana Toste', 3, 'nature').									X	X
connection('Dario Valverde', 'Raquel Valverde', 1, 'tour').									X	X
connection('Dario Valverde', 'Liana canela', 1, 'rap').									X	X
connection('Dario Valverde', 'Sara Basilio', 2, 'baseball').									X	X
connection('Dario Valverde', 'Josefina Lamego', 1, 'backing').									X	X
connection('Dario Valverde', 'Janice Adao', 1, 'tour').									X	X
connection('Estafania Pureza', 'Emilio Quita', 3, 'backing').										X
connection('Estafania Pureza', 'Pedro Mourao', 1, 'tour').								X		
connection('Estafania Pureza', 'Maria Francisca', 2, 'meditation').								X	X	X
connection('Estafania Pureza', 'Rui Duraes', 2, 'music').								X	X	X
connection('Estafania Pureza', 'Rui Pedro', 3, 'backing').								X	X	X
connection('Estafania Pureza', 'Alice Monforte', 2, 'photography').								X	X	X
connection('Estafania Pureza', 'Antero Ouro', 2, 'surf').								X	X	X
connection('Estafania Pureza', 'Rafaela Uria', 1, 'swim').								X	X	X

connection('Estafania Pureza', 'Liliana Infante', 2, 'handball').								X	X	X
connection('Estafania Pureza', 'Augusto Bugalho', 3, 'meditation').								X	X	X
connection('Estafania Pureza', 'Viriato Neto', 2, 'cooking').									X	X
connection('Estafania Pureza', 'Magda Grilo', 3, 'cooking').										X
connection('Estafania Pureza', 'Antonio Pedro', 1, 'tour').									X	X
connection('Estafania Pureza', 'Alma Braga', 1, 'folk').									X	X
connection('Estafania Pureza', 'Manuela Martinho', 2, 'music').									X	X
connection('Estafania Pureza', 'Briana Toste', 3, 'music').									X	X
connection('Estafania Pureza', 'Raquel Valverde', 3, 'swim').									X	X
connection('Estafania Pureza', 'Liana canela', 2, 'meditation').									X	X
connection('Estafania Pureza', 'Sara Basilio', 1, 'backing').									X	X
connection('Estafania Pureza', 'Josefina Lamego', 3, 'photo').									X	X
connection('Estafania Pureza', 'Janice Adao', 3, 'rap').									X	X
connection('Edna Jardim', 'Emilio Quita', 3, 'backing').										X
connection('Edna Jardim', 'Pedro Mourao', 2, 'football').								X		
connection('Edna Jardim', 'Maria Francisca', 3, 'sport').								X	X	X
connection('Edna Jardim', 'Rui Duraes', 2, 'folk').								X	X	X
connection('Edna Jardim', 'Rui Pedro', 2, 'backing').								X	X	X
connection('Edna Jardim', 'Alice Monforte', 3, 'sport').								X	X	X
connection('Edna Jardim', 'Antero Ouro', 1, 'trip').								X	X	X
connection('Edna Jardim', 'Rafaela Uria', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Edna Jardim', 'Liliana Infante', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Edna Jardim', 'Augusto Bugalho', 3, 'photography').								X	X	X
connection('Edna Jardim', 'Viriato Neto', 1, 'sport').									X	X
connection('Edna Jardim', 'Magda Grilo', 2, 'introspection').										X
connection('Edna Jardim', 'Antonio Pedro', 3, 'backing').									X	X
connection('Edna Jardim', 'Alma Braga', 2, 'football').									X	X
connection('Edna Jardim', 'Manuela Martinho', 2, 'trip').									X	X
connection('Edna Jardim', 'Briana Toste', 1, 'music').									X	X
connection('Edna Jardim', 'Raquel Valverde', 1, 'travel').									X	X
connection('Edna Jardim', 'Liana canela', 3, 'handball').									X	X
connection('Edna Jardim', 'Sara Basilio', 2, 'swim').									X	X
connection('Edna Jardim', 'Josefina Lamego', 2, 'football').									X	X
connection('Edna Jardim', 'Janice Adao', 2, 'swim').									X	X
connection('Oscar Paixao', 'Emilio Quita', 3, 'rock').										X
connection('Oscar Paixao', 'Pedro Mourao', 3, 'sport').								X		

connection('Oscar Paixao', 'Maria Francisca', 2, 'folk').								X	X	X
connection('Oscar Paixao', 'Rui Duraes', 3, 'rock').								X	X	X
connection('Oscar Paixao', 'Rui Pedro', 2, 'nature').								X	X	X
connection('Oscar Paixao', 'Alice Monforte', 2, 'nature').								X	X	X
connection('Oscar Paixao', 'Antero Ouro', 1, 'outdoors').								X	X	X
connection('Oscar Paixao', 'Rafaela Uria', 1, 'swim').								X	X	X
connection('Oscar Paixao', 'Liliana Infante', 1, 'volunteering').								X	X	X
connection('Oscar Paixao', 'Augusto Bugalho', 1, 'photo').								X	X	X
connection('Oscar Paixao', 'Viriato Neto', 3, 'run').									X	X
connection('Oscar Paixao', 'Magda Grilo', 2, 'rock').										X
connection('Oscar Paixao', 'Antonio Pedro', 3, 'sport').									X	X
connection('Oscar Paixao', 'Alma Braga', 2, 'rock').									X	X
connection('Oscar Paixao', 'Manuela Martinho', 2, 'nature').									X	X
connection('Oscar Paixao', 'Briana Toste', 1, 'baseball').									X	X
connection('Oscar Paixao', 'Raquel Valverde', 3, 'football').									X	X
connection('Oscar Paixao', 'Liana canela', 2, 'rap').									X	X
connection('Oscar Paixao', 'Sara Basilio', 1, 'baseball').									X	X
connection('Oscar Paixao', 'Josefina Lamego', 2, 'rap').									X	X
connection('Oscar Paixao', 'Janice Adao', 1, 'swim').									X	X
connection('Luana Carvalho', 'Emilio Quital', 2, 'swim').										X
connection('Luana Carvalho', 'Pedro Mourao', 2, 'folk').								X		
connection('Luana Carvalho', 'Maria Francisca', 3, 'outdoors').								X	X	X
connection('Luana Carvalho', 'Rui Duraes', 2, 'folk').								X	X	X
connection('Luana Carvalho', 'Rui Pedro', 1, 'cooking').								X	X	X
connection('Luana Carvalho', 'Alice Monforte', 2, 'volunteering').								X	X	X
connection('Luana Carvalho', 'Antero Ouro', 1, 'tour').								X	X	X
connection('Luana Carvalho', 'Rafaela Uria', 2, 'meditation').								X	X	X
connection('Luana Carvalho', 'Liliana Infante', 3, 'run').								X	X	X
connection('Luana Carvalho', 'Augusto Bugalho', 3, 'rap').								X	X	X
connection('Luana Carvalho', 'Viriato Neto', 1, 'volunteering').									X	X
connection('Luana Carvalho', 'Magda Grilo', 1, 'swim').										X
connection('Luana Carvalho', 'Antonio Pedro', 2, 'swim').									X	X
connection('Luana Carvalho', 'Alma Braga', 2, 'photography').									X	X
connection('Luana Carvalho', 'Manuela Martinho', 3, 'trip').									X	X
connection('Luana Carvalho', 'Briana Toste', 1, 'surf').									X	X
connection('Luana Carvalho', 'Raquel Valverde', 1, 'volunteering').									X	X

connection('Luana Carvalho', 'Liana canela', 1, 'tour').								X	X
connection('Luana Carvalho', 'Sara Basilio', 2, 'trip').								X	X
connection('Luana Carvalho', 'Josefina Lamego', 2, 'folk').								X	X
connection('Luana Carvalho', 'Janice Adao', 3, 'swim').								X	X
connection('Tania Negrao', 'Emilio Quita', 1, 'swim').									X
connection('Tania Negrao', 'Pedro Mourao', 3, 'rap').							X		
connection('Tania Negrao', 'Maria Francisca', 1, 'folk').							X	X	X
connection('Tania Negrao', 'Rui Duraes', 2, 'tour').							X	X	X
connection('Tania Negrao', 'Rui Pedro', 1, 'surf').							X	X	X
connection('Tania Negrao', 'Alice Monforte', 1, 'swim').							X	X	X
connection('Tania Negrao', 'Antero Ouro', 2, 'sport').							X	X	X
connection('Tania Negrao', 'Rafaela Uria', 2, 'meditation').							X	X	X
connection('Tania Negrao', 'Liliana Infante', 2, 'cooking').							X	X	X
connection('Tania Negrao', 'Augusto Bugalho', 1, 'handball').							X	X	X
connection('Tania Negrao', 'Viriato Neto', 1, 'outdoors').								X	X
connection('Tania Negrao', 'Magda Grilo', 1, 'sport').									X
connection('Tania Negrao', 'Antonio Pedro', 3, 'rap').								X	X
connection('Tania Negrao', 'Alma Braga', 2, 'tour').								X	X
connection('Tania Negrao', 'Manuela Martinho', 2, 'rock').								X	X
connection('Tania Negrao', 'Briana Toste', 2, 'rock').								X	X
connection('Tania Negrao', 'Raquel Valverde', 3, 'meditation').								X	X
connection('Tania Negrao', 'Liana canela', 2, 'introspection').								X	X
connection('Tania Negrao', 'Sara Basilio', 1, 'football').								X	X
connection('Tania Negrao', 'Josefina Lamego', 1, 'outdoors').								X	X
connection('Tania Negrao', 'Janice Adao', 3, 'sport').								X	X
connection('Joao Cerveira', 'Emilio Quita', 2, 'handball').									X
connection('Joao Cerveira', 'Pedro Mourao', 1, 'baseball').							X		
connection('Joao Cerveira', 'Maria Francisca', 2, 'introspection').							X	X	X
connection('Joao Cerveira', 'Rui Duraes', 3, 'run').							X	X	X
connection('Joao Cerveira', 'Rui Pedro', 2, 'backing').							X	X	X
connection('Joao Cerveira', 'Alice Monforte', 3, 'handball').							X	X	X
connection('Joao Cerveira', 'Antero Ouro', 2, 'volunteering').							X	X	X
connection('Joao Cerveira', 'Rafaela Uria', 2, 'outdoors').							X	X	X
connection('Joao Cerveira', 'Liliana Infante', 1, 'music').							X	X	X
connection('Joao Cerveira', 'Augusto Bugalho', 2, 'music').							X	X	X
connection('Joao Cerveira', 'Viriato Neto', 3, 'cooking').								X	X

connection('Joao Cerveira', 'Magda Grilo', 2, 'volunteering').										X
connection('Joao Cerveira', 'Antonio Pedro', 1, 'baseball').									X	X
connection('Joao Cerveira', 'Alma Braga', 2, 'photo').									X	X
connection('Joao Cerveira', 'Manuela Martinho', 2, 'folk').									X	X
connection('Joao Cerveira', 'Briana Toste', 3, 'backing').									X	X
connection('Joao Cerveira', 'Raquel Valverde', 1, 'surf').									X	X
connection('Joao Cerveira', 'Liana canela', 2, 'travel').									X	X
connection('Joao Cerveira', 'Sara Basilio', 2, 'introspection').									X	X
connection('Joao Cerveira', 'Josefina Lamego', 2, 'trip').									X	X
connection('Joao Cerveira', 'Janice Adao', 2, 'rap').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Emilio Quita', 2, 'cooking').										X
connection('Pedro Sacramento', 'Maria Francisca', 2, 'football').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Rui Duraes', 2, 'volunteering').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Rui Pedro', 3, 'music').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Alice Monforte', 2, 'backing').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Antero Ouro', 3, 'backing').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Rafaela Uria', 2, 'swim').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Liliana Infante', 3, 'rock').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Augusto Bugalho', 1, 'rap').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Viriato Neto', 2, 'run').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Magda Grilo', 1, 'folk').										X
connection('Pedro Sacramento', 'Antonio Pedro', 1, 'travel').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Alma Braga', 2, 'travel').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Manuela Martinho', 2, 'handball').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Briana Toste', 2, 'trip').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Raquel Valverde', 1, 'outdoors').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Liana canela', 3, 'meditation').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Sara Basilio', 2, 'rock').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Josefina Lamego', 3, 'photo').									X	X
connection('Pedro Sacramento', 'Janice Adao', 3, 'travel').									X	X
connection('Pedro Torrado', 'Emilio Quita', 2, 'cooking').										X
connection('Pedro Torrado', 'Maria Francisca', 1, 'rap').										X
connection('Pedro Torrado', 'Rui Duraes', 3, 'football').										X
connection('Pedro Torrado', 'Rui Pedro', 1, 'outdoors').										X
connection('Pedro Torrado', 'Alice Monforte', 1, 'backing').										X
connection('Pedro Torrado', 'Antero Ouro', 3, 'trip').										X

connection('Pedro Torrado', 'Rafaela Uria', 2, 'tour').										X
connection('Pedro Torrado', 'Liliana Infante', 3, 'sport').										X
connection('Pedro Torrado', 'Augusto Bugalho', 1, 'football').										X
connection('Pedro Torrado', 'Viriato Neto', 3, 'introspection').										X
connection('Pedro Torrado', 'Magda Grilo', 2, 'meditation').										X
connection('Pedro Torrado', 'Antonio Pedro', 3, 'handball').										X
connection('Pedro Torrado', 'Alma Braga', 2, 'volunteering').										X
connection('Pedro Torrado', 'Manuela Martinho', 1, 'cooking').										X
connection('Pedro Torrado', 'Briana Toste', 2, 'photo').										X
connection('Pedro Torrado', 'Raquel Valverde', 2, 'football').										X
connection('Pedro Torrado', 'Liana canela', 1, 'outdoors').										X
connection('Pedro Torrado', 'Sara Basilio', 1, 'trip').										X
connection('Pedro Torrado', 'Josefina Lamego', 3, 'cooking').										X
connection('Pedro Torrado', 'Janice Adao', 2, 'rap').										X
connection('Antonio Pedro', 'Pedro Mourao', 2, 'surf').									X	
connection('Antonio Pedro', 'Maria Joao', 2, 'surf').										X
connection('Antonio Pedro', 'Jorge Breia', 1, 'surf').										X
connection('Antonio Pedro', 'Marta Miguel', 3, 'baseball').										X
connection('Antonio Pedro', 'Sebastiao Dourado', 3, 'trip').										X
connection('Antonio Pedro', 'Ana Vilante', 2, 'sport').										X
connection('Antonio Pedro', 'Nelson Bezerra', 2, 'trip').										X
connection('Antonio Pedro', 'Helena Brochado', 1, 'outdoors').										X
connection('Antonio Pedro', 'Helder Neto', 3, 'baseball').										X
connection('Antonio Pedro', 'Alice Minho', 3, 'video game').										X
connection('Antonio Pedro', 'Diana Aranha', 3, 'cooking').										X
connection('Antonio Pedro', 'Marta Teixeira', 3, 'tour').									X	X
connection('Antonio Pedro', 'Dario Valverde', 1, 'cooking').									X	X
connection('Antonio Pedro', 'Estafania Pureza', 3, 'tour').									X	X
connection('Antonio Pedro', 'Edna Jardim', 2, 'backing').									X	X
connection('Antonio Pedro', 'Oscar Paixao', 1, 'sport').									X	X
connection('Antonio Pedro', 'Luana Carvalho', 3, 'swim').									X	X
connection('Antonio Pedro', 'Tania Negrao', 1, 'rap').									X	X
connection('Antonio Pedro', 'Joao Cerveira', 3, 'baseball').									X	X
connection('Antonio Pedro', 'Pedro Sacramento', 1, 'travel').									X	X
connection('Antonio Pedro', 'Pedro Torrado', 3, 'handball').										X
connection('Alma Braga', 'Pedro Mourao', 2, 'backing').									X	

connection('Alma Braga', 'Maria Joao', 3, 'meditation').										X
connection('Alma Braga', 'Jorge Breia', 2, 'backing').										X
connection('Alma Braga', 'Marta Miguel', 2, 'cooking').										X
connection('Alma Braga', 'Sebastiao Dourado', 3, 'rock').										X
connection('Alma Braga', 'Ana Vilante', 3, 'surf').										X
connection('Alma Braga', 'Nelson Bezerra', 2, 'photography').										X
connection('Alma Braga', 'Helena Brochado', 2, 'photo').										X
connection('Alma Braga', 'Helder Neto', 1, 'volunteering').										X
connection('Alma Braga', 'Alice Minho', 2, 'backing').										X
connection('Alma Braga', 'Diana Aranha', 1, 'cooking').										X
connection('Alma Braga', 'Marta Teixeira', 2, 'photography').								X		X
connection('Alma Braga', 'Dario Valverde', 1, 'handball').								X		X
connection('Alma Braga', 'Estafania Pureza', 3, 'folk').								X		X
connection('Alma Braga', 'Edna Jardim', 1, 'football').								X		X
connection('Alma Braga', 'Oscar Paixao', 1, 'rock').								X		X
connection('Alma Braga', 'Luana Carvalho', 2, 'photography').								X		X
connection('Alma Braga', 'Tania Negrao', 3, 'tour').								X		X
connection('Alma Braga', 'Joao Cerveira', 2, 'photo').								X		X
connection('Alma Braga', 'Pedro Sacramento', 1, 'travel').								X		X
connection('Alma Braga', 'Pedro Torrado', 2, 'volunteering').										X
connection('Manuela Martinho', 'Pedro Mourao', 1, 'nature').								X		
connection('Manuela Martinho', 'Maria Joao', 1, 'nature').										X
connection('Manuela Martinho', 'Jorge Breia', 3, 'photo').										X
connection('Manuela Martinho', 'Marta Miguel', 2, 'nature').										X
connection('Manuela Martinho', 'Sebastiao Dourado', 3, 'handball').										X
connection('Manuela Martinho', 'Ana Vilante', 1, 'baseball').										X
connection('Manuela Martinho', 'Nelson Bezerra', 1, 'folk').										X
connection('Manuela Martinho', 'Helena Brochado', 2, 'baseball').										X
connection('Manuela Martinho', 'Helder Neto', 3, 'rap').										X
connection('Manuela Martinho', 'Alice Minho', 3, 'sport').										X
connection('Manuela Martinho', 'Diana Aranha', 3, 'cooking').										X
connection('Manuela Martinho', 'Marta Teixeira', 1, 'folk').								X		X
connection('Manuela Martinho', 'Dario Valverde', 1, 'outdoors').								X		X
connection('Manuela Martinho', 'Estafania Pureza', 3, 'music').								X		X
connection('Manuela Martinho', 'Edna Jardim', 1, 'trip').								X		X
connection('Manuela Martinho', 'Oscar Paixao', 3, 'nature').								X		X

connection('Manuela Martinho', 'Luana Carvalho', 2, 'trip').									X	X
connection('Manuela Martinho', 'Tania Negrao', 1, 'rock').									X	X
connection('Manuela Martinho', 'Joao Cerveira', 1, 'folk').									X	X
connection('Manuela Martinho', 'Pedro Sacramento', 1, 'handball').									X	X
connection('Manuela Martinho', 'Pedro Torrado', 2, 'cooking').										X
connection('Briana Toste', 'Pedro Mourao', 2, 'surf').									X	
connection('Briana Toste', 'Maria Joao', 1, 'meditation').										X
connection('Briana Toste', 'Jorge Breia', 3, 'rap').										X
connection('Briana Toste', 'Marta Miguel', 1, 'folk').										X
connection('Briana Toste', 'Sebastiao Dourado', 1, 'sport').										X
connection('Briana Toste', 'Ana Vilante', 3, 'rap').										X
connection('Briana Toste', 'Nelson Bezerra', 1, 'baseball').										X
connection('Briana Toste', 'Helena Brochado', 1, 'nature').										X
connection('Briana Toste', 'Helder Neto', 1, 'nature').										X
connection('Briana Toste', 'Alice Minho', 2, 'surf').										X
connection('Briana Toste', 'Diana Aranha', 3, 'cooking').										X
connection('Briana Toste', 'Marta Teixeira', 1, 'folk').									X	X
connection('Briana Toste', 'Dario Valverde', 1, 'nature').									X	X
connection('Briana Toste', 'Estafania Pureza', 1, 'music').									X	X
connection('Briana Toste', 'Edna Jardim', 3, 'music').									X	X
connection('Briana Toste', 'Oscar Paixao', 2, 'baseball').									X	X
connection('Briana Toste', 'Luana Carvalho', 2, 'surf').									X	X
connection('Briana Toste', 'Tania Negrao', 1, 'rock').									X	X
connection('Briana Toste', 'Joao Cerveira', 1, 'backing').									X	X
connection('Briana Toste', 'Pedro Sacramento', 1, 'trip').									X	X
connection('Briana Toste', 'Pedro Torrado', 2, 'photo').										X
connection('Raquel Valverde', 'Pedro Mourao', 2, 'run').									X	
connection('Raquel Valverde', 'Maria Joao', 2, 'run').										X
connection('Raquel Valverde', 'Jorge Breia', 2, 'outdoors').										X
connection('Raquel Valverde', 'Marta Miguel', 1, 'rock').										X
connection('Raquel Valverde', 'Sebastiao Dourado', 2, 'rock').										X
connection('Raquel Valverde', 'Ana Vilante', 3, 'football').										X
connection('Raquel Valverde', 'Nelson Bezerra', 1, 'meditation').										X
connection('Raquel Valverde', 'Helena Brochado', 2, 'football').										X
connection('Raquel Valverde', 'Helder Neto', 2, 'photo').										X
connection('Raquel Valverde', 'Alice Minho', 1, 'nature').										X

connection('Raquel Valverde', 'Diana Aranha', 2, 'music').										X
connection('Raquel Valverde', 'Marta Teixeira', 3, 'surf').									X	X
connection('Raquel Valverde', 'Dario Valverde', 2, 'tour').									X	X
connection('Raquel Valverde', 'Estafania Pureza', 1, 'swim').									X	X
connection('Raquel Valverde', 'Edna Jardim', 3, 'travel').									X	X
connection('Raquel Valverde', 'Oscar Paixao', 2, 'football').									X	X
connection('Raquel Valverde', 'Luana Carvalho', 2, 'volunteering').									X	X
connection('Raquel Valverde', 'Tania Negrao', 2, 'meditation').									X	X
connection('Raquel Valverde', 'Joao Cerveira', 2, 'surf').									X	X
connection('Raquel Valverde', 'Pedro Sacramento', 2, 'outdoors').									X	X
connection('Raquel Valverde', 'Pedro Torrado', 3, 'football').										X
connection('Liana canela', 'Pedro Mourao', 1, 'football').									X	
connection('Liana canela', 'Maria Joao', 1, 'meditation').										X
connection('Liana canela', 'Jorge Breia', 3, 'outdoors').										X
connection('Liana canela', 'Marta Miguel', 2, 'rock').										X
connection('Liana canela', 'Sebastiao Dourado', 2, 'introspection').										X
connection('Liana canela', 'Ana Vilante', 2, 'surf').										X
connection('Liana canela', 'Nelson Bezerra', 1, 'volunteering').										X
connection('Liana canela', 'Helena Brochado', 3, 'photography').										X
connection('Liana canela', 'Helder Neto', 1, 'music').										X
connection('Liana canela', 'Alice Minho', 1, 'football').										X
connection('Liana canela', 'Diana Aranha', 3, 'swim').										X
connection('Liana canela', 'Marta Teixeira', 2, 'handball').									X	X
connection('Liana canela', 'Dario Valverde', 3, 'rap').									X	X
connection('Liana canela', 'Estafania Pureza', 2, 'meditation').									X	X
connection('Liana canela', 'Edna Jardim', 1, 'handball').									X	X
connection('Liana canela', 'Oscar Paixao', 2, 'rap').									X	X
connection('Liana canela', 'Luana Carvalho', 2, 'tour').									X	X
connection('Liana canela', 'Tania Negrao', 2, 'introspection').									X	X
connection('Liana canela', 'Joao Cerveira', 3, 'travel').									X	X
connection('Liana canela', 'Pedro Sacramento', 1, 'meditation').									X	X
connection('Liana canela', 'Pedro Torrado', 2, 'outdoors').										X
connection('Sara Basilio', 'Pedro Mourao', 2, 'meditation').									X	
connection('Sara Basilio', 'Maria Joao', 3, 'photography').										X
connection('Sara Basilio', 'Jorge Breia', 2, 'folk').										X
connection('Sara Basilio', 'Marta Miguel', 1, 'travel').										X

connection('Sara Basilio', 'Sebastiao Dourado', 1, 'introspection').										X
connection('Sara Basilio', 'Ana Vilante', 2, 'outdoors').										X
connection('Sara Basilio', 'Nelson Bezerra', 1, 'nature').										X
connection('Sara Basilio', 'Helena Brochado', 3, 'surf').										X
connection('Sara Basilio', 'Helder Neto', 1, 'football').										X
connection('Sara Basilio', 'Alice Minho', 2, 'meditation').										X
connection('Sara Basilio', 'Diana Aranha', 1, 'sport').										X
connection('Sara Basilio', 'Marta Teixeira', 1, 'meditation').								X		X
connection('Sara Basilio', 'Dario Valverde', 2, 'baseball').								X		X
connection('Sara Basilio', 'Estafania Pureza', 3, 'backing').								X		X
connection('Sara Basilio', 'Edna Jardim', 3, 'swim').								X		X
connection('Sara Basilio', 'Oscar Paixao', 1, 'baseball').								X		X
connection('Sara Basilio', 'Luana Carvalho', 2, 'trip').								X		X
connection('Sara Basilio', 'Tania Negrao', 3, 'football').								X		X
connection('Sara Basilio', 'Joao Cerveira', 1, 'introspection').								X		X
connection('Sara Basilio', 'Pedro Sacramento', 3, 'rock').								X		X
connection('Sara Basilio', 'Pedro Torrado', 3, 'trip').										X
connection('Josefina Lamego', 'Pedro Mourao', 3, 'photo').								X		
connection('Josefina Lamego', 'Maria Joao', 3, 'photo').										X
connection('Josefina Lamego', 'Jorge Breia', 3, 'outdoors').										X
connection('Josefina Lamego', 'Marta Miguel', 3, 'video game').										X
connection('Josefina Lamego', 'Sebastiao Dourado', 3, 'swim').										X
connection('Josefina Lamego', 'Ana Vilante', 1, 'football').										X
connection('Josefina Lamego', 'Nelson Bezerra', 3, 'volunteering').										X
connection('Josefina Lamego', 'Helena Brochado', 1, 'cooking').										X
connection('Josefina Lamego', 'Helder Neto', 3, 'swim').										X
connection('Josefina Lamego', 'Alice Minho', 2, 'travel').										X
connection('Josefina Lamego', 'Diana Aranha', 2, 'tour').										X
connection('Josefina Lamego', 'Marta Teixeira', 3, 'run').								X		X
connection('Josefina Lamego', 'Dario Valverde', 1, 'backing').								X		X
connection('Josefina Lamego', 'Estafania Pureza', 2, 'photo').								X		X
connection('Josefina Lamego', 'Edna Jardim', 3, 'football').								X		X
connection('Josefina Lamego', 'Oscar Paixao', 2, 'rap').								X		X
connection('Josefina Lamego', 'Luana Carvalho', 3, 'folk').								X		X
connection('Josefina Lamego', 'Tania Negrao', 3, 'outdoors').								X		X
connection('Josefina Lamego', 'Joao Cerveira', 1, 'trip').								X		X

connection('Josefina Lamego', 'Pedro Sacramento', 1, 'photo').									X	X
connection('Josefina Lamego', 'Pedro Torrado', 1, 'cooking').										X
connection('Janice Adao', 'Pedro Mourao', 1, 'meditation').									X	
connection('Janice Adao', 'Maria Joao', 2, 'handball').										X
connection('Janice Adao', 'Jorge Breia', 1, 'tour').										X
connection('Janice Adao', 'Marta Miguel', 2, 'travel').										X
connection('Janice Adao', 'Sebastiao Dourado', 2, 'handball').										X
connection('Janice Adao', 'Ana Vilante', 3, 'swim').										X
connection('Janice Adao', 'Nelson Bezerra', 3, 'swim').										X
connection('Janice Adao', 'Helena Brochado', 2, 'backing').										X
connection('Janice Adao', 'Helder Neto', 2, 'surf').										X
connection('Janice Adao', 'Alice Minho', 1, 'meditation').										X
connection('Janice Adao', 'Diana Aranha', 3, 'football').										X
connection('Janice Adao', 'Marta Teixeira', 1, 'football').									X	X
connection('Janice Adao', 'Dario Valverde', 3, 'tour').									X	X
connection('Janice Adao', 'Estafania Pureza', 2, 'rap').									X	X
connection('Janice Adao', 'Edna Jardim', 2, 'swim').									X	X
connection('Janice Adao', 'Oscar Paixao', 2, 'swim').									X	X
connection('Janice Adao', 'Luana Carvalho', 3, 'swim').									X	X
connection('Janice Adao', 'Tania Negrao', 1, 'sport').									X	X
connection('Janice Adao', 'Joao Cerveira', 3, 'rap').									X	X
connection('Janice Adao', 'Pedro Sacramento', 2, 'travel').									X	X
connection('Janice Adao', 'Pedro Torrado', 1, 'rap').										X