

Trabajo 4

SR demográfico

SCAR

**Sistemas Complejos Adaptativos y
Recomendación**



Official Master's Degree in Artificial Intelligence,
Pattern Recognition and Digital Imaging

MIARFID

Objetivo

Implementar un SR que permita recomendar a un usuario usando la técnica demográfica

Obtener las preferencias demográficas, a partir de las cuales, se aplicará el proceso común (obtener la lista de ítems recomendados y mostrarlos en la interfaz)

Objetivo

Para cada SR se obtiene una lista de preferencias

```
int preferencias_demograficas[NUM_GENEROS];
```

Dada la lista de preferencias se obtiene la lista de ítems recomendados

Se muestra en la interfaz los N ítems de mayor ratio

Clasificación de usuarios

Antes de implementar la técnica de recomendación demográfica hay que crear una clasificación de usuarios

Este es un proceso que debe hacerse sólo una vez, antes de empezar a recomendar

Se deben definir los tipos de usuarios demográficos que tendremos y que géneros de películas le interesarán a cada tipo

Es una clasificación genérica

Usaremos esta clasificación para, dado un usuario, decidir de que tipo es. Y por tanto, que preferencias demográficas le asignaremos

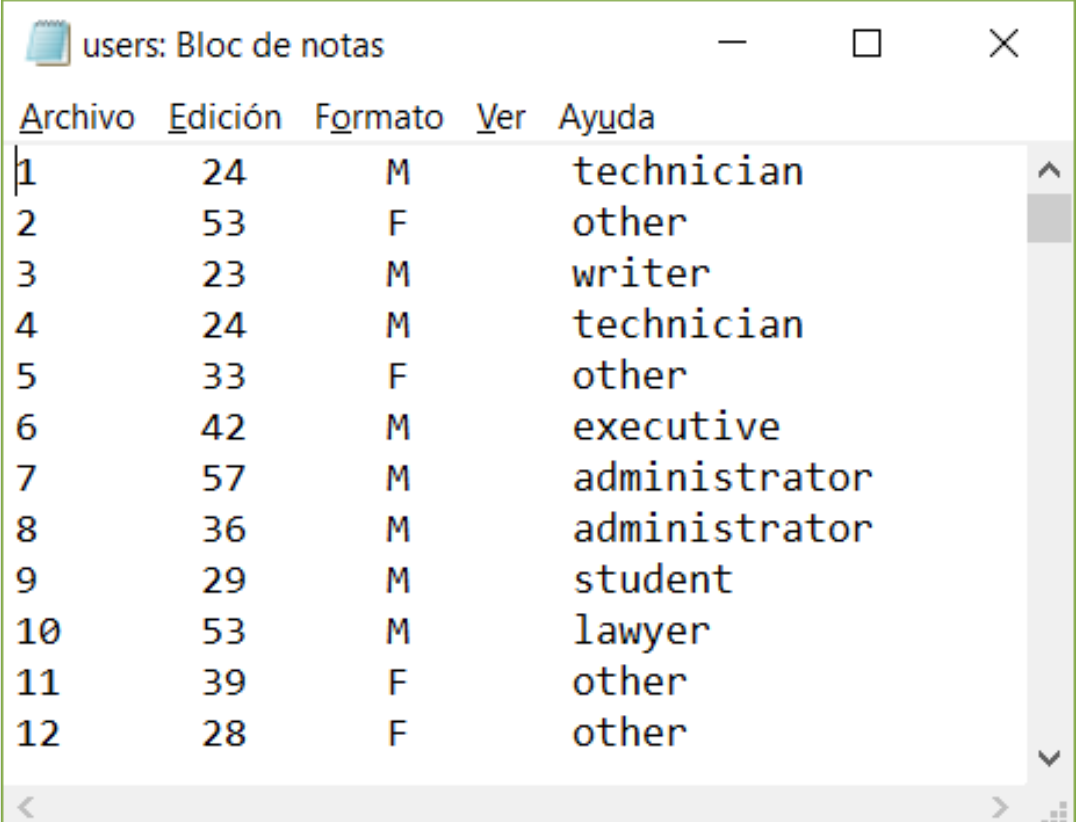
Clasificación de usuarios

Los datos de los que se dispone para un usuario son

Edad

Sexo

Ocupación



A screenshot of a Notepad window titled "users: Bloc de notas". The window displays a table with four columns: "Archivo", "Edición", "Formato", and "Ver". The data is organized into 12 rows, each representing a user profile. The first column contains row numbers (1-12), the second column contains ages, the third column contains genders (M for Male, F for Female), and the fourth column contains occupations. The table is as follows:

Archivo	Edición	Formato	Ver	Ayuda
1	24	M		technician
2	53	F		other
3	23	M		writer
4	24	M		technician
5	33	F		other
6	42	M		executive
7	57	M		administrator
8	36	M		administrator
9	29	M		student
10	53	M		lawyer
11	39	F		other
12	28	F		other

Clasificación de usuarios

Crear una **clasificación** de usuarios en función de esos datos

Para cada **tipo** de usuario, indicar con que ratio le pueden interesar algunos géneros de películas

Para cada tipo de usuario, se define un **vector** de 19 enteros, que indica, mediante un valor entre 0 y 100, el interés del usuario por el género (preferencias demográficas)

No todas las posiciones del vector deben tener un ratio (sólo 5 o 6), deben estar la mayor parte de ellas a 0



Archivo	Edición	Formato	Ver	Ayuda
0	unknown			
1	Action			
2	Adventure			
3	Animation			
4	Children's			
5	Comedy			
6	Crime			
7	Documentary			
8	Drama			
9	Fantasy			
10	Film-Noir			
11	Horror			
12	Musical			
13	Mystery			
14	Romance			
15	Sci-Fi			
16	Thriller			
17	War			
18	Western			

Clasificación de usuarios (ejemplo)

Definir tipos de usuarios. Por ejemplo:

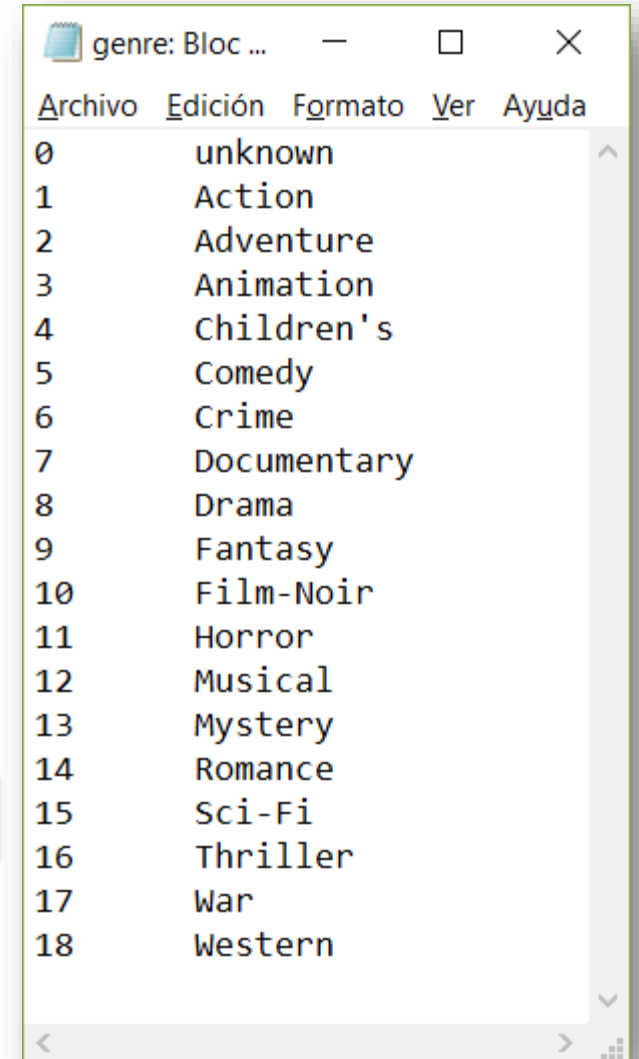
Tipo 1: niños <ul style="list-style-type: none">• Edad ≤ 10 años	Tipo 2: adolescentes <ul style="list-style-type: none">• Edad entre 11 y 18	Tipo 3: interesados en la acción <ul style="list-style-type: none">• Hombres• Edad entre 18 y 40• Profesión...	Tipo 4: interesados en ciencia ficción <ul style="list-style-type: none">• Edad mayor que 18• Profesión: informático, ...	Tipo 5: <ul style="list-style-type: none">• Edad: mayor de 30• Profesión abogados	Tipo 6: <ul style="list-style-type: none">• Edad: mayor de 35• Profesión amo de casa	...
---	--	---	---	---	--	-----

Clasificación de usuarios (ejemplo)

Asociar a cada tipo un conjunto de preferencias

- Tipo 1: niños
 - $3 \Rightarrow 100$
 - $4 \Rightarrow 100$
 - $5 \Rightarrow 40$
 - $9 \Rightarrow 50$
- Tipo 2
 - ...

0	0	0	100	100	40	0	50		
0	1	2	3	4	5	...	9	...	18



Clasificación de usuarios (ejemplo)

Usuario tipo 1

0	80	30	0	0	60	100	0		50
0	1	2	3	4	5	6	7	...	18

Usuario tipo 2

0	0	10	90	0	4	25	0		0
0	1	2	3	4	5	6	7	...	18

...

Usuario tipo N

0	100	0	0	10	90	0	50		0
0	1	2	3	4	5	6	7	...	18

Clasificación de usuarios

Se dispone de muy pocos datos demográficos del usuario, por lo que la recomendación no será muy buena...

Queda a libertad del alumno definir este proceso de una forma u otra

Clasificación de usuarios: optativo

Obtener las preferencias demográficas usando los usuarios de movielens, extrayendo comportamientos de los usuarios demográficamente similares

Obtener la clasificación demográfica usando los ítems puntuados por los usuarios del dataset de movielens

Pasos del proceso de recomendación

1

- Clasificar al usuario en un “tipo de usuario demográfico” (es decir, rellenar las preferencias demográficas)

2

- Dadas la preferencias demográficas, obtener la lista de ítems recomendados

3

- Mostrar en la interfaz los N ítems de mayor ratios

Paso 1. Rellenar las preferencias demográficas

Se puede hacer de manera diferente según el usuario

Usuarios de
movielens

Usuarios ya
registrados

Usuarios
nuevos

```
int preferencias_demograficas[NUM_GENEROS];
```

Paso 1. Rellenar las preferencias demográficas

Usuarios de movielens

- Realizar un proceso previo a la recomendación que dados los datos demográficos de cada usuario, rellene sus preferencias demográficas

Usuarios ya registrados

- Cuando el usuario se registra, se rellenan sus preferencias
- Si los datos demográficos del usuario cambian, cambian sus preferencias

Usuarios nuevos

- Solicitar los datos demográficos del usuario
- Obtener sus preferencias demográficas

Paso 2 y 3

Parte común a otros BRT

Obtener los ítems
que satisfacen las
preferencias

Mostrar los ítems
recomendados en
la interfaz