

Programació en Scripting: Pràctica final



Universitat Oberta
de Catalunya

Generador d'informes sobre la variació
dels assalariats que teletreballen
segons lloc, període i sexe

Àlex Franco Granell
afrancogranell

Índex

| | |
|---------------------------------|----|
| A. Objectius del projecte:..... | 3 |
| B. Objectius dels scripts:..... | 4 |
| 1. script a.sh..... | 4 |
| 2. script b.sh..... | 5 |
| 3. script b.awk..... | 6 |
| 4. script b1.awk..... | 7 |
| 5. script c.awk..... | 8 |
| 6. script run.sh..... | 9 |
| C. Taula de resultats:..... | 10 |
| D. Resultat de l'script:..... | 10 |
| E. Diagrama de Flux:..... | 12 |
| F. Avaluació del projecte:..... | 13 |

A. Objectius del projecte:

He elaborat aquest projecte en base a les necessitat que he experimentat com a periodista. En aquest treball és molt important tenir resultats el més aviat possible i tenir a l'abast un script que et processe informació de l'INE és molt útil.

Particularment em vaig fixar que a partir de la pandèmia s'ha augmentat considerablement el **teletreball a les empreses**. Tant és així, que s'ha parlat del fenomen unes quantes vegades als mitjans. Així doncs, em vaig decidir per crear un script que em permetera **comparar el nombre de treballadors assalariats que han teletreballat en algun moment de l'any, per veure l'evolució d'aquesta tendència laboral**.

Com és un tema d'actualitat del qual cada vegada desperta més interès, els periodistes és segur que li van a fer un seguiment. És per això que base el meu script a partir de les dades que publica l'INE, ja que sempre van a mantenir el mateix format incrementant el nombre d'anys. (<https://datos.gob.es/es/catalogo/ea0010587-asalariados-por-frecuencia-con-la-que-trabajan-en-su-domicilio-particular-sexo-y-comunidad-autonoma-valores-absolutos-epa-identificador-api-37024>)

L'objectiu principal d'aquest projecte és que a partir de la descàrrega del *dataset* més actualitzat de treballadors assalariats que han treballat al seu domicili es pugui comparar ràpidament l'evolució dels treballadors de dues autonomies i comparar-les amb el total d'Espanya. Es vol veure com evoluciona aquesta tendència en el temps.

A més, les dades que es pretenen analitzar contenen informació per sexe. Per tant es pot veure també un anàlisi del mercat laboral en aquesta perspectiva.

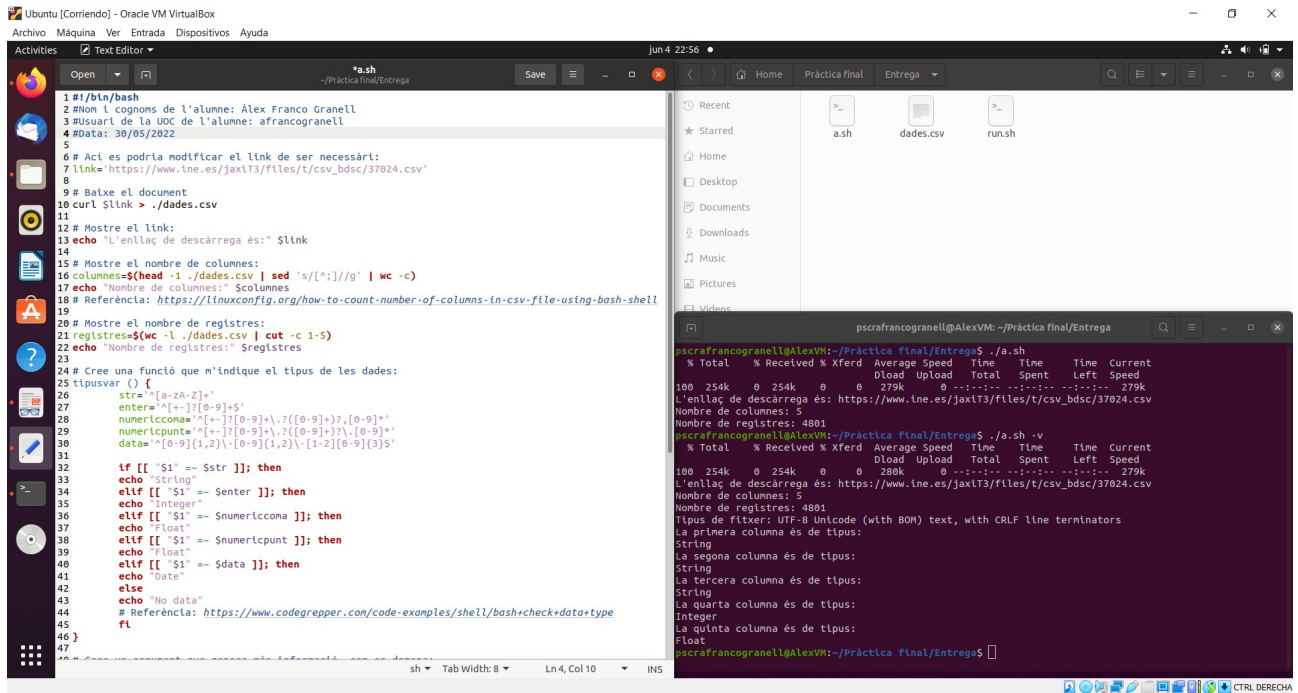
Considere que és un projecte adequat per a un treball *d'scripting* perquè les dades mantindran sempre la mateixa estructura, i cada any es podrà veure de manera senzilla l'increment periòdic de les dades. Sols s'haurà d'inserir el nou enllaç i canviar els valors de l'any analitzat i les autonomies observades.

S'ha de tenir present una característica important del *dataset* seleccionat. Tot i que les dades mostren correctament l'augment de treballadors que teletreballen (punt principal d'estudi), les dades recollides per l'INE representen els treballadors que han treballat al seu domicili. No té perquè ser el mateix. Així mateix, en aquest s'hi veu la creixent tendència de treballar des de la llar. Es pot considerar que ambdós punts de vista són essencialment el mateix, ja que es tracta de treballar en un lloc suposadament de descans, i no en una fàbrica o una oficina. Dic tot això per no generar confusions, per exemple, amb el teletreball d'oficina que es fa a través d'internet. Ex: una persona fent calçat a casa està treballant al seu domicili, al igual que un programador web. En aquest projecte es considerarà teletreball a totes les persones assalariades que treballen a la llar.

B. Objectius dels scripts:

1. script a.sh

Com s'indicava a l'enunciat de la pràctica final, aquest script baixa les dades segons l'enllaç que s'indique. Amb l'opció -v mostra el tipus de cada columna i el tipus de fitxer descarregat

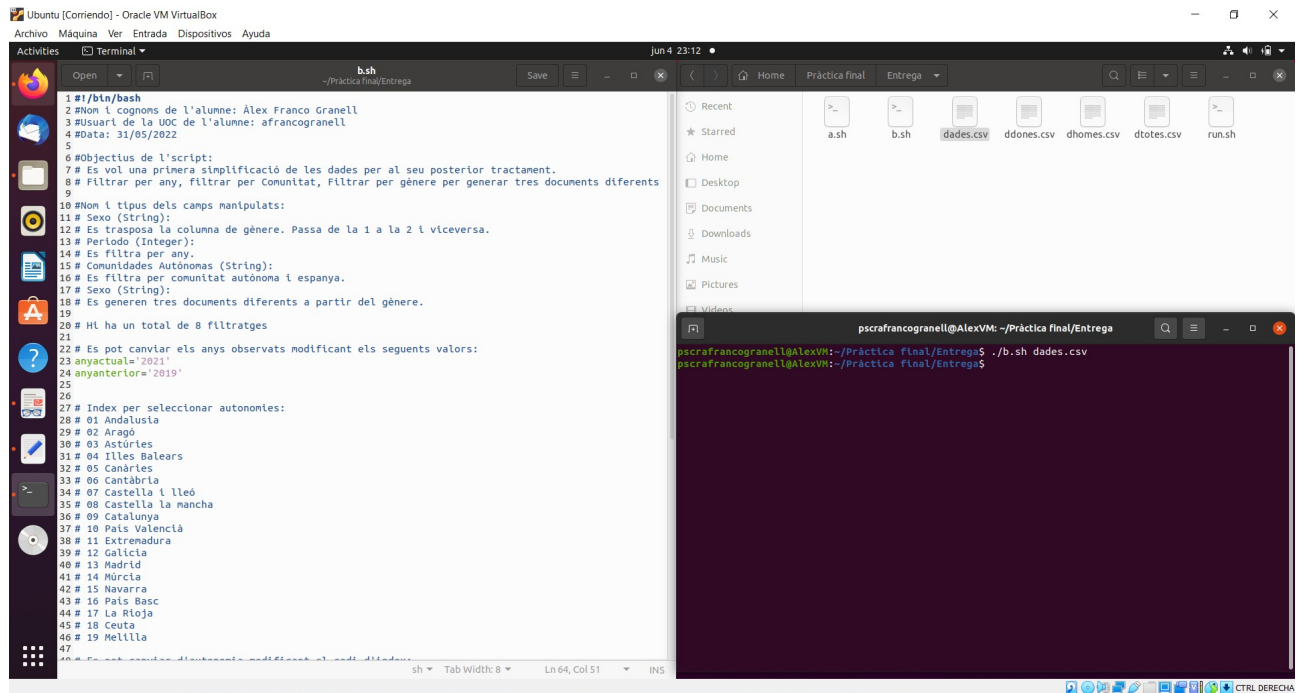


```
1 #!/bin/bash
2 #Non t cognoms de l'alumne: Àlex Franco Granell
3 #Usuari de la UOC de l'alumne: afrancogranel
4 #Data: 30/05/2022
5
6 # Act es podria modificar el link de ser necessari:
7 link="https://www.ine.es/jaxi3/files/t/csv_bdsc/37024.csv"
8
9 # Batre el document
10 curl $link > ./dades.csv
11
12 # Mostre el link:
13 echo "L'enllaç de descàrrega és:" $link
14
15 # Mostre el nombre de columnes:
16 columnes=$(head -1 ./dades.csv | sed 's/[^\t]//g' | wc -c)
17 echo "Nombre de columnes:" $columnes
18 # Referència: https://linuxconfig.org/how-to-count-number-of-columns-in-csv-file-using-bash-shell
19
20 # Mostre el nombre de registres:
21 registres=$(wc -l ./dades.csv | cut -c 1-5)
22 echo "Nombre de registres:" $registres
23
24 # Cree una funció que n'indique el tipus de les dades:
25 tipusvar () {
26     str="^[a-zA-Z]*"
27     enter="^[0-9]*"
28     numericcoma="^[0-9]*\.[0-9]*"
29     numericpunte="^[0-9]*\.[0-9]*"
30     data="^[0-9](1,2)\.[0-9](1,2)\.[0-9](1,2)"
31
32     if [[ "$1" =~ $str ]]; then
33         echo "String"
34     elif [[ "$1" =~ $enter ]]; then
35         echo "Integer"
36     elif [[ "$1" =~ $numericcoma ]]; then
37         echo "Float"
38     elif [[ "$1" =~ $numericpunte ]]; then
39         echo "Float"
40     elif [[ "$1" =~ $data ]]; then
41         echo "Date"
42     else
43         echo "No data"
44     fi
45 }
46
47 # Referència: https://www.codegrepper.com/code-examples/shell/bash+check+data+type
```

```
pscraftogranel@AlexVM: ~/Pràctica final/Entrega
pscraftogranel@AlexVM:~/Pràctica final/Entrega$ ./a.sh
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
100 254k 0 254k 0 0 279k 0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 279k
L'enllaç de descàrrega és: https://www.ine.es/jaxi3/files/t/csv_bdsc/37024.csv
Nombre de columnes: 5
Nombre de registres: 4801
pscraftogranel@AlexVM:~/Pràctica final/Entrega$ ./a.sh -v
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
100 254k 0 254k 0 0 280k 0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 279k
L'enllaç de descàrrega és: https://www.ine.es/jaxi3/files/t/csv_bdsc/37024.csv
Nombre de columnes: 5
Nombre de registres: 4801
Tipus de fitxer: UTF-8 Unicode (with BOM) text, with CRLF line terminators
La primera columna és de tipus:
String
La segona columna és de tipus:
String
La tercera columna és de tipus:
String
La quarta columna és de tipus:
Integer
La quinta columna és de tipus:
Float
pscraftogranel@AlexVM:~/Pràctica final/Entrega$
```

2. script b.sh

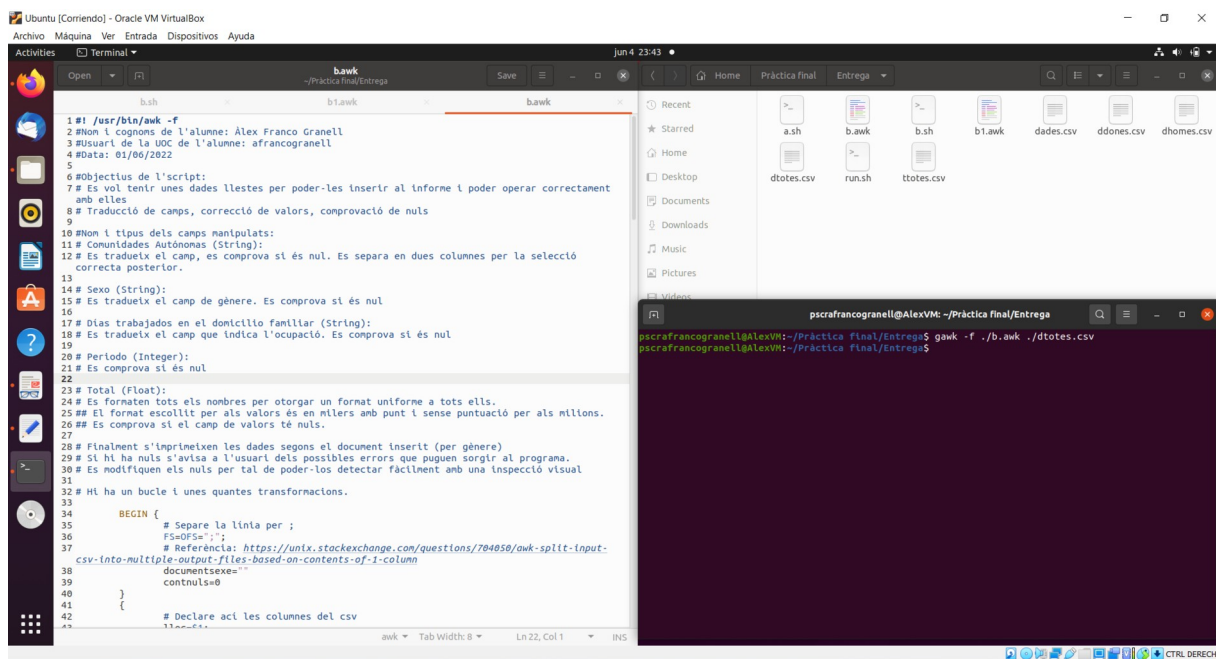
Aquest script realitza un primer filtratge de les dades. És el que s'encarrega de la selecció del període a analitzar, així com les dues autonomies que es voldran comparar amb Espanya. Per a cada sexe genere un csv diferent. Açò serà rellevant per a l'script C



```
1 #!/bin/bash
2 # Non t' cognoms de l'alumne: Àlex Franco Granell
3 # Usuari de la UOC de l'alumne: afrancogranell
4 # Data: 31/05/2022
5
6 # Objectius de l'script:
7 # Es vol una primera simplificació de les dades per al seu posterior tractament.
8 # Filtrar per any, filtrar per Comunitat, Filtrar per gènere per generar tres documents diferents
9
10 # Non t' tipus dels camps manipulats:
11 # Sexo (String):
12 # Es trasposa la columna de gènere. Passa de la 1 a la 2 i viceversa.
13 # Período (Integer):
14 # Es filtra per any.
15 # Comunidades Autónomas (String):
16 # Es filtra per comunitat autònoma i espanya.
17 # Sexo (String):
18 # Es generen tres documents diferents a partir del gènere.
19
20 # Hi ha un total de 8 filtres
21
22 # Es pot canviar els anys observats modificant els següents valors:
23 anyactual="2021"
24 anyanterlor="2019"
25
26
27 # Index per seleccionar autonomies:
28 # 01 Andalusia
29 # 02 Arago
30 # 03 Astúries
31 # 04 Illes Balears
32 # 05 Canàries
33 # 06 Cantàbria
34 # 07 Castella i lleó
35 # 08 Castella la mancha
36 # 09 Catalunya
37 # 10 País Valencià
38 # 11 Extremadura
39 # 12 Galícia
40 # 13 Madrid
41 # 14 Múrcia
42 # 15 Navarra
43 # 16 País Basc
44 # 17 La Rioja
45 # 18 Ceuta
46 # 19 Melilla
47
48 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
49 # 01 Andalusia
50 # 02 Arago
51 # 03 Astúries
52 # 04 Illes Balears
53 # 05 Canàries
54 # 06 Cantàbria
55 # 07 Castella i lleó
56 # 08 Castella la mancha
57 # 09 Catalunya
58 # 10 País Valencià
59 # 11 Extremadura
60 # 12 Galícia
61 # 13 Madrid
62 # 14 Múrcia
63 # 15 Navarra
64 # 16 País Basc
65 # 17 La Rioja
66 # 18 Ceuta
67 # 19 Melilla
68
69 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
70 # 01 Andalusia
71 # 02 Arago
72 # 03 Astúries
73 # 04 Illes Balears
74 # 05 Canàries
75 # 06 Cantàbria
76 # 07 Castella i lleó
77 # 08 Castella la mancha
78 # 09 Catalunya
79 # 10 País Valencià
80 # 11 Extremadura
81 # 12 Galícia
82 # 13 Madrid
83 # 14 Múrcia
84 # 15 Navarra
85 # 16 País Basc
86 # 17 La Rioja
87 # 18 Ceuta
88 # 19 Melilla
89
90 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
91 # 01 Andalusia
92 # 02 Arago
93 # 03 Astúries
94 # 04 Illes Balears
95 # 05 Canàries
96 # 06 Cantàbria
97 # 07 Castella i lleó
98 # 08 Castella la mancha
99 # 09 Catalunya
100 # 10 País Valencià
101 # 11 Extremadura
102 # 12 Galícia
103 # 13 Madrid
104 # 14 Múrcia
105 # 15 Navarra
106 # 16 País Basc
107 # 17 La Rioja
108 # 18 Ceuta
109 # 19 Melilla
110
111 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
112 # 01 Andalusia
113 # 02 Arago
114 # 03 Astúries
115 # 04 Illes Balears
116 # 05 Canàries
117 # 06 Cantàbria
118 # 07 Castella i lleó
119 # 08 Castella la mancha
120 # 09 Catalunya
121 # 10 País Valencià
122 # 11 Extremadura
123 # 12 Galícia
124 # 13 Madrid
125 # 14 Múrcia
126 # 15 Navarra
127 # 16 País Basc
128 # 17 La Rioja
129 # 18 Ceuta
130 # 19 Melilla
131
132 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
133 # 01 Andalusia
134 # 02 Arago
135 # 03 Astúries
136 # 04 Illes Balears
137 # 05 Canàries
138 # 06 Cantàbria
139 # 07 Castella i lleó
140 # 08 Castella la mancha
141 # 09 Catalunya
142 # 10 País Valencià
143 # 11 Extremadura
144 # 12 Galícia
145 # 13 Madrid
146 # 14 Múrcia
147 # 15 Navarra
148 # 16 País Basc
149 # 17 La Rioja
150 # 18 Ceuta
151 # 19 Melilla
152
153 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
154 # 01 Andalusia
155 # 02 Arago
156 # 03 Astúries
157 # 04 Illes Balears
158 # 05 Canàries
159 # 06 Cantàbria
160 # 07 Castella i lleó
161 # 08 Castella la mancha
162 # 09 Catalunya
163 # 10 País Valencià
164 # 11 Extremadura
165 # 12 Galícia
166 # 13 Madrid
167 # 14 Múrcia
168 # 15 Navarra
169 # 16 País Basc
170 # 17 La Rioja
171 # 18 Ceuta
172 # 19 Melilla
173
174 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
175 # 01 Andalusia
176 # 02 Arago
177 # 03 Astúries
178 # 04 Illes Balears
179 # 05 Canàries
180 # 06 Cantàbria
181 # 07 Castella i lleó
182 # 08 Castella la mancha
183 # 09 Catalunya
184 # 10 País Valencià
185 # 11 Extremadura
186 # 12 Galícia
187 # 13 Madrid
188 # 14 Múrcia
189 # 15 Navarra
190 # 16 País Basc
191 # 17 La Rioja
192 # 18 Ceuta
193 # 19 Melilla
194
195 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
196 # 01 Andalusia
197 # 02 Arago
198 # 03 Astúries
199 # 04 Illes Balears
200 # 05 Canàries
201 # 06 Cantàbria
202 # 07 Castella i lleó
203 # 08 Castella la mancha
204 # 09 Catalunya
205 # 10 País Valencià
206 # 11 Extremadura
207 # 12 Galícia
208 # 13 Madrid
209 # 14 Múrcia
210 # 15 Navarra
211 # 16 País Basc
212 # 17 La Rioja
213 # 18 Ceuta
214 # 19 Melilla
215
216 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
217 # 01 Andalusia
218 # 02 Arago
219 # 03 Astúries
220 # 04 Illes Balears
221 # 05 Canàries
222 # 06 Cantàbria
223 # 07 Castella i lleó
224 # 08 Castella la mancha
225 # 09 Catalunya
226 # 10 País Valencià
227 # 11 Extremadura
228 # 12 Galícia
229 # 13 Madrid
230 # 14 Múrcia
231 # 15 Navarra
232 # 16 País Basc
233 # 17 La Rioja
234 # 18 Ceuta
235 # 19 Melilla
236
237 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
238 # 01 Andalusia
239 # 02 Arago
240 # 03 Astúries
241 # 04 Illes Balears
242 # 05 Canàries
243 # 06 Cantàbria
244 # 07 Castella i lleó
245 # 08 Castella la mancha
246 # 09 Catalunya
247 # 10 País Valencià
248 # 11 Extremadura
249 # 12 Galícia
250 # 13 Madrid
251 # 14 Múrcia
252 # 15 Navarra
253 # 16 País Basc
254 # 17 La Rioja
255 # 18 Ceuta
256 # 19 Melilla
257
258 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
259 # 01 Andalusia
260 # 02 Arago
261 # 03 Astúries
262 # 04 Illes Balears
263 # 05 Canàries
264 # 06 Cantàbria
265 # 07 Castella i lleó
266 # 08 Castella la mancha
267 # 09 Catalunya
268 # 10 País Valencià
269 # 11 Extremadura
270 # 12 Galícia
271 # 13 Madrid
272 # 14 Múrcia
273 # 15 Navarra
274 # 16 País Basc
275 # 17 La Rioja
276 # 18 Ceuta
277 # 19 Melilla
278
279 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
280 # 01 Andalusia
281 # 02 Arago
282 # 03 Astúries
283 # 04 Illes Balears
284 # 05 Canàries
285 # 06 Cantàbria
286 # 07 Castella i lleó
287 # 08 Castella la mancha
288 # 09 Catalunya
289 # 10 País Valencià
290 # 11 Extremadura
291 # 12 Galícia
292 # 13 Madrid
293 # 14 Múrcia
294 # 15 Navarra
295 # 16 País Basc
296 # 17 La Rioja
297 # 18 Ceuta
298 # 19 Melilla
299
300 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
301 # 01 Andalusia
302 # 02 Arago
303 # 03 Astúries
304 # 04 Illes Balears
305 # 05 Canàries
306 # 06 Cantàbria
307 # 07 Castella i lleó
308 # 08 Castella la mancha
309 # 09 Catalunya
310 # 10 País Valencià
311 # 11 Extremadura
312 # 12 Galícia
313 # 13 Madrid
314 # 14 Múrcia
315 # 15 Navarra
316 # 16 País Basc
317 # 17 La Rioja
318 # 18 Ceuta
319 # 19 Melilla
320
321 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
322 # 01 Andalusia
323 # 02 Arago
324 # 03 Astúries
325 # 04 Illes Balears
326 # 05 Canàries
327 # 06 Cantàbria
328 # 07 Castella i lleó
329 # 08 Castella la mancha
330 # 09 Catalunya
331 # 10 País Valencià
332 # 11 Extremadura
333 # 12 Galícia
334 # 13 Madrid
335 # 14 Múrcia
336 # 15 Navarra
337 # 16 País Basc
338 # 17 La Rioja
339 # 18 Ceuta
340 # 19 Melilla
341
342 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
343 # 01 Andalusia
344 # 02 Arago
345 # 03 Astúries
346 # 04 Illes Balears
347 # 05 Canàries
348 # 06 Cantàbria
349 # 07 Castella i lleó
350 # 08 Castella la mancha
351 # 09 Catalunya
352 # 10 País Valencià
353 # 11 Extremadura
354 # 12 Galícia
355 # 13 Madrid
356 # 14 Múrcia
357 # 15 Navarra
358 # 16 País Basc
359 # 17 La Rioja
360 # 18 Ceuta
361 # 19 Melilla
362
363 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
364 # 01 Andalusia
365 # 02 Arago
366 # 03 Astúries
367 # 04 Illes Balears
368 # 05 Canàries
369 # 06 Cantàbria
370 # 07 Castella i lleó
371 # 08 Castella la mancha
372 # 09 Catalunya
373 # 10 País Valencià
374 # 11 Extremadura
375 # 12 Galícia
376 # 13 Madrid
377 # 14 Múrcia
378 # 15 Navarra
379 # 16 País Basc
380 # 17 La Rioja
381 # 18 Ceuta
382 # 19 Melilla
383
384 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
385 # 01 Andalusia
386 # 02 Arago
387 # 03 Astúries
388 # 04 Illes Balears
389 # 05 Canàries
390 # 06 Cantàbria
391 # 07 Castella i lleó
392 # 08 Castella la mancha
393 # 09 Catalunya
394 # 10 País Valencià
395 # 11 Extremadura
396 # 12 Galícia
397 # 13 Madrid
398 # 14 Múrcia
399 # 15 Navarra
400 # 16 País Basc
401 # 17 La Rioja
402 # 18 Ceuta
403 # 19 Melilla
404
405 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
406 # 01 Andalusia
407 # 02 Arago
408 # 03 Astúries
409 # 04 Illes Balears
410 # 05 Canàries
411 # 06 Cantàbria
412 # 07 Castella i lleó
413 # 08 Castella la mancha
414 # 09 Catalunya
415 # 10 País Valencià
416 # 11 Extremadura
417 # 12 Galícia
418 # 13 Madrid
419 # 14 Múrcia
420 # 15 Navarra
421 # 16 País Basc
422 # 17 La Rioja
423 # 18 Ceuta
424 # 19 Melilla
425
426 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
427 # 01 Andalusia
428 # 02 Arago
429 # 03 Astúries
430 # 04 Illes Balears
431 # 05 Canàries
432 # 06 Cantàbria
433 # 07 Castella i lleó
434 # 08 Castella la mancha
435 # 09 Catalunya
436 # 10 País Valencià
437 # 11 Extremadura
438 # 12 Galícia
439 # 13 Madrid
440 # 14 Múrcia
441 # 15 Navarra
442 # 16 País Basc
443 # 17 La Rioja
444 # 18 Ceuta
445 # 19 Melilla
446
447 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
448 # 01 Andalusia
449 # 02 Arago
450 # 03 Astúries
451 # 04 Illes Balears
452 # 05 Canàries
453 # 06 Cantàbria
454 # 07 Castella i lleó
455 # 08 Castella la mancha
456 # 09 Catalunya
457 # 10 País Valencià
458 # 11 Extremadura
459 # 12 Galícia
460 # 13 Madrid
461 # 14 Múrcia
462 # 15 Navarra
463 # 16 País Basc
464 # 17 La Rioja
465 # 18 Ceuta
466 # 19 Melilla
467
468 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
469 # 01 Andalusia
470 # 02 Arago
471 # 03 Astúries
472 # 04 Illes Balears
473 # 05 Canàries
474 # 06 Cantàbria
475 # 07 Castella i lleó
476 # 08 Castella la mancha
477 # 09 Catalunya
478 # 10 País Valencià
479 # 11 Extremadura
480 # 12 Galícia
481 # 13 Madrid
482 # 14 Múrcia
483 # 15 Navarra
484 # 16 País Basc
485 # 17 La Rioja
486 # 18 Ceuta
487 # 19 Melilla
488
489 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
490 # 01 Andalusia
491 # 02 Arago
492 # 03 Astúries
493 # 04 Illes Balears
494 # 05 Canàries
495 # 06 Cantàbria
496 # 07 Castella i lleó
497 # 08 Castella la mancha
498 # 09 Catalunya
499 # 10 País Valencià
500 # 11 Extremadura
501 # 12 Galícia
502 # 13 Madrid
503 # 14 Múrcia
504 # 15 Navarra
505 # 16 País Basc
506 # 17 La Rioja
507 # 18 Ceuta
508 # 19 Melilla
509
510 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
511 # 01 Andalusia
512 # 02 Arago
513 # 03 Astúries
514 # 04 Illes Balears
515 # 05 Canàries
516 # 06 Cantàbria
517 # 07 Castella i lleó
518 # 08 Castella la mancha
519 # 09 Catalunya
520 # 10 País Valencià
521 # 11 Extremadura
522 # 12 Galícia
523 # 13 Madrid
524 # 14 Múrcia
525 # 15 Navarra
526 # 16 País Basc
527 # 17 La Rioja
528 # 18 Ceuta
529 # 19 Melilla
530
531 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
532 # 01 Andalusia
533 # 02 Arago
534 # 03 Astúries
535 # 04 Illes Balears
536 # 05 Canàries
537 # 06 Cantàbria
538 # 07 Castella i lleó
539 # 08 Castella la mancha
540 # 09 Catalunya
541 # 10 País Valencià
542 # 11 Extremadura
543 # 12 Galícia
544 # 13 Madrid
545 # 14 Múrcia
546 # 15 Navarra
547 # 16 País Basc
548 # 17 La Rioja
549 # 18 Ceuta
550 # 19 Melilla
551
552 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
553 # 01 Andalusia
554 # 02 Arago
555 # 03 Astúries
556 # 04 Illes Balears
557 # 05 Canàries
558 # 06 Cantàbria
559 # 07 Castella i lleó
560 # 08 Castella la mancha
561 # 09 Catalunya
562 # 10 País Valencià
563 # 11 Extremadura
564 # 12 Galícia
565 # 13 Madrid
566 # 14 Múrcia
567 # 15 Navarra
568 # 16 País Basc
569 # 17 La Rioja
570 # 18 Ceuta
571 # 19 Melilla
572
573 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
574 # 01 Andalusia
575 # 02 Arago
576 # 03 Astúries
577 # 04 Illes Balears
578 # 05 Canàries
579 # 06 Cantàbria
580 # 07 Castella i lleó
581 # 08 Castella la mancha
582 # 09 Catalunya
583 # 10 País Valencià
584 # 11 Extremadura
585 # 12 Galícia
586 # 13 Madrid
587 # 14 Múrcia
588 # 15 Navarra
589 # 16 País Basc
590 # 17 La Rioja
591 # 18 Ceuta
592 # 19 Melilla
593
594 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
595 # 01 Andalusia
596 # 02 Arago
597 # 03 Astúries
598 # 04 Illes Balears
599 # 05 Canàries
600 # 06 Cantàbria
601 # 07 Castella i lleó
602 # 08 Castella la mancha
603 # 09 Catalunya
604 # 10 País Valencià
605 # 11 Extremadura
606 # 12 Galícia
607 # 13 Madrid
608 # 14 Múrcia
609 # 15 Navarra
610 # 16 País Basc
611 # 17 La Rioja
612 # 18 Ceuta
613 # 19 Melilla
614
615 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
616 # 01 Andalusia
617 # 02 Arago
618 # 03 Astúries
619 # 04 Illes Balears
620 # 05 Canàries
621 # 06 Cantàbria
622 # 07 Castella i lleó
623 # 08 Castella la mancha
624 # 09 Catalunya
625 # 10 País Valencià
626 # 11 Extremadura
627 # 12 Galícia
628 # 13 Madrid
629 # 14 Múrcia
630 # 15 Navarra
631 # 16 País Basc
632 # 17 La Rioja
633 # 18 Ceuta
634 # 19 Melilla
635
636 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
637 # 01 Andalusia
638 # 02 Arago
639 # 03 Astúries
640 # 04 Illes Balears
641 # 05 Canàries
642 # 06 Cantàbria
643 # 07 Castella i lleó
644 # 08 Castella la mancha
645 # 09 Catalunya
646 # 10 País Valencià
647 # 11 Extremadura
648 # 12 Galícia
649 # 13 Madrid
650 # 14 Múrcia
651 # 15 Navarra
652 # 16 País Basc
653 # 17 La Rioja
654 # 18 Ceuta
655 # 19 Melilla
656
657 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
658 # 01 Andalusia
659 # 02 Arago
660 # 03 Astúries
661 # 04 Illes Balears
662 # 05 Canàries
663 # 06 Cantàbria
664 # 07 Castella i lleó
665 # 08 Castella la mancha
666 # 09 Catalunya
667 # 10 País Valencià
668 # 11 Extremadura
669 # 12 Galícia
670 # 13 Madrid
671 # 14 Múrcia
672 # 15 Navarra
673 # 16 País Basc
674 # 17 La Rioja
675 # 18 Ceuta
676 # 19 Melilla
677
678 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
679 # 01 Andalusia
680 # 02 Arago
681 # 03 Astúries
682 # 04 Illes Balears
683 # 05 Canàries
684 # 06 Cantàbria
685 # 07 Castella i lleó
686 # 08 Castella la mancha
687 # 09 Catalunya
688 # 10 País Valencià
689 # 11 Extremadura
690 # 12 Galícia
691 # 13 Madrid
692 # 14 Múrcia
693 # 15 Navarra
694 # 16 País Basc
695 # 17 La Rioja
696 # 18 Ceuta
697 # 19 Melilla
698
699 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
700 # 01 Andalusia
701 # 02 Arago
702 # 03 Astúries
703 # 04 Illes Balears
704 # 05 Canàries
705 # 06 Cantàbria
706 # 07 Castella i lleó
707 # 08 Castella la mancha
708 # 09 Catalunya
709 # 10 País Valencià
710 # 11 Extremadura
711 # 12 Galícia
712 # 13 Madrid
713 # 14 Múrcia
714 # 15 Navarra
715 # 16 País Basc
716 # 17 La Rioja
717 # 18 Ceuta
718 # 19 Melilla
719
720 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
721 # 01 Andalusia
722 # 02 Arago
723 # 03 Astúries
724 # 04 Illes Balears
725 # 05 Canàries
726 # 06 Cantàbria
727 # 07 Castella i lleó
728 # 08 Castella la mancha
729 # 09 Catalunya
730 # 10 País Valencià
731 # 11 Extremadura
732 # 12 Galícia
733 # 13 Madrid
734 # 14 Múrcia
735 # 15 Navarra
736 # 16 País Basc
737 # 17 La Rioja
738 # 18 Ceuta
739 # 19 Melilla
740
741 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
742 # 01 Andalusia
743 # 02 Arago
744 # 03 Astúries
745 # 04 Illes Balears
746 # 05 Canàries
747 # 06 Cantàbria
748 # 07 Castella i lleó
749 # 08 Castella la mancha
750 # 09 Catalunya
751 # 10 País Valencià
752 # 11 Extremadura
753 # 12 Galícia
754 # 13 Madrid
755 # 14 Múrcia
756 # 15 Navarra
757 # 16 País Basc
758 # 17 La Rioja
759 # 18 Ceuta
760 # 19 Melilla
761
762 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
763 # 01 Andalusia
764 # 02 Arago
765 # 03 Astúries
766 # 04 Illes Balears
767 # 05 Canàries
768 # 06 Cantàbria
769 # 07 Castella i lleó
770 # 08 Castella la mancha
771 # 09 Catalunya
772 # 10 País Valencià
773 # 11 Extremadura
774 # 12 Galícia
775 # 13 Madrid
776 # 14 Múrcia
777 # 15 Navarra
778 # 16 País Basc
779 # 17 La Rioja
780 # 18 Ceuta
781 # 19 Melilla
782
783 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
784 # 01 Andalusia
785 # 02 Arago
786 # 03 Astúries
787 # 04 Illes Balears
788 # 05 Canàries
789 # 06 Cantàbria
790 # 07 Castella i lleó
791 # 08 Castella la mancha
792 # 09 Catalunya
793 # 10 País Valencià
794 # 11 Extremadura
795 # 12 Galícia
796 # 13 Madrid
797 # 14 Múrcia
798 # 15 Navarra
799 # 16 País Basc
800 # 17 La Rioja
801 # 18 Ceuta
802 # 19 Melilla
803
804 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
805 # 01 Andalusia
806 # 02 Arago
807 # 03 Astúries
808 # 04 Illes Balears
809 # 05 Canàries
810 # 06 Cantàbria
811 # 07 Castella i lleó
812 # 08 Castella la mancha
813 # 09 Catalunya
814 # 10 País Valencià
815 # 11 Extremadura
816 # 12 Galícia
817 # 13 Madrid
818 # 14 Múrcia
819 # 15 Navarra
820 # 16 País Basc
821 # 17 La Rioja
822 # 18 Ceuta
823 # 19 Melilla
824
825 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
826 # 01 Andalusia
827 # 02 Arago
828 # 03 Astúries
829 # 04 Illes Balears
830 # 05 Canàries
831 # 06 Cantàbria
832 # 07 Castella i lleó
833 # 08 Castella la mancha
834 # 09 Catalunya
835 # 10 País Valencià
836 # 11 Extremadura
837 # 12 Galícia
838 # 13 Madrid
839 # 14 Múrcia
840 # 15 Navarra
841 # 16 País Basc
842 # 17 La Rioja
843 # 18 Ceuta
844 # 19 Melilla
845
846 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
847 # 01 Andalusia
848 # 02 Arago
849 # 03 Astúries
850 # 04 Illes Balears
851 # 05 Canàries
852 # 06 Cantàbria
853 # 07 Castella i lleó
854 # 08 Castella la mancha
855 # 09 Catalunya
856 # 10 País Valencià
857 # 11 Extremadura
858 # 12 Galícia
859 # 13 Madrid
860 # 14 Múrcia
861 # 15 Navarra
862 # 16 País Basc
863 # 17 La Rioja
864 # 18 Ceuta
865 # 19 Melilla
866
867 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
868 # 01 Andalusia
869 # 02 Arago
870 # 03 Astúries
871 # 04 Illes Balears
872 # 05 Canàries
873 # 06 Cantàbria
874 # 07 Castella i lleó
875 # 08 Castella la mancha
876 # 09 Catalunya
877 # 10 País Valencià
878 # 11 Extremadura
879 # 12 Galícia
880 # 13 Madrid
881 # 14 Múrcia
882 # 15 Navarra
883 # 16 País Basc
884 # 17 La Rioja
885 # 18 Ceuta
886 # 19 Melilla
887
888 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
889 # 01 Andalusia
890 # 02 Arago
891 # 03 Astúries
892 # 04 Illes Balears
893 # 05 Canàries
894 # 06 Cantàbria
895 # 07 Castella i lleó
896 # 08 Castella la mancha
897 # 09 Catalunya
898 # 10 País Valencià
899 # 11 Extremadura
900 # 12 Galícia
901 # 13 Madrid
902 # 14 Múrcia
903 # 15 Navarra
904 # 16 País Basc
905 # 17 La Rioja
906 # 18 Ceuta
907 # 19 Melilla
908
909 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
910 # 01 Andalusia
911 # 02 Arago
912 # 03 Astúries
913 # 04 Illes Balears
914 # 05 Canàries
915 # 06 Cantàbria
916 # 07 Castella i lleó
917 # 08 Castella la mancha
918 # 09 Catalunya
919 # 10 País Valencià
920 # 11 Extremadura
921 # 12 Galícia
922 # 13 Madrid
923 # 14 Múrcia
924 # 15 Navarra
925 # 16 País Basc
926 # 17 La Rioja
927 # 18 Ceuta
928 # 19 Melilla
929
930 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
931 # 01 Andalusia
932 # 02 Arago
933 # 03 Astúries
934 # 04 Illes Balears
935 # 05 Canàries
936 # 06 Cantàbria
937 # 07 Castella i lleó
938 # 08 Castella la mancha
939 # 09 Catalunya
940 # 10 País Valencià
941 # 11 Extremadura
942 # 12 Galícia
943 # 13 Madrid
944 # 14 Múrcia
945 # 15 Navarra
946 # 16 País Basc
947 # 17 La Rioja
948 # 18 Ceuta
949 # 19 Melilla
950
951 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
952 # 01 Andalusia
953 # 02 Arago
954 # 03 Astúries
955 # 04 Illes Balears
956 # 05 Canàries
957 # 06 Cantàbria
958 # 07 Castella i lleó
959 # 08 Castella la mancha
960 # 09 Catalunya
961 # 10 País Valencià
962 # 11 Extremadura
963 # 12 Galícia
964 # 13 Madrid
965 # 14 Múrcia
966 # 15 Navarra
967 # 16 País Basc
968 # 17 La Rioja
969 # 18 Ceuta
970 # 19 Melilla
971
972 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
973 # 01 Andalusia
974 # 02 Arago
975 # 03 Astúries
976 # 04 Illes Balears
977 # 05 Canàries
978 # 06 Cantàbria
979 # 07 Castella i lleó
980 # 08 Castella la mancha
981 # 09 Catalunya
982 # 10 País Valencià
983 # 11 Extremadura
984 # 12 Galícia
985 # 13 Madrid
986 # 14 Múrcia
987 # 15 Navarra
988 # 16 País Basc
989 # 17 La Rioja
990 # 18 Ceuta
991 # 19 Melilla
992
993 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
994 # 01 Andalusia
995 # 02 Arago
996 # 03 Astúries
997 # 04 Illes Balears
998 # 05 Canàries
999 # 06 Cantàbria
1000 # 07 Castella i lleó
1001 # 08 Castella la mancha
1002 # 09 Catalunya
1003 # 10 País Valencià
1004 # 11 Extremadura
1005 # 12 Galícia
1006 # 13 Madrid
1007 # 14 Múrcia
1008 # 15 Navarra
1009 # 16 País Basc
1010 # 17 La Rioja
1011 # 18 Ceuta
1012 # 19 Melilla
1013
1014 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
1015 # 01 Andalusia
1016 # 02 Arago
1017 # 03 Astúries
1018 # 04 Illes Balears
1019 # 05 Canàries
1020 # 06 Cantàbria
1021 # 07 Castella i lleó
1022 # 08 Castella la mancha
1023 # 09 Catalunya
1024 # 10 País Valencià
1025 # 11 Extremadura
1026 # 12 Galícia
1027 # 13 Madrid
1028 # 14 Múrcia
1029 # 15 Navarra
1030 # 16 País Basc
1031 # 17 La Rioja
1032 # 18 Ceuta
1033 # 19 Melilla
1034
1035 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
1036 # 01 Andalusia
1037 # 02 Arago
1038 # 03 Astúries
1039 # 04 Illes Balears
1040 # 05 Canàries
1041 # 06 Cantàbria
1042 # 07 Castella i lleó
1043 # 08 Castella la mancha
1044 # 09 Catalunya
1045 # 10 País Valencià
1046 # 11 Extremadura
1047 # 12 Galícia
1048 # 13 Madrid
1049 # 14 Múrcia
1050 # 15 Navarra
1051 # 16 País Basc
1052 # 17 La Rioja
1053 # 18 Ceuta
1054 # 19 Melilla
1055
1056 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
1057 # 01 Andalusia
1058 # 02 Arago
1059 # 03 Astúries
1060 # 04 Illes Balears
1061 # 05 Canàries
1062 # 06 Cantàbria
1063 # 07 Castella i lleó
1064 # 08 Castella la mancha
1065 # 09 Catalunya
1066 # 10 País Valencià
1067 # 11 Extremadura
1068 # 12 Galícia
1069 # 13 Madrid
1070 # 14 Múrcia
1071 # 15 Navarra
1072 # 16 País Basc
1073 # 17 La Rioja
1074 # 18 Ceuta
1075 # 19 Melilla
1076
1077 # Es pot canviar el nom dels documents modificant els següents valors:
1078 # 01 Andalusia
1079 # 02 Arago
1080 # 03 Astúries
1081 # 04 Illes Balears
1082 # 05 Canàries
1083 # 06 Cantàbria
1084 # 07 Castella i lleó
1085 # 08 Castella la mancha
1086 # 09 Catalunya
1087 # 10 País Valencià
1088 # 11 Extremadura
1089 # 12 Galícia
1090 # 13 Madrid
1091 # 14 Múrcia
1092 # 15 Navarra
1093 # 16 País Basc
1094 # 17 La Rioja
1095 # 18 Ceuta
1096 # 19 Melilla
1097
1098 # Es pot canviar el nom dels documents mod
```

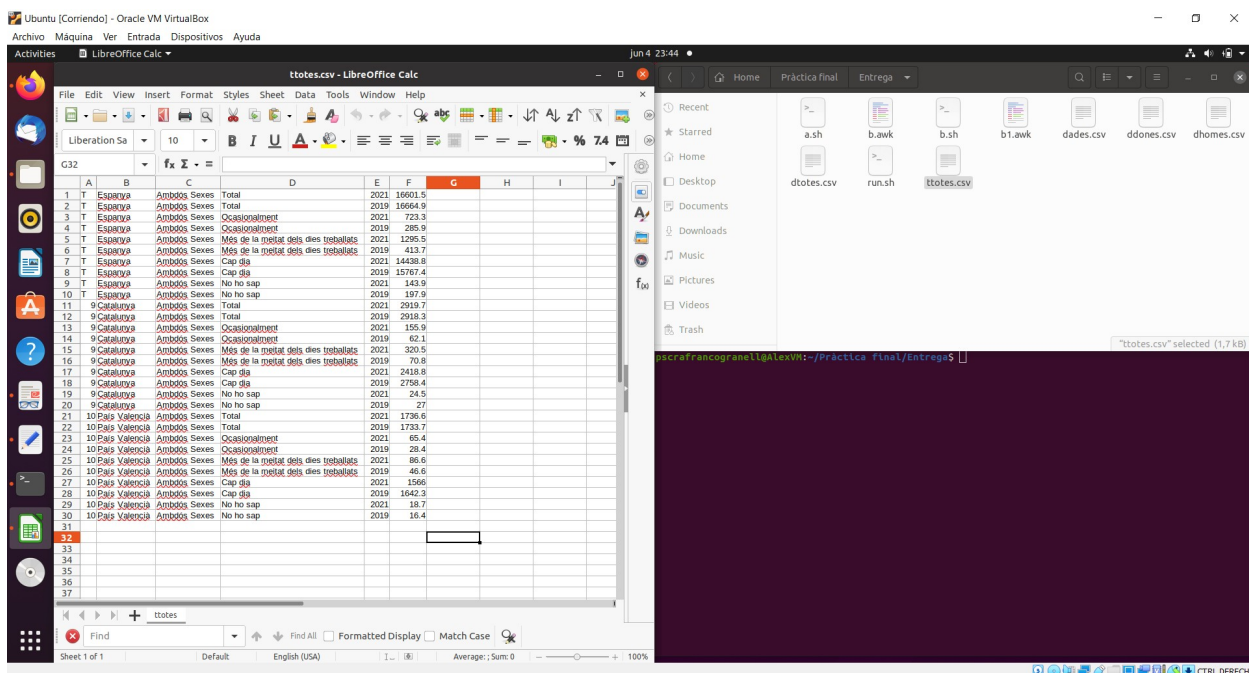
3. script b.awk

Aquest script s'encarrega de traduir tots els camps de text, corregir el format dels valors numèrics i fer una comprovació dels camps buits o nuls. Es vol una comprovació de la qualitat de la dada, per assegurar-nos que es pot executar correctament el programa. És especialment rellevant el tractament del format dels numèrics, ja que ens assegura que després per fer càlculs no hi haurà cap error (ja que les dades estan inserides en molts formats diferents). De trobar Nuls s'imprimirà un avís al *shell* on l'usuari haurà de comprovar les dades indicades per veure com procedir. També es genera una columna d'índex que serà utilitzada per l'script següent.



```
1 #!/usr/bin/awk -f
2 #Nom i cognoms de l'alumne: Alex Franco Granell
3 #Usuari de la UOC de l'alumne: afrancgranell
4 #Data: 01/06/2022
5
6 #Objectius de l'script:
7 # Es vol tenir unes dades llestes per poder-les inserir al informe i poder operar correctament
  amb elles
8 # Traducció de camps, correcció de valors, comprovació de nuls
9
10 #Nom i tipus dels camps manipulats:
11 # Comunitats Autònoms (String):
12 # Es tradueix el camp, es comprova si és nul. Es separa en dues columnes per la selecció
  correcta posterior.
13
14 # Sexo (String):
15 # Es tradueix el camp de gènere. Es comprova si és nul
16
17 # Dias trabajados en el domicilio familiar (String):
18 # Es tradueix el camp que indica l'ocupació. Es comprova si és nul
19
20 # Periodo (Integer):
21 # Es comprova si és nul
22
23 # Total (Float):
24 # Es formateja tots els nombres per otorgar un format uniforme a tots ells.
25 ## El format escollit per als valors és en milers amb punt i sense puntuació per als milions.
26 ## Es comprova si el camp de valors té nuls.
27
28 # Finalment s'imprimeixen les dades segons el document inserit (per gènere)
29 # Si hi ha nuls s'avisarà a l'usuari dels possibles errors que puguin sorgir al programa.
30 # Es modifiquen els nuls per tal de poder-los detectar fàcilment amb una inspecció visual
31
32 # Hi ha un bucle i unes quantes transformacions.
33
34 BEGIN {
35     # Separe la línia per ;
36     FS=";"
37     # Referència: https://unix.stackexchange.com/questions/704050/awk-split-input-
  csv-into-multiple-output-files-based-on-contents-of-1-column
38     documents="es-"
39     contnuls=0
40 }
41 {
42     # Declare acli les columnes del csv
43     ...
44 }
```

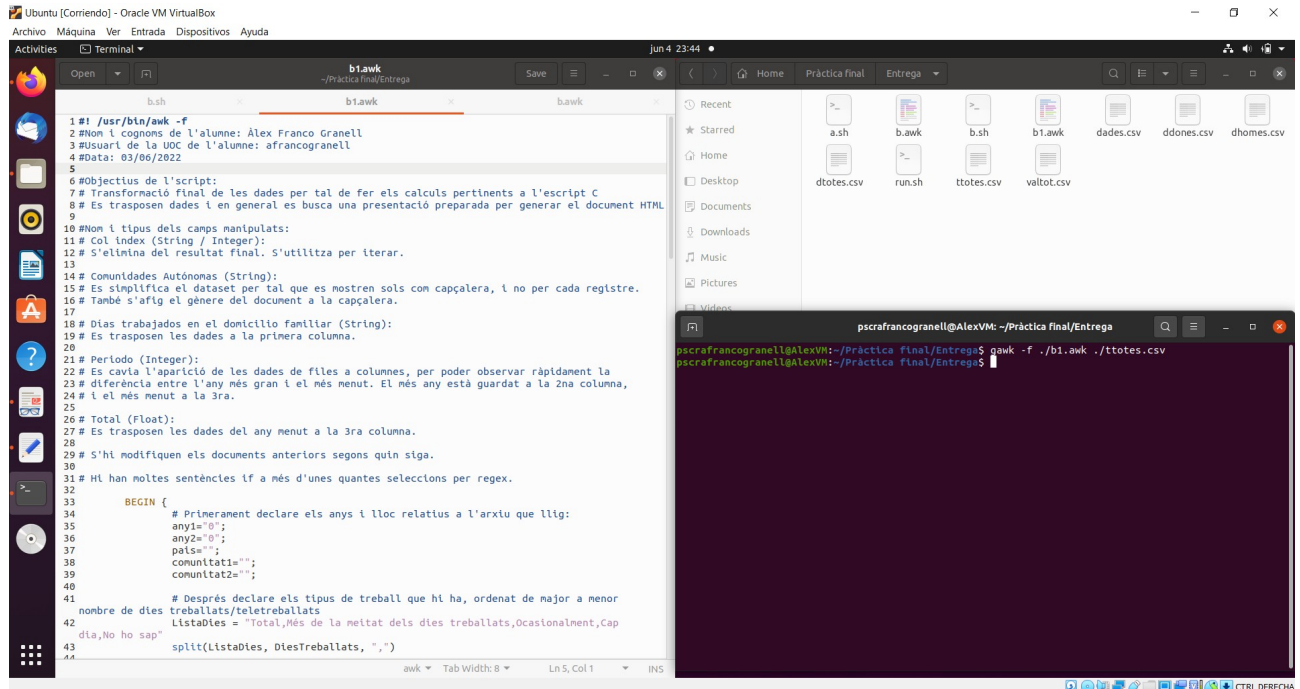
El resultat és el següent: (Guardat en csv, però es visualitza a excel per una fàcil comprensió)



| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|----|---------------|---------------|---------------------------------------|------|---------|---|---|---|---|
| 1 | T | Espanya | Ambedos Sexes | Total | 2021 | 16601.5 | | | | |
| 2 | T | Espanya | Ambedos Sexes | Total | 2019 | 16664.9 | | | | |
| 3 | T | Espanya | Ambedos Sexes | Ocasionalment | 2021 | 723.3 | | | | |
| 4 | T | Espanya | Ambedos Sexes | Ocasionalment | 2019 | 285.9 | | | | |
| 5 | T | Espanya | Ambedos Sexes | Més de la meitat dels dies treballats | 2021 | 1295.5 | | | | |
| 6 | T | Espanya | Ambedos Sexes | Més de la meitat dels dies treballats | 2019 | 413.7 | | | | |
| 7 | T | Espanya | Ambedos Sexes | Cap dia | 2021 | 14438.8 | | | | |
| 8 | T | Espanya | Ambedos Sexes | Cap dia | 2019 | 15787.4 | | | | |
| 9 | T | Espanya | Ambedos Sexes | No ho sap | 2021 | 143.9 | | | | |
| 10 | T | Espanya | Ambedos Sexes | No ho sap | 2019 | 197.9 | | | | |
| 11 | 9 | Catalunya | Ambedos Sexes | Total | 2021 | 2919.7 | | | | |
| 12 | 9 | Catalunya | Ambedos Sexes | Total | 2019 | 2918.3 | | | | |
| 13 | 9 | Catalunya | Ambedos Sexes | Ocasionalment | 2021 | 155.9 | | | | |
| 14 | 9 | Catalunya | Ambedos Sexes | Ocasionalment | 2019 | 62.1 | | | | |
| 15 | 9 | Catalunya | Ambedos Sexes | Més de la meitat dels dies treballats | 2021 | 300.5 | | | | |
| 16 | 9 | Catalunya | Ambedos Sexes | Més de la meitat dels dies treballats | 2019 | 70.8 | | | | |
| 17 | 9 | Catalunya | Ambedos Sexes | Cap dia | 2021 | 2418.8 | | | | |
| 18 | 9 | Catalunya | Ambedos Sexes | Cap dia | 2019 | 2758.4 | | | | |
| 19 | 9 | Catalunya | Ambedos Sexes | No ho sap | 2021 | 24.5 | | | | |
| 20 | 9 | Catalunya | Ambedos Sexes | No ho sap | 2019 | 27 | | | | |
| 21 | 10 | País Valencià | Ambedos Sexes | Total | 2021 | 1736.6 | | | | |
| 22 | 10 | País Valencià | Ambedos Sexes | Total | 2019 | 1733.7 | | | | |
| 23 | 10 | País Valencià | Ambedos Sexes | Ocasionalment | 2021 | 65.4 | | | | |
| 24 | 10 | País Valencià | Ambedos Sexes | Ocasionalment | 2019 | 28.4 | | | | |
| 25 | 10 | País Valencià | Ambedos Sexes | Més de la meitat dels dies treballats | 2021 | 86.6 | | | | |
| 26 | 10 | País Valencià | Ambedos Sexes | Més de la meitat dels dies treballats | 2019 | 46.6 | | | | |
| 27 | 10 | País Valencià | Ambedos Sexes | Cap dia | 2021 | 1566 | | | | |
| 28 | 10 | País Valencià | Ambedos Sexes | Cap dia | 2019 | 1642.3 | | | | |
| 29 | 10 | País Valencià | Ambedos Sexes | No ho sap | 2021 | 18.7 | | | | |
| 30 | 10 | País Valencià | Ambedos Sexes | No ho sap | 2019 | 16.4 | | | | |

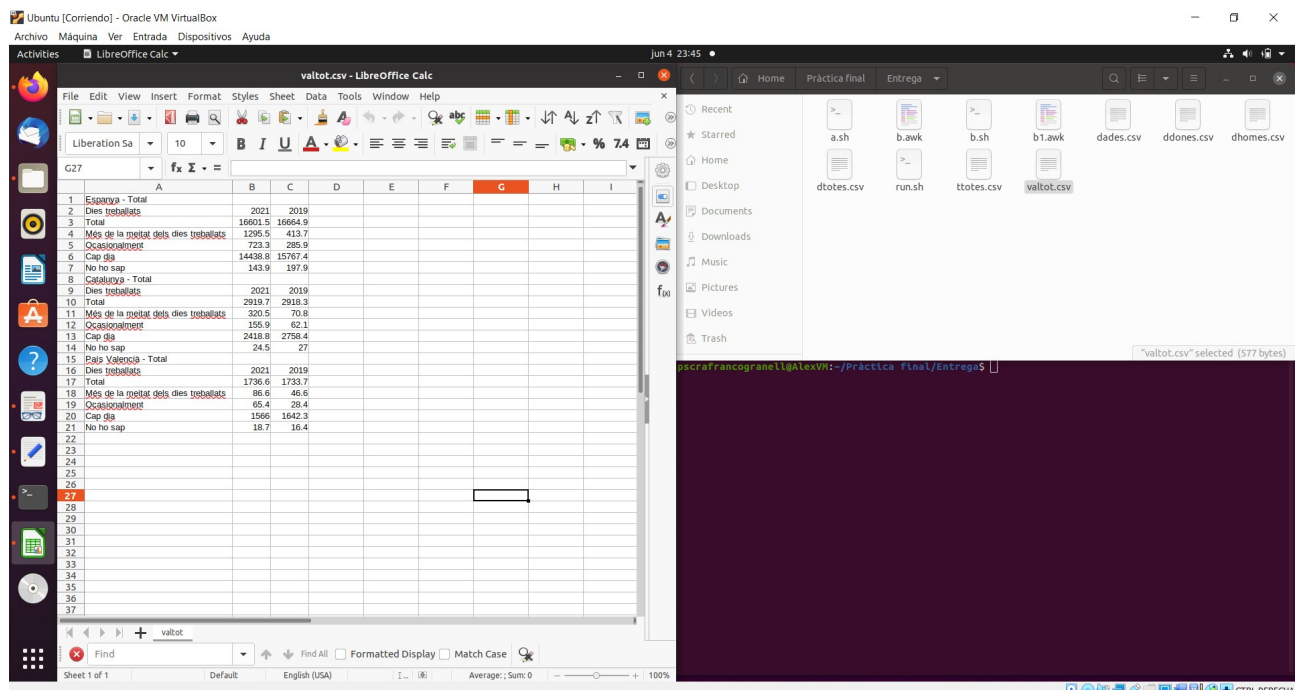
4. script b1.awk

Aquest script s'encarrega de la formatació final de les dades per la seua presentació. Es guarda el lloc com a capçalera de cada dada, i la columna dels anys passa a ser dues: una per l'any més recent i l'altra per a l'anterior. S'afegeix també a la primera columna els registres dels dies treballats. En general es transposen dades per generar l'estructura final



```
1 #!/usr/bin/awk -f
2 #Nom i cognoms de l'alumne: Alex Franco Granell
3 #Usuari de la UOC de l'alumne: afrancogranel
4 #Data: 03/06/2022
5
6 #Objectius de l'script:
7 # Transformació final de les dades per tal de fer els calculs pertinents a l'escript C
8 # Es transposen dades i en general es busca una presentació preparada per generar el document HTML
9
10 #Nom i tipus dels camps manipulats:
11 # Col index (String / Integer):
12 # S'elimina del resultat final. S'utilitza per iterar.
13
14 # Comunitats Autònomes (String):
15 # Es simplifica el dataset per tal que es mostren sols com capçalera, i no per cada registre.
16 # També s'afeg el gènere del document a la capçalera.
17
18 # Dias trabajados en el domicilio familiar (String):
19 # Es transposen les dades a la primera columna.
20
21 # Período (Integer):
22 # Es canvia l'aparició de les dades de files a columnes, per poder observar ràpidament la
23 # diferencia entre l'any més gran i el més petit. El més any està guardat a la 2na columna,
24 # i el més petit a la 3ra.
25
26 # Total (Float):
27 # Es transposen les dades del any petit a la 3ra columna.
28
29 # S'hi modifiquen els documents anteriors segons quin siga.
30
31 # Hi han moltes sentències if a més d'unes quantes seleccions per regex.
32
33 BEGIN {
34     # Primerament declare els anys i lloc relatiu a l'arxiu que llig:
35     any1="0";
36     any2="0";
37     país="";
38     comunitat1="";
39     comunitat2="";
40
41     # Després declare els tipus de treball que hi ha, ordenat de major a menor
42     nombre de dies treballats/teletreballats
43     ListadDias = "Total,Més de la meitat dels dies treballats,Ocasionalment,Cap
44     dia,No ho sap"
45     split(ListadDias, DiasTreballats, ",")
46 }
```

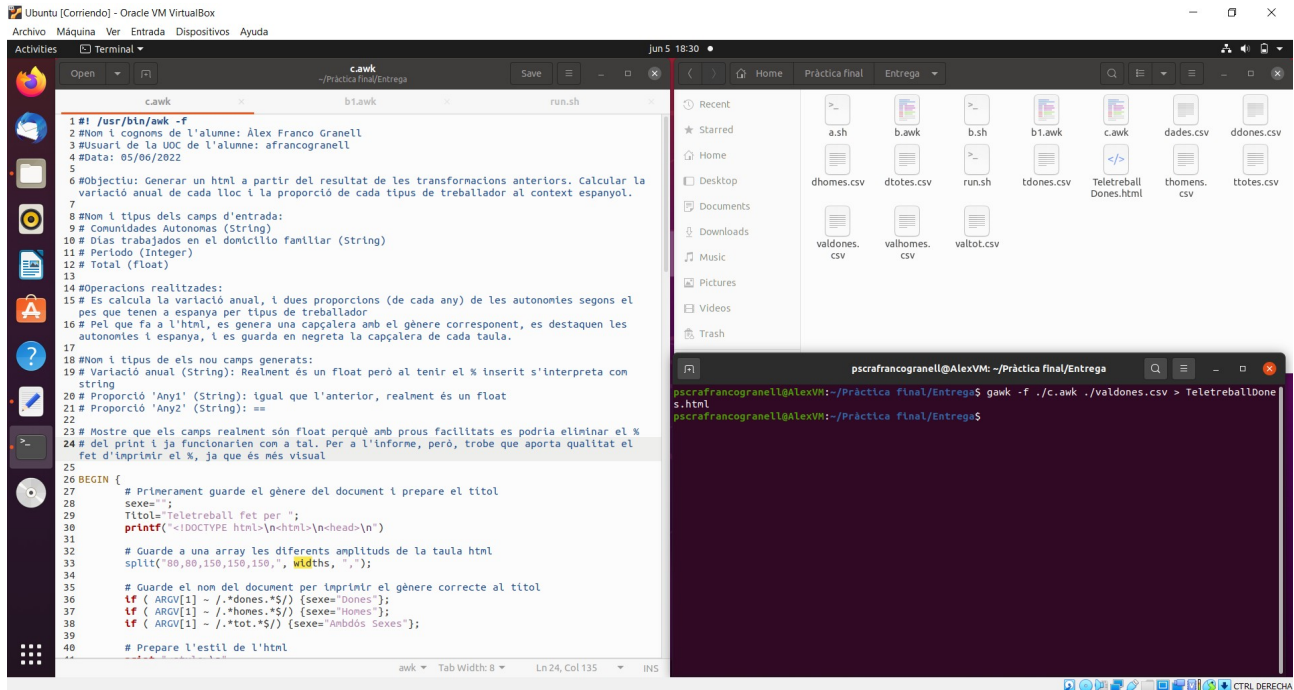
El resultat és el següent: (Guardat en csv, però es visualitza a excel per una fàcil comprensió)



| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|---------------------------------------|---------|---------|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Espanya - Total | | | | | | | | |
| 2 | Dies treballats | 2021 | 2019 | | | | | | |
| 3 | Total | 16601.5 | 16664.9 | | | | | | |
| 4 | Més de la meitat dels dies treballats | 1295.5 | 413.7 | | | | | | |
| 5 | Ocasionalment | 723.3 | 285.9 | | | | | | |
| 6 | Cap dia | 14438.8 | 15767.4 | | | | | | |
| 7 | No ho sap | 143.9 | 197.9 | | | | | | |
| 8 | Catalunya - Total | | | | | | | | |
| 9 | Dies treballats | 2021 | 2019 | | | | | | |
| 10 | Total | 2919.7 | 2918.3 | | | | | | |
| 11 | Més de la meitat dels dies treballats | 220.5 | 70.8 | | | | | | |
| 12 | Ocasionalment | 155.9 | 62.1 | | | | | | |
| 13 | Cap dia | 2418.8 | 2758.4 | | | | | | |
| 14 | No ho sap | 24.5 | 27 | | | | | | |
| 15 | País Valencià - Total | | | | | | | | |
| 16 | Dies treballats | 2021 | 2019 | | | | | | |
| 17 | Total | 1736.6 | 1733.7 | | | | | | |
| 18 | Més de la meitat dels dies treballats | 86.6 | 48.6 | | | | | | |
| 19 | Ocasionalment | 65.4 | 28.4 | | | | | | |
| 20 | Cap dia | 1566 | 1642.3 | | | | | | |
| 21 | No ho sap | 18.7 | 16.4 | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | |

5. script c.awk

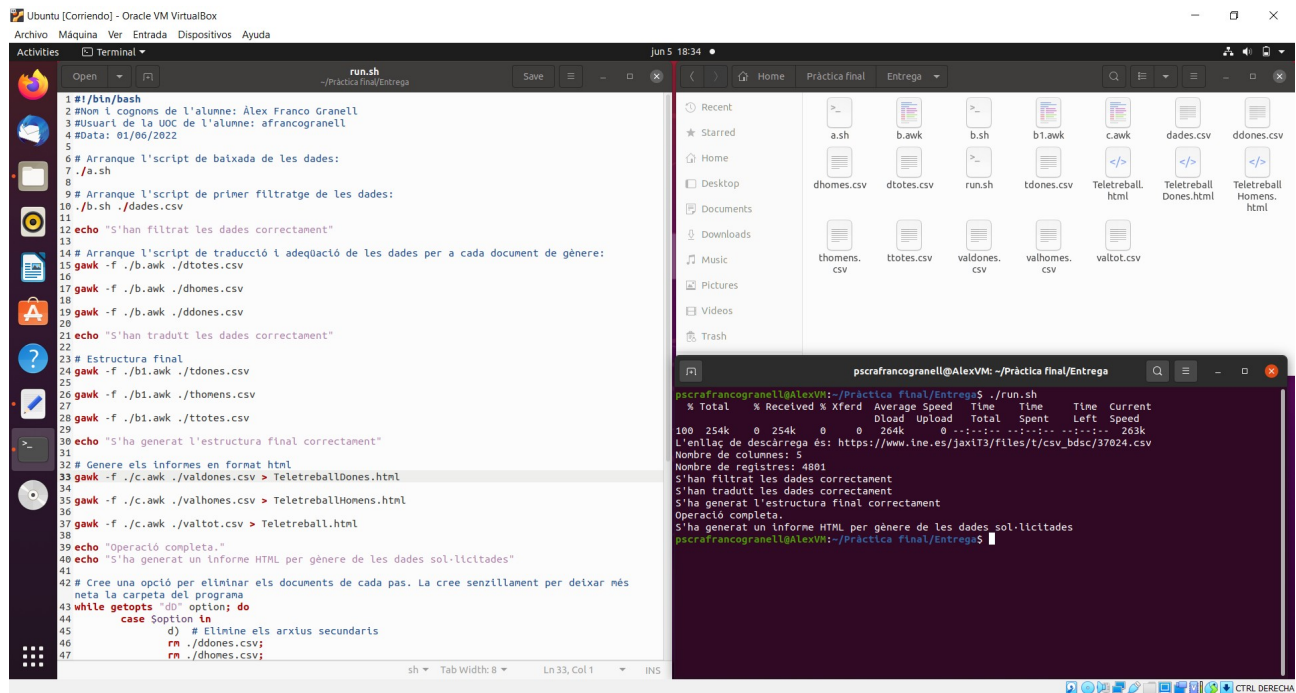
Aquest script s'encarrega de fer els càlculs desitjats per l'anàlisi de les dades, a més de guardar aquests a un fitxer HTML. Es calcula la variació anual de cada lloc respecte al període (Variació anual), i també la proporció que representava cada autonomia respecte a espanya en quant a treballadors que treballen al seu domicili (Proporció Any1 i Proporció Any2). Es genera un informe en HTML per cada gènere, així l'analista pot consultar les dades que li siguin més adients sense tenir que cercar molt a l'arxiu. Trobe que així és més visual i senzill per fer l'anàlisi.



Nota: Analitzaré els resultats a l'apartat D

6. script run.sh

Aquest script s'encarrega d'executar cada script descrit anteriorment i d'avisar a l'usuari de l'execució correcta de cadascun. He afegit dues opcions per al tractament dels fitxers de transformació. L'opció que està pensada per ser executada habitualment és la de -d, ja que aquesta deixa les dades d'origen i els resultats en HTML; els resultats de les transformacions són eliminats. Finalment també s'ha afegit l'opció de -D per deixar sols els resultats.



```
run.sh
1 #!/bin/bash
2 #Nom i cognoms de l'alumne: Àlex Franco Granell
3 #Usuari de la UOC de l'alumne: afrancogranell
4 #Data: 01/06/2022
5
6 # Arranque l'script de baixada de les dades:
7 ./a.sh
8
9 # Arranque l'script de primer filtratge de les dades:
10 ./b.sh ./dades.csv
11
12 echo "S'han filtrat les dades correctament"
13
14 # Arranque l'script de traducció i adequació de les dades per a cada document de gènere:
15 gawk -f ./b.awk ./dtotes.csv
16
17 gawk -f ./b.awk ./dthomes.csv
18
19 gawk -f ./b.awk ./ddones.csv
20
21 echo "S'han traduït les dades correctament"
22
23 # Estructura final
24 gawk -f ./b1.awk ./tdones.csv
25
26 gawk -f ./b1.awk ./thomes.csv
27
28 gawk -f ./b1.awk ./ttotes.csv
29
30 echo "S'ha generat l'estructura final correctament"
31
32 # Genera els informes en format html
33 gawk -f ./c.awk ./valldones.csv > TeletreballDones.html
34
35 gawk -f ./c.awk ./valhomes.csv > TeletreballHomes.html
36
37 gawk -f ./c.awk ./valtot.csv > Teletreball.html
38
39 echo "Operació completa."
40 echo "S'ha generat un informe HTML per gènere de les dades sol·licitades"
41
42 # Cree una opció per eliminar els documents de cada pas. La cree senzillament per deixar més
43 # neta la carpeta del programa
44 while getopts "dD" option; do
45     case $option in
46         d) # Elimine els arxius secundaris
47             rm ./ddones.csv;
48             rm ./dthomes.csv;
```

C. Taula de resultats:

S'interpreten els camps segons l'estructura final generada per b1.awk

| Camp | Operació | Camp generat |
|---|--|--|
| Valors corresponents a l'any1 i 2 per cada tipus de dies treballats a la llar. Es repeteix per cada lloc | Es fa un càlcul de la variació anual. Concretament l'operació és $((\text{anymajor}/\text{anymenor})-1)*100$ | (Variació anual): Es guarda en percentatge. S'hi pot veure el canvi anual dels treballadors assalariats segons tipus |
| Valors corresponents al tipus de treball segons lloc i any | Es calcula la proporció que representava el tipus de treball en l'autonomia segons el mateix període a espanya. Concretament l'operació és $((\text{tipusautonomia1}*100)/\text{tipusespanya})$ | Proporció Any1 / Any2 Proporció dels treballadors autonòmics segons els espanyols del mateix tipus. S'hi veu clarament el pes dels treballadors autonòmics en el conjunt estatal |

D. Resultat de l'script:

Com he explicat anteriorment, genere tres informes segons el gènere dels treballadors perquè considere que és més senzill per l'anàlisi posterior de les dades. En aquest exemple mostraré solament el resultat de Dones. La resta són equivalents però amb les dades respectives del gènere.

Amb l'estructura aconseguida es veu ràpidament la variació de cada lloc en percentatge, i la proporció de cada autonomia segons els anys introduïts. Com comentava al plantejament dels objectius, el teletreball ha augmentat molt a causa de la pandèmia, i és per això que he escollit aquests anys per a l'exemple. Al 2019 no hi havia pandèmia, i al 2021 no hi havia confinament obligatori. Per tant amb aquestes dades es vol veure com s'ha transformat el mercat laboral del teletreball (assalariats que treballen a casa, com comentava prèviament).

/home/pscrafrancogranel/P
+

file:///home/pscrafrancogranel/Pràctica final/Entrega/TeletreballDones.html

Teletreball fet per Dones

Espanya

| Dies treballats | 2021 | 2019 | Variació anual |
|---------------------------------------|--------|--------|----------------|
| Total | 8020.5 | 7963.9 | 0.71 % |
| Més de la meitat dels dies treballats | 676.7 | 228.8 | 195.76 % |
| Ocasionalment | 389.2 | 130.2 | 198.92 % |
| Cap dia | 6870.2 | 7510 | -8.52 % |
| No ho sap | 84.3 | 94.9 | -11.17 % |

Catalunya

| Dies treballats | 2021 | 2019 | Variació anual | Proporció 2021 | Proporció 2019 |
|---------------------------------------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|
| Total | 1447.6 | 1450.4 | -0.19 % | 18.05 % | 18.21 % |
| Més de la meitat dels dies treballats | 174.8 | 40.2 | 334.83 % | 25.83 % | 17.57 % |
| Ocasionalment | 74.8 | 31.7 | 135.96 % | 19.22 % | 24.35 % |
| Cap dia | 1182.6 | 1367.8 | -13.54 % | 17.21 % | 18.21 % |
| No ho sap | 15.4 | 10.8 | 42.59 % | 18.27 % | 11.38 % |

País Valencià

| Dies treballats | 2021 | 2019 | Variació anual | Proporció 2021 | Proporció 2019 |
|---------------------------------------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|
| Total | 839.5 | 779.4 | 7.71 % | 10.47 % | 9.79 % |
| Més de la meitat dels dies treballats | 44.9 | 28.4 | 58.10 % | 6.64 % | 12.41 % |
| Ocasionalment | 41.8 | 13.4 | 211.94 % | 10.74 % | 10.29 % |
| Cap dia | 741.5 | 730.1 | 1.56 % | 10.79 % | 9.72 % |
| No ho sap | 11.3 | 7.5 | 50.67 % | 13.40 % | 7.90 % |

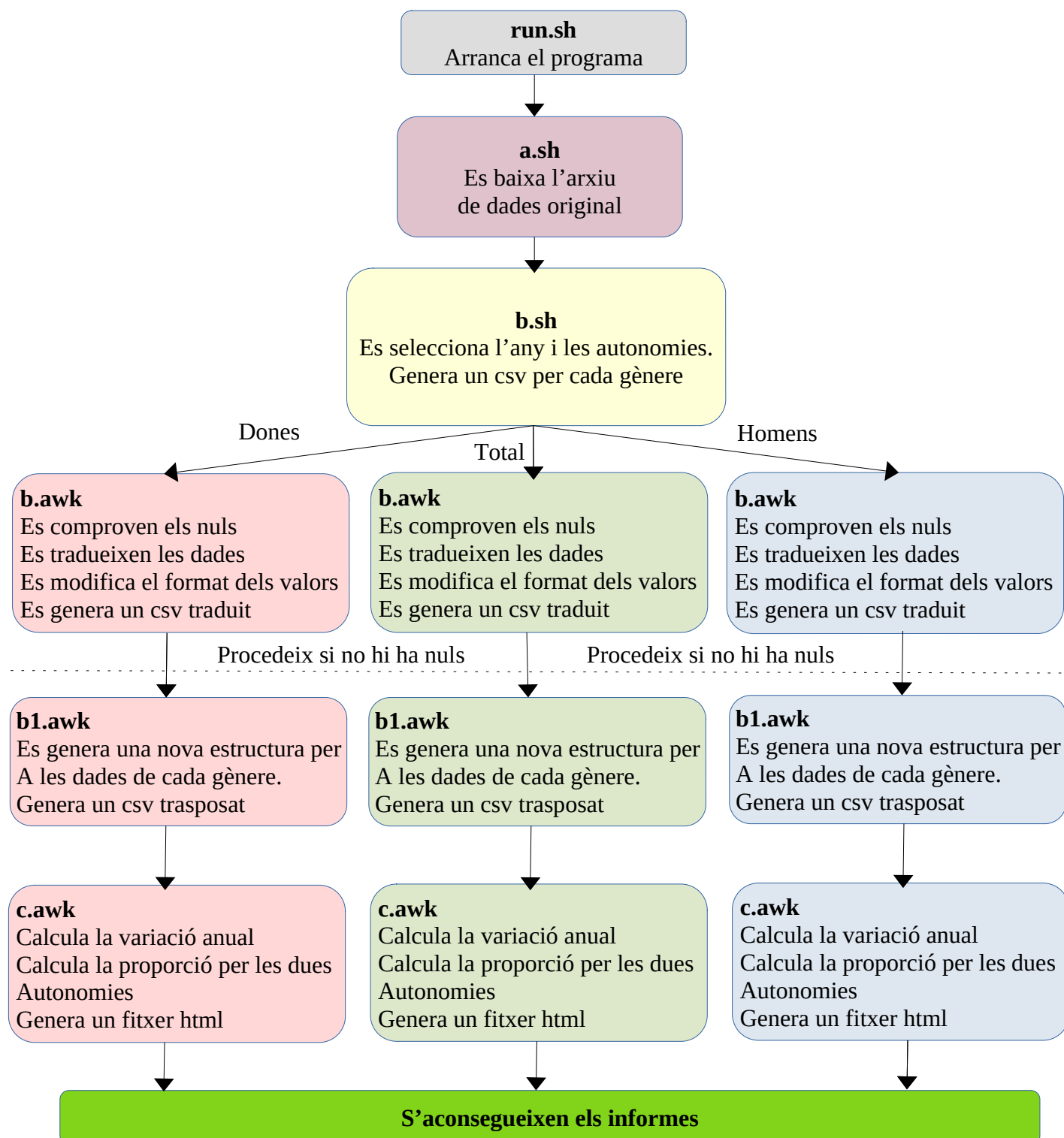
A través d'una inspecció de les dades s'hi veu que el nombre de dones teletreballant ha augmentat considerablement. A Catalunya s'hi veu un clar augment del teletreball amb un +300% de creixement per a les que més teletreballen. Al País Valencià s'hi veu també un augment, però més tímid, ja que l'increment principal es produeix als treballadors que teletreballen ocasionalment. (58% més de la meitat dels dies i un 211.9% de les treballadores ocasionals)

Al capdavant a l'anàlisi de les proporcions s'hi veu que Catalunya ha passat a representar el 25% de les treballadores que teletreballen a l'estat, mentre que el País Valencià ha reduït la seua posició fins al 6.6% (d'un 12.4% previ). Aquestes dades són rellevants perquè s'hi veu també que el País Valencià ha augmentat més les dones treballadores que Catalunya (Valors totals de la proporció de cat i val). Per tant se'ns indica que els nous llocs de treball als quals han accedit les dones en aquest període no és essencialment telemàtic.

Al capdavant s'hi veu que aquest script és útil per agregar les dades de dues autonomies i poder-les comparar entre elles, i amb el conjunt estatal. Com s'ha vist anteriorment, amb un breu anàlisi s'aconsegueix molta informació. A més, cal recordar que aquest anàlisi sols és d'un dels tres arxius. Trobe que és un bon resultat amb els objectius proposats, ja que a partir d'ara es podria anar inserint els nous enllaços que genere l'INE amb informació actualitzada i fer un seguiment de l'activitat laboral a la llar.

Finalment, destaque el bon exemple perquè s'hi pot veure amb claredat que als anys de la pandèmia hi va haver una gran transformació del mercat laboral; amb una creixent demanda de teletreball.

E. Diagrama de Flux:



F. Avaluació del projecte:

Al capdavantill considere que és un bon script per els objectius proposats. Crec a més que s'ajusta a l'enunciat. Les dificultats principals que he trobat en la realització del projecte han sigut sobretot de gestió de temps. M'he posat a fer el projecte massa tard i això m'ha fet tenir una jornada intensa per traure'l correctament. Així mateix, crec que he aconseguit bons resultats.

Per scripts, de l'a al b.sh no he trobat molta complicació per fer-los, sols temps. Els que sí m'han marejat prou han sigut la resta. El problema principal que vaig tenir és que un primer moment volia generar l'estructura amb bash, i em vaig calfar prou el cap fins que al final ho vaig decidir fer amb awk (perquè és molt més senzill, al meu pareixer i per la meua experiència). A més també em vaig adonar que si no corregia correctament els valors no podia agregar bé els nombres ja que alguns es llegien com a text. Un calvari.

Sembla trivial, però de tot el treball, crec que el més clau és el formatar els nombres. Ho crec així perquè dona després molts problemes a l'hora d'executar-ho. Fins i tot m'he adonat d'un error en les dades que no havia detectat on els milions també es guarden com `[0-9]\.[0-9]{2}` i l'he hagut de corregir a última hora. Si hi ha una part que pot fallar del programa, clarament ha de ser en aquest punt.

La resta doncs relativament bé. Deixant de costat b.awk i bl.awk, l'script final m'ha suposat treballar molt amb html tot i que no l'havia practicat encara. Un poc per falta de temps, culpa meua, no l'he pogut perfilar un poc més. Tot i que el veig prou presentable. Així i tot estic satisfet amb els resultats.

Pel que fa a les possibles millores del projecte, doncs crec que es podria treballar un poc millor amb els informes. Per exemple concatenant els resultats a una sola pàgina web i d'ahi ja poder escollir entre els tres diferents, o bé mostrar alguna gràfica d'evolució dels treballadors. Així i tot, jo crec que, en vista dels objectius presentats i el cas periodístic explicat, el més interessant seria crear un script que vigile cada dia la pàgina de l'INE en busca d'una actualització de les dades, i que les baixi i processe si en detecta. Això ja seria molt interessant. De moment, però, la selecció del link i dels valors és manual. També es podria modificar això per poder seleccionar les autonomies i els anys a partir d'un imput a la shell (confesse que volia fer-ho, però al veure que les crides estaven restringides tenia por a perdre punts per introduir variables posicionals o inputs. És per això que ho he deixat així)

Amb tot, he après que awk és molt versàtil, a generar arxius HTML a partir de csv, i les possibilitats que desperta l'scripting per l'automatització de tasques complexes de tractament de dades.