

Creació d'una interfície per a la gestió de dades del Canòdrom

Marcel Prats Ustrell

Tutora: Àngeles Vazquez

Resum—Creació d'una interfície capaç d'optimitzar el temps utilitzat en la gestió de les dades recollides per la Comunitat Canòdrom de Barcelona. Això va des de la descàrrega ordenada de les dades fins a la creació de gràfics, passant per la tractació d'aquestes. Aquesta interfície se centra en complir les necessitats de l'administració del Canòdrom, de manera que la prioritat és poder tractar les dades de manera ordenada i que la interfície sigui fàcil d'utilitzar.

Index Terms—Interfície, gestió de dades, optimitzar, Python, gràfics.

Abstract—Creation of an interface capable of optimizing the time used in managing the data collected by the Canòdrom de Barcelona Community. This ranges from the organized data download to the creation of graphics, including the processing of this data. This interface focuses on meeting the needs of the Canòdrom administration, so the priority is to be able to handle the data in an organized manner and make the interface user-friendly.

Keywords—Interface, data management, optimization, Python, graphics.



1 INTRODUCCIÓ

AQUEST Treball de Fi de Grau presenta una interfície per a la gestió de dades d'activitats a l'antic Canòdrom de Barcelona, actualment Canòdrom-Ateneu d'Innovació Digital i Democràtica. El treball es centra en optimitzar la recopilació, el processament i la visualització de dades mitjançant la creació de gràfics, millorant així l'eficiència i accessibilitat en la gestió de la informació de les activitats.

Abans de la creació de la interfície proposada, el procés de recopilació i preparació de dades era una tasca complexa causada per la falta d'una interfície i requeria una inversió important de temps per part dels gestors. Sense una interfície automatitzada, quatre persones dedicaven una setmana sencera per completar aquest procés manualment. Aquesta tasca implicava descarregar les dades una a una, copiar-les a fulls de càlcul i realitzar manipulacions manualment per a la seva visualització i anàlisi posterior. Aquest procediment manual no només consumia temps i recursos humans, sinó que també incrementava el risc d'errors en el procés.

La proposta d'una interfície per a la gestió de dades introdueix una solució innovadora a aquestes tasques. Tot i que la interfície encara no està implementada, s'ha realitzat una fase de prova que demostra la viabilitat del producte realitzat. L'automatització simplifica la descàrrega de dades i la seva preparació per a manipulacions i visualitzacions posteriors.

Aquest nou procediment aporta innovació, flexibilitat i agilitat a la gestió de dades i al procés de creació de gràfics. Encara que la implementació completa de la interfície està en fase de desenvolupament, aquesta nova eina que s'ha desenvolupat en aquest TFG permet millorar significativament la manipulació, l'anàlisi de les dades d'activitats i

l'atenció personalitzada als usuaris del Canòdrom.

2 REQUERIMENTS GENERALS

En aquest marc teòric es presentaran els conceptes clau i les idees fonamentals que recolzen el desenvolupament de la plataforma d'anàlisi de dades i visualització a partir de formularis de registre. Es discutiran els següents components:

2.1 Context d'aplicació: objectius del Canòdrom

Aquest TFG és el resultat d'haver fet les pràctiques al Canòdrom. A partir de la planificació feta amb l'equip de gestió del Canòdrom, sorgeix la necessitat de crear una eina que administri les dades d'una manera més eficient. El Canòdrom [1] és un espai que acull una varietat d'activitats centrades en la creativitat i la innovació tecnològica. Una part destacada del seu programa d'activitats és la realització d'esdeveniments de ciència ciutadana, que conviden tant professionals com interessats a explorar les connexions i les possibilitats en la cultura digital i la tecnologia.

A través dels formularis de registre, els participants es poden apuntar als diferents esdeveniments i participar activament en projectes que contribueixen al desenvolupament i a la millora de la tecnologia i la societat en general.

Amb el TFG, l'objectiu inicial del Canòdrom era poder gestionar les dades obtingudes a través dels formularis de manera eficient i ordenada, per més endavant generar informes sobre les activitats que s'hi realitzen.

El repte era automatitzar el màxim número de passos per minimitzar el temps utilitzat en descarregar i ordenar les dades i poder dedicar-lo a la creació dels gràfics.

2.2 Formularis de registre

Els formularis de registre són una eina essencial a les plataformes educatives en línia. Aquests formularis permeten als usuaris proporcionar informació personal i participar en activitats, com inscripcions a cursos, enquestes i qüestionaris. La recopilació i l'emmagatzematge d'aquestes dades ofereixen oportunitats per a l'anàlisi i la presa de decisions informades.

2.3 Recopilació i emmagatzematge de dades

Les dades recopilades mitjançant formularis de registre poden ser diverses, incloent-hi noms, correus electrònics, respostes a preguntes específiques, preferències i més. Aquestes dades s'emmagatzemen en format JSON [2] i es gestionen en bases de dades. La recopilació ordenada i segura d'aquestes dades és crucial per a una anàlisi eficaç.

2.4 Desenvolupament de la plataforma

La plataforma d'anàlisi i visualització és un entorn digital que facilita l'exploració i presentació de dades recopilades. Aquesta plataforma combina la recopilació, l'emmagatzematge, l'anàlisi i la visualització de dades en una interfície fàcil d'utilitzar. Permet als usuaris generar gràfics i representacions visuals a partir de les dades descarregades, el que pot portar a una comprensió més profunda dels resultats.

2.5 Selecció de variables i configuracions de gràfics

La plataforma permet als usuaris seleccionar les variables d'interès dins les dades del formulari de registre. Això significa que els usuaris poden triar quines dades específiques volen analitzar i visualitzar. A més, els usuaris poden seleccionar configuracions predefinides o crear les seves pròpies configuracions personalitzades pels gràfics generats. Això proporciona flexibilitat i adaptabilitat en funció dels objectius d'anàlisi.

2.6 Avantatges de la plataforma

La plataforma d'anàlisi i visualització de dades a partir de formularis de registre ofereix diversos avantatges, que inclouen:

Detecció de patrons: La plataforma ajuda a identificar patrons i tendències que podrien no ser evidents en les dades en brut.

Comunicació clara: Les visualitzacions són una forma efectiva de comunicar informació complexa de manera clara i comprensible.

Personalització: Els usuaris poden personalitzar les seves anàlisis seleccionant variables i configuracions específiques.

Estalvi de temps significatiu: Abans de la implementació de la plataforma, la recopilació i anàlisi manual de dades consumia una quantitat considerable de temps i recursos. Amb la nova plataforma, aquest procés es simplifica i es realitza de manera automatitzada, estalviant temps i augmentant l'eficiència.

3 METODOLOGIA

Aquest capítol descriu la metodologia utilitzada en el desenvolupament de la interfície. La metodologia abasta els passos seguits des de l'obtenció de les dades fins a la creació de gràfics significatius i l'anàlisi dels resultats.

3.1 Passos previs

Per poder utilitzar la interfície s'han de complir els següents requisits:

1: Tenir un compte d'usuari amb permís d'administració a la pàgina web de la comunitat del Canòdrom de Barcelona.

2: Tenir Python instal·lat. S'ha escollit utilitzar Python ja que és un llenguatge que es pot utilitzar en diferents sistemes operatius.

3: Tenir la carpeta amb la interfície a l'ordinador.

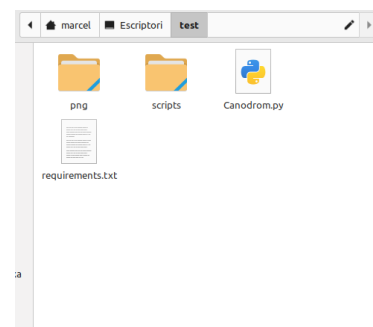


Figura 1: Carpeta inicial

3.2 Obtenció de dades

La plataforma, gràcies a l'eina BeautifulSoup [3], utilitza les credencials proporcionades per accedir al taulell administratiu de la pàgina web del Canòdrom i obtenir les dades necessàries. A través d'aquesta interfície, es descarreguen les dades en format JSON. Els documents JSON contenen informació detallada sobre les activitats del Canòdrom.

3.3 Processament de dades

Un cop obtingudes les dades, la plataforma realitza una fase de processament per a preparar-les per a l'anàlisi i la visualització. Aquest procés inclou diverses etapes:

Neteja de dades: Les dades es depuren per eliminar entrades duplicades i corregir possibles errors, garantint la coherència i la integritat del conjunt de dades.

Selecció de variables: S'utilitzen les dades dels documents JSON per a identificar les variables rellevants per a l'estudi.

3.4 Desenvolupament de la plataforma d'anàlisi

Amb les dades processades, la plataforma desenvolupa la seva interfície d'anàlisi i visualització. S'utilitza el llenguatge de programació Python i la llibreria Plotly per a crear gràfics interactius que permeten als usuaris explorar les dades i obtenir una comprensió més profunda dels resultats.

3.5 Creació de gràfics i visualització

Utilitzant la llibreria Matplotlib [4] es generen diversos tipus de gràfics i visualitzacions.

Els gràfics es poden utilitzar per a extreure resultats i conclusions significatives. Poden servir per identificar tendències rellevants, detectar patrons ocults o interpretar les relacions entre les diferents variables. Poder analitzar les dades és essencial per poder avaluar l'impacte de les diferents activitats realitzades en el Canòdrom.

4 DISSENY I IMPLEMENTACIÓ DE LA INTERFÍCIE

Aquest capítol aprofundeix en els aspectes tècnics del disseny i implementació de la plataforma d'anàlisi i visualització de dades.

4.1 Pantalla inicial

La pantalla inicial consta de dos botons [Fig. 2]. Inici de sessió [Fig. 3], on es demana el correu i la contrasenya de l'usuari de la plataforma del Canòdrom, i Gestió de dades, que un cop havent iniciat sessió permet a l'usuari accedir a la pantalla on podrà gestionar les dades per acabar creant els gràfics.



Figura 2: Pantalla inicial de la interfície

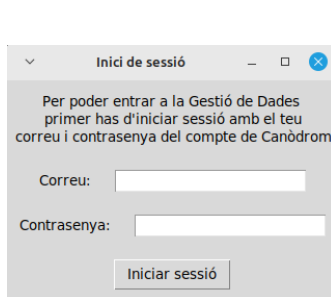


Figura 3: Inici de sessió

L'script [Fig. 3] comprova si s'han omplert els camps i fa un intent d'inici de sessió. Si aquests són correctes crea diferents carpetes utilitzant el directori on es troba la interfície com a directori principal. A part, crea un document JSON [Fig. 4] amb les credencials, els directoris de les carpetes creades anteriorment i els scripts a utilitzar.

La creació del document config.json després que l'usuari hagi introduït les seves dades correctament permet que sigui únic per a cada dispositiu, d'aquesta manera s'aconsegueix que la interfície pugui utilitzar-se en diferents ordinadors, ja que els directoris són únics per a cada un i s'haurien de modificar manualment en cada cas.



Figura 4: Arxiu config.json creat després d'un inici exitós

4.2 Pantalla de gestió de dades

Un cop iniciada la sessió es pot accedir a la gestió de dades. La plataforma utilitza diferents scripts automatitzats per accedir al taulell d'administració del Canòdrom mitjançant les credencials proporcionades anteriorment per l'usuari. Mostra una finestra amb cinc botons que serveixen per executar les diferents accions necessàries.



Figura 5: Pantalla de gestió de dades

El primer botó mostra una finestra emergent amb un resum de les diferents accions que realitzen els botons de la interfície.

D'aquesta manera l'usuari té una guia per saber quins passos ha de seguir per fer-ne un ús eficaç.

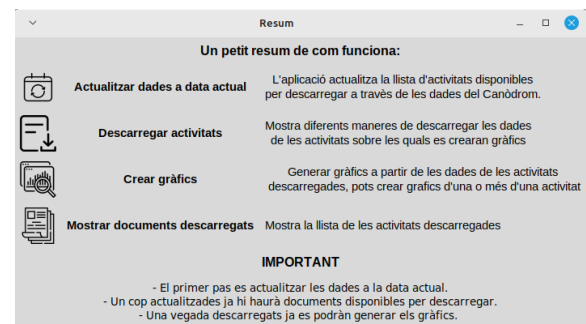


Figura 6: Resum de com funciona

4.2.1 Actualitzar dades a data actual

El sistema utilitza les dades introduïdes anteriorment per l'usuari per autenticar-se en el taulell d'administració [Fig. 7].

Aquest utilitza les dades del taulell d'administració per crear dos documents [Fig. 8] amb l'ID i el títol de les 100 últimes activitats i de les activitats realitzades en l'any actual.

Aquests documents són necessaris per més endavant poder descarregar els documents de les activitats.

ID	Títol	Data d'inici
2685	Tarda de jocs: Tres, dos, un... revolució!	21 de Novembre, 2023 17:00
2697	Dejuni Digital. Desgooglitzat la teva ment.	15 de Novembre, 2023 18:00
2684	4es Jornades de dret al joc digital	26 de Octubre, 2023 15:00
2707	DecidimFest: Democràcia, Tecnologia i Justícia Global	18 de Octubre, 2023 09:30

Figura 7: Taulell d'administració

```

1 jsons > jsons_descarregats > ID > {} info_2023.json > ...
2 {
3   {
4     "ID": "2685",
5     "Title": "Games Afternoon: Three, two, one... revolution!"
6   },
7   {
8     "ID": "2697",
9     "Title": "Digital Fasting: De-Google Your Mind"
10  },
11  {
12    "ID": "2684",
13    "Title": "4th Digital Gaming Rights Conference"
14  },
15  {
16    "ID": "2707",
17    "Title": "DecidimFest: Democracy, Technology and Global Justice"
18  }
19 }

```

Figura 8: Document creat a partir de la informació del taulell d'administració

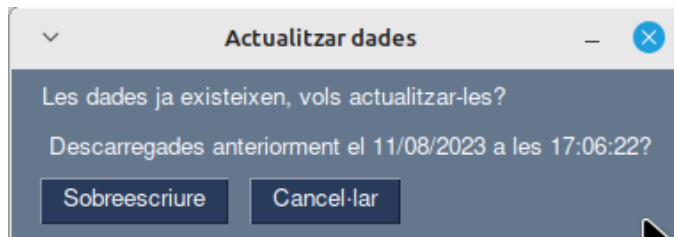


Figura 9: Avís actualitzar dades

En cas que es trobin dades existents, mostra un avís [Fig. 9] preguntant si es volen sobre escriure les dades descarregades.

Si no s'han actualitzat les dades a data actual i s'intenta executar un dels tres scripts es mostrarà un avís [Fig. 10] preguntant si es volen actualitzar les dades a data actual i s'executarà la mateixa funció que utilitzant el script per actualitzar les dades a la data actual.

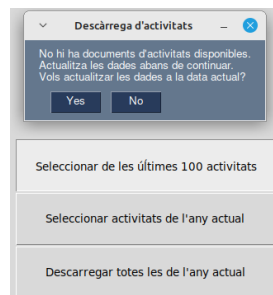


Figura 10: Avís si no es troben dades

4.2.2 Descarregar activitats



Figura 11: Finestra amb les opcions de descàrrega d'activitats

Un cop actualitzades les dades es poden utilitzar els diferents scripts de descàrrega d'activitats, hi ha dos modes.

4.2.2.1 Descarregar totes les activitats de l'any actual

La interfície busca totes les activitats realitzades en l'any actual i pregunta a l'usuari si les vol descarregar. Si l'usuari descarrega les activitats es guarden a la carpeta [Fig. 13] creada anteriorment [Fig. 12], es crea un document [Fig. 14] amb les activitats que s'han descarregat amb el mateix format que [Fig. 8] i es mostra una llista [Fig. 15] amb l'ID i el títol de totes les activitats descarregades.

En el moment en què es descarrega cada activitat se li modifica el nom de l'arxiu pel seu ID corresponent, ja que quan es descarrega des de la pàgina web del Canòdron el nom de l'arxiu que ve per defecte és la data en què es descarrega, de manera que seria impossible saber a quina activitat correspon cada arxiu.

```

1 {
2   "directorio_principal": "/home/marcel/Escriptori/test",
3   "jsons": "/home/marcel/Escriptori/test/jsons",
4   "jsons_descarregats": "/home/marcel/Escriptori/test/jsons_descarregats",
5   "img": "/home/marcel/Escriptori/test/img",
6   "descarregar_json": "/home/marcel/Escriptori/test/scripts/descarregar_json",
7   "grafica": "/home/marcel/Escriptori/test/scripts/grafica",
8   "importar_datos": "/home/marcel/Escriptori/test/scripts/importar_datos.py",
9   "id": "/home/marcel/Escriptori/test/scripts/id.py",
10  "mostrar_descarregues": "/home/marcel/Escriptori/test/scripts/mostrar_descarregues.py",
11  "correo": "marcel@canodrom.org",
12  "contraseña": "123456789",
13  "token": "123456789",
14  "webadmin_canodrom": "https://comunitat.canodrom.barcelona/admin/assemblies/comunitat/components/1851/manage/meetings/assembly_slug=comun"
15 }

```

Figura 12: Directori creat prèviament

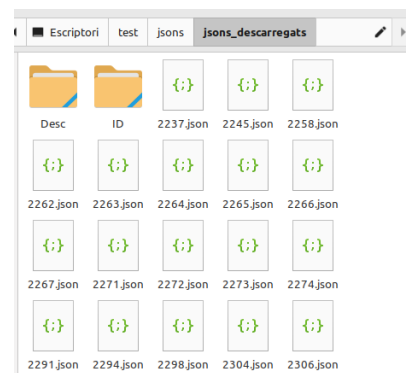


Figura 13: Carpeta on es guarden les activitats descarregades

```

1 jsons_descarregats > Desc > {} descargues.json > ...
2 {
3   {
4     "ID": "2685",
5     "Title": "Games Afternoon: Three, two, one... revolution!"
6   },
7   {
8     "ID": "2697",
9     "Title": "Digital Fasting: De-Google Your Mind"
10  },
11  {
12    "ID": "2684",
13    "Title": "4th Digital Gaming Rights Conference"
14  },
15  {
16    "ID": "2707",
17    "Title": "DecidimFest: Democracy, Technology and Global Justice"
18  }
19 }

```

Figura 14: Document creat amb la llista d'activitats descarregades

ID	Nom
2685	Games Afternoon: Three, two, one... revolution!
2697	Digital Fasting: De-Google Your Mind
2684	4th Digital Gaming Rights Conference
2707	DecidimFest: Democracy, Technology and Global Justice
2696	Escape Room: STEM Secret Agency
2695	Exhibition The City of Disinformation
2694	Gobo's Adventure
2698	We plant the Canodrome network. Construction of a free network

Figura 15: Finestra amb la llista de les activitats descarregades

4.2.2.2 Seleccionar activitats a descarregar

Tant l'opció per seleccionar entre les últimes 100 com les de l'any actual té la mateixa estructura.

La interfície mostra una llista [Fig. 16] amb les activitats disponibles per descarregar, on hi ha l'opció de seleccionar o deseleccionar totes les activitats.

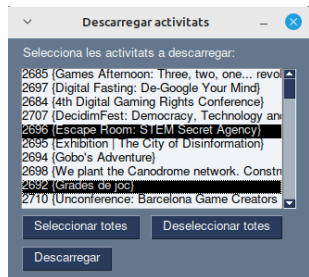


Figura 16: Finestra amb la llista d'activitats disponibles per descarregar

Les activitats descarregades utilitzant aquesta opció segueixen la mateixa estructura que en la de descarregar totes les activitats de l'any actual: se'ls modifica el nom, es guarden a la mateixa carpeta [Fig. 13] i també s'afegeixen a la llista de les activitats descarregades [Fig. 14].

No totes les activitats descarregades presenten la mateixa estructura i això dificulta relacionar les activitats diferents. Com es pot observar en els arxius [Fig. 17] i [Fig. 18], l'apartat de **"registration-form-answers"** dels dos documents no coincideix ni en estructura ni en el redactat de les preguntes, ja que es pot veure que el primer camp del document 2654 [Fig. 17] és "1. Nom i cognoms", mentre que en el document 2612 [Fig. 18] el camp núm. 4 correspon al nom i el núm 5, al cognom. Això provoca problemes que veurem més endavant: la solució seria crear una plantilla per a tots els formularis de manera que hi haguessin uns camps o preguntes preestablerts.

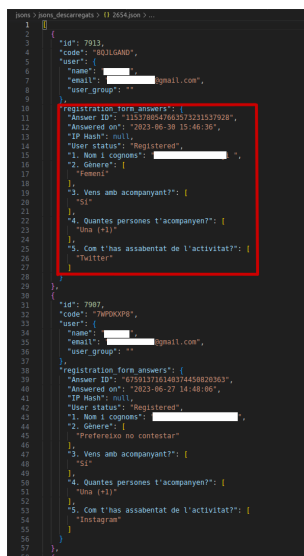


Figura 17: Document amb ID 2654

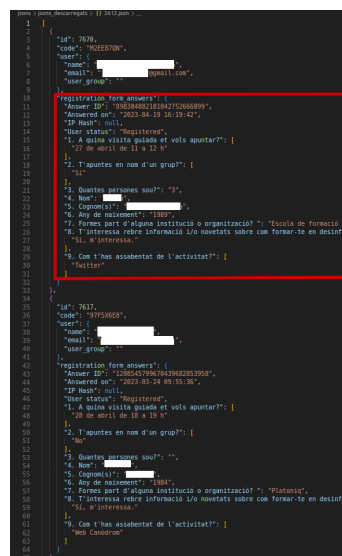


Figura 18: Document amb ID 2612

4.2.3 Crear gràfics

Un cop l'usuari ha descarregat activitats, ja pot començar a generar gràfics. Quan l'usuari accedeix a la finestra de creació de gràfics [Fig. 19] apareixen dos opcions: generar gràfics de més d'una activitat o d'una sola activitat.



Figura 19: Finestra amb les opcions de creació de gràfics

Les dos opcions obren la mateixa finestra amb la llista d'activitats disponibles (les activitats descarregades prèviament) per generar gràfics, amb la diferència que l'opció de més d'una activitat permet la multiselecció per generar gràfics sobre variables que comparteixen diferents activitats.

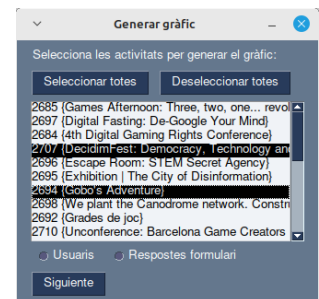


Figura 20: Llista per generar gràfics

A part de seleccionar la o les activitats sobre les quals es generarà el gràfic, es demana si es vol generar el gràfic sobre la informació dels usuaris que s'han registrat a les activitats o amb les respostes que contenen els formularis.

4.2.3.1 Usuaris

Si es selecciona l'opció "usuaris", s'obre la següent finestra [Fig. 21].

Es pot seleccionar si utilitzar tots els correus o un número en concret, el tipus de gràfic a utilitzar i si es vol afegir una llegenda.

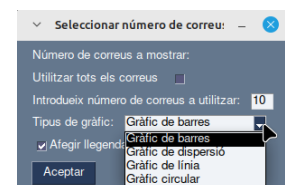


Figura 21: Finestra amb les opcions de selecció d'usuari

Actualment només es poden generar gràfics dels correus utilitzats, ja que es l'única informació que es recull en els formularis d'inscripció a les activitats.

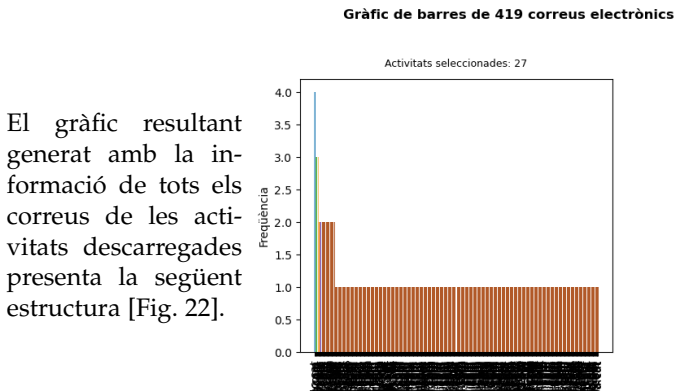


Figura 22: Gràfic sense tractar

Es pot veure que hi ha molta informació en molt poc espai, cosa que, en aquest cas, dificulta identificar cada correu. Si es selecciona un número concret de correus i també s'afegeix una llegenda el gràfic queda molt més clar visualment [Fig. 23].

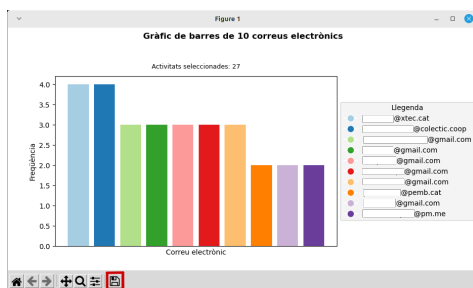


Figura 23: Figura del gràfic amb les 10 primeres respostes

El gràfic es pot guardar clicant la icona enquadrada de color vermell en la figura del gràfic [Fig. 23]. Es poden seleccionar diferents formats segons convingui [Fig. 24].

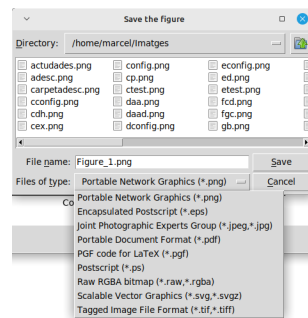


Figura 24: Guardar gràfic

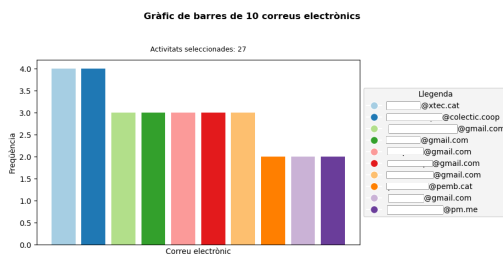
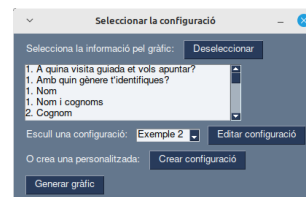


Figura 25: Gràfic amb les 10 primeres respostes

La proposta de futur és reestructurar els formularis per aconseguir una informació més detallada, com podria ser recollir l'edat o el codi postal. D'aquesta manera es podrien generar gràfics amb les edats per saber quines activitats agraden més a una franja d'edat o a una altra i utilitzar aquesta informació per seleccionar els horaris de les activitats. També es podrien generar gràfics de mapes amb el codi postal i veure visualment de quina zona ve la gent a realitzar les activitats al Canòdrom.

4.2.3.2 Respostes Formulari

Si l'opció seleccionada és "respostes formulari", apareix la següent finestra:



Aquesta finestra permet seleccionar quina variable i quina configuració es vol utilitzar en la creació del gràfic.

Figura 26: Finestra amb les opcions de selecció de configuració

En aquest cas [Fig. 26] es pot veure l'error comentat anteriorment causat per les diferents maneres de formular les preguntes utilitzades en les figures [Fig. 17] i [Fig. 18]. El nom i el cognom es demana de 3 maneres diferents, això fa que en el moment de generar el gràfic no es puguin utilitzar les 3 variables. Tot i així no és un problema, ja que es pot crear una plantilla per als formularis de manera que hi hagin unes preguntes per defecte i després unes complementàries depenent del tipus d'activitat.

A part de triar la variable també s'ha d'escollir la configuració que s'utilitzarà. Per defecte se'n creen 3 d'exemple. Quan es selecciona una configuració apareix una finestra amb les característiques [Fig. 27].

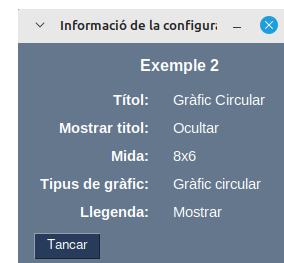


Figura 27: Informació de la configuració

El botó de crear configuració obre una finestra [Fig. 28] amb les opcions que s'han d'omplir per poder crear una configuració personalitzada. Un cop creada es guardarà i apareixerà a la llista d'opcions [Fig. 29] de configuració a seleccionar.

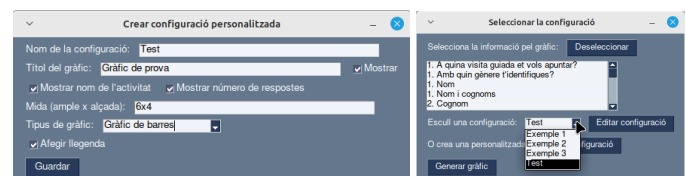


Figura 28: Creació configuració personalitzada

Figura 29: Configuració creada

Una configuració existent es pot editar modificant qualsevol dels paràmetres que es configuren a l'inici [Fig. 30] o eliminar-la si ja no és útil.

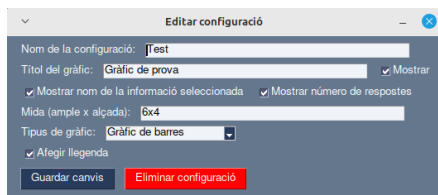


Figura 30: Edició configuració

Un cop seleccionada la variable a utilitzar i la configuració, ja es podrà generar el gràfic. En aquest cas la variable seleccionada és "Com t'has assabentat de l'activitat" i la configuració és "Test", creada anteriorment [Fig. 28].

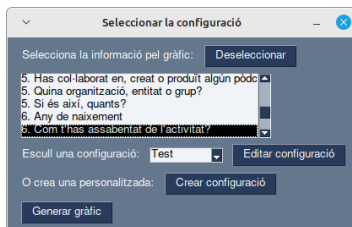


Figura 31: Variable i configuració seleccionades

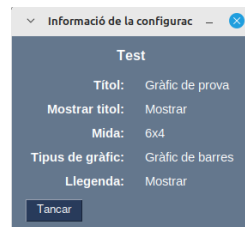


Figura 32: Informació

Aquest [Fig. 33] és el resultat utilitzant la configuració "Test". Després s'ha editat [Fig. 34] canviant el tipus de gràfic al circular i ocultant el títol del gràfic, el número de respostes i la llegenda.

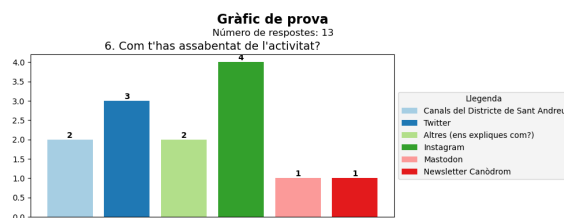


Figura 33: Gràfic de barres

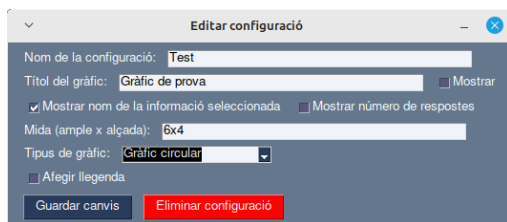


Figura 34: Edició configuració

Tot i que la informació utilitzada és la mateixa en els dos gràfics, la manera de representar-la és molt diferent. Aquesta adaptabilitat permet generar el gràfic adient, ja sigui per afegir-lo en un informe com podria ser el gràfic de barres [Fig. 33] o per si es vol incloure en una presentació [Fig. 35].

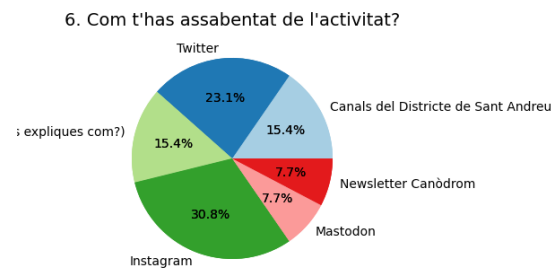


Figura 35: Gràfic circular

4.2.4 Mostrar documents descarregats

El sistema busca el document amb les activitats descarregades [Fig. 14] i genera una llista [Fig. 36] amb el número d'inscripcions, l'ID i el nom de cada activitat.

Inscripcions	ID	Nom de l'activitat
0	2685	Games Afternoon: Three, two, one... revolu...
0	2697	Digital Fasting: De-Google Your Mind
0	2684	4th Digital Gaming Rights Conference
0	2707	DecidimFest: Democracy, Technology and Glo...
0	2696	Escape Room: STEM Secret Agency
0	2695	Exhibition The City of Disinformation
0	2694	Gobo's Adventure
0	2698	We plant the Canodrome network. Constructi...
0	2692	Grades de joc
0	2710	Unconference: Barcelona Game Creators + Ar...
0	2681	Cinema a la fresca
0	2678	Virtual Reality Showcase Tornar-se and S...
16	2654	Film Cycle Docs Hedy Lamarr 2023: Welcome ...
23	2653	Film Cycle Docs Hedy Lamarr 2023: Myanmar ...
0	2659	Audiovisual Exhibition Alternate Times
33	2652	Film Cycle Docs Hedy Lamarr 2023: All the ...
33	2633	Las Raras. Documentary Podcast Workshop [W...
23	2640	Decidim Infants laboratory
0	2618	The use of the Decidim platform for commun...
2	2612	Exhibition The City of Disinformation

1/2 Anterior Següent

Eliminar activitats sense respostes Tancar

Figura 36: Llista amb les activitats descarregades

Clicant el botó "Eliminar activitats sense respostes" s'eliminen les activitats descarregades que no contenen inscripcions: això facilita la creació dels gràfics, ja que evita seleccionar activitats sense respostes [Fig. 37].

Inscripcions	ID	Nom de l'activitat
16	2654	Film Cycle Docs Hedy Lamarr 2023: Welcome ...
23	2653	Film Cycle Docs Hedy Lamarr 2023: Myanmar ...
33	2652	Film Cycle Docs Hedy Lamarr 2023: All the ...
33	2633	Las Raras. Documentary Podcast Workshop [W...
23	2640	Decidim Infants laboratory
2	2612	Exhibition The City of Disinformation
13	2582	Tres, dos, un... revolució! Tarda de joc.
120	2581	8M. Música i tecnologia a les grades
93	2578	IA, drets i democràcia WITF. Intel·ligènci...
92	2574	De la ciutat mòbil a la ciutat dels quind...
11	2572	The battlefield of Social Networks. Meet L...

1/1 Anterior Següent

Eliminar activitats sense respostes Tancar

Figura 37: Llista sense activitats buides

A més, clicant el nom es poden previsualitzar [Fig. 38] les respostes de cada activitat.

2652 - Film Cycle Docs Medy Lunar 2023. All...				
User status	1. Nom i cognoms	2. Gènere	3. Vens amb acompanyar.4. Quantes persones	5. Com s'ha assabentat
Registered	[Masculí]	[No]		[Cartellera i a peu de ca
Registered	[Femení]	[S]	[Dos (+2)]	[Altres (ens expliquem
Registered	[Femení]	[S]	[Una (+1)]	[Cartellera i a peu de ca
Registered	[Masculí]	[No]		[Web Candorom]
Registered	[Femení]	[No]		[Newsletter Candorom]
Registered	[Femení]	[I]		[Instagram]
Registered	[Femení]	[S]	[Tres (+3)]	[Altres (ens expliquem
Registered	[Femení]	[S]	[Una (+1)]	[Altres (ens expliquem
Registered	[Masculí]	[No]	[Una (+1)]	[Cartellera i a peu de ca
Registered	[Femení]	[S]	[Una (+1)]	[Newsletter Candorom]
Registered	[Masculí]	[No]		[Newsletter Candorom]
Registered	[Femení]	[No]		[Newsletter Candorom]
Registered	[Femení]	[S]	[Una (+1)]	[Newsletter Candorom]
Registered	[Masculí]	[S]	[Una (+1)]	[Telegram]
Registered	[Femení]	[S]	[Una (+1)]	[Cartellera i a peu de ca
Registered	[Femení]	[S]	[Dos (+2)]	[Newsletter Candorom]
Registered	[Femení]	[S]	[Una (+1)]	[Instagram]

2652 - Film Cycle Docs Medy Lunar 2023. All...				
User status	1. Nom i cognoms	2. Gènere	3. Vens amb acompanyar.4. Quantes persones	5. Com s'ha assabentat
Registered	[Preferisco no contesta	[I]		[Web Candorom]
Registered	[Masculí]	[I]		[Altres (ens expliquem
Registered	[Femení]	[S]	[Una (+1)]	[Cartellera i a peu de ca
Registered	[Femení]	[S]	[Dos (+2)]	[Altres (ens expliquem
Registered	[Femení]	[No]		[Cartellera i a peu de ca
Registered	[Preferisco no contesta	[S]	[Una (+1)]	[Altres (ens expliquem
Registered	[No-binar]	[S]		[Altres (ens expliquem
Registered	[Masculí]	[S]	[Tres (+3)]	[Newsletter Candorom]
Registered	[Masculí]	[No]	[Dos (+2)]	[Newsletter Candorom]
Registered	[Masculí]	[No]		[Web Candorom]
Registered	[Masculí]	[S]		[Newsletter Candorom]
Registered	[Preferisco no contesta	[S]	[Una (+1)]	[Newsletter Candorom]
Registered	[Masculí]	[S]	[Una (+1)]	[Newsletter Candorom]
Registered	[Femení]	[S]	[Una (+1)]	[Altres (ens expliquem
Registered	[Femení]	[S]	[Una (+1)]	[Altres (ens expliquem
Registered	[Masculí]	[No]		[Cartellera i a peu de ca

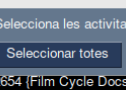
Figura 38: Dades de les activitats 2653 i 2652

4.3 Gràfics d'exemple

Un cop explicat el funcionament de la interfície, es mostraran diferents gràfics d'exemple.

4.3.1 Gràfics d'exemple - Usuaris

Com s'ha comentat anteriorment, en l'actualitat l'apartat d'usuari només permet generar informació dels correus electrònics. Tot i així, es pot utilitzar per extreure informació de les activitats.



Generar gràfic

Selecciona les activitats per generar el gràfic:

Seleccionar totes Deseleccionar totes

- ☒ 2654 Film Cycle Docs Hedy Lamarr 2023, Wild
- ☐ 2653 Film Cycle Docs Hedy Lamarr 2023, Mya
- ☐ 2652 Film Cycle Docs Hedy Lamarr 2023, Allt
- ☐ 2633 Las Raras, Documentary Podcast Works
- ☐ 2610 Decidim Infants Laboratory
- ☐ 2612 Exhibition | The City of Disinformation
- ☐ 2582 Tres, dos, ... , revolució! Tarda de jocs.
- ☐ 2581 (RM: Música i tecnologia a les grades)
- ☐ 2578 [IA, drets i democràcia | WTF, intel·ligència
- ☐ 2574 De la «ciutat morra» a la «ciutat dels quinze

Usuari Respostes formulari

Següent

Figura 39: Activitats seleccionades

En aquest cas, es mostren els 10 primers correus. Això permet saber de manera ràpida i visual qui s'ha inscrit a les diferents activitats del cicle de cinema.

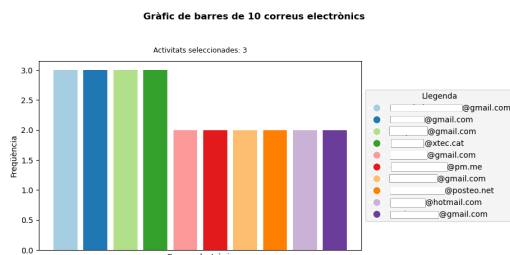


Figura 40: Gràfic de les activitats 2652, 2653 i 2654

4.3.2 Gràfics d'exemple - Respostes formulari

L'opció de respostes de formulari té molta més flexibilitat a l'hora de generar gràfics pel fet de poder editar la configuració interactivament. Això permet ajustar el gràfic a la necessitat del moment.

Les activitats seleccionades per generar el gràfic són les mateixes [Fig. 39] que s'han fet servir en el gràfic anterior [Fig. 40].

En aquest cas, es crea una configuració nova [Fig. 41] i s'utilitza la informació de "2. Gènere" per generar el gràfic [Fig. 43].

▼

Crear configuració personalitzada

✕

Nom de la configuració:

Docs Hedy

Títol del gràfic:

Cicle de cinema de Docs Hedy Lamarr

☒ Mostrar

☒ Mostrar nom de l'activitat

☒ Mostrar número de respostes

Mida (ample x alçada):

6x4

Tipus de gràfic:

Gràfic de barres

▼

☒ Afegir llegenda

Guardar

Figura 41: Configuració creada

Seleccionar la configuració

Selecciona la informació pel gràfic:

Deseleccionar

1. Nom i cognoms

2. Gènere

3. Vens amb acompanyant?

4. Quantes persones t'acompanyen?

5. Com t'has assabentat de l'activitat?

Escull una configuració:

Docs Hevy

Editar configuració

O crea una personalitzada:

Crear configuració

Generar gràfic

Figura 42: Variable i configuració

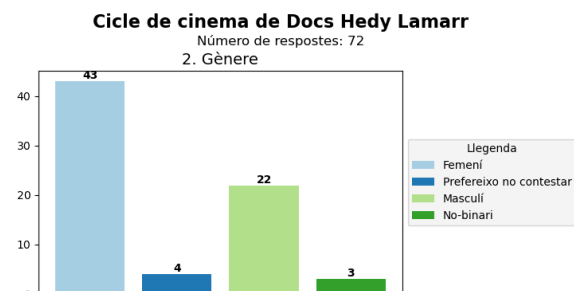


Figura 43: Gràfic del cicle de cinema

La idea seria recollir, per exemple, la informació de l'edat i del codi postal i generar gràfics utilitzant aquestes dades.

A continuació es mostren diferents gràfics d'exemple fent servir diverses variables d'informació i configuracions. Utilitzant la mateixa variable que en el gràfic anterior i canviant la configuració es genera el següent gràfic.

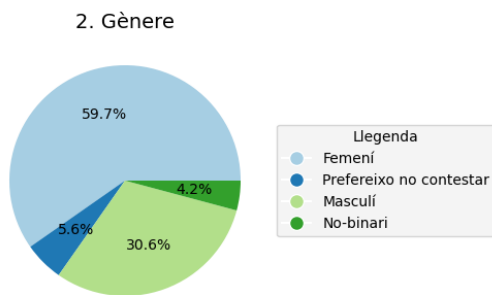


Figura 44: Gràfic d'exemple 1

En la figura [Fig. 45] s'utilitza una configuració semblant a la del gràfic anterior i la informació que es fa servir es "2. T'acompanyen menors?".

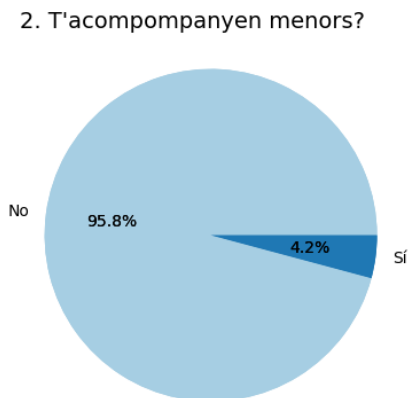


Figura 45: Gràfic d'exemple 2

En el cas següent, la variable és "Com t'has assabentat de la sessió?" i la configuració utilitzada és la que es mostra en la figura [Fig. 46].

Figura 46: Configuració pel gràfic d'exemple 3

El gràfic resultant mostra com s'ha assabentat de la sessió cada usuari.

2574 - Com t'has assabentat de la sessió?

Número de respostes: 92

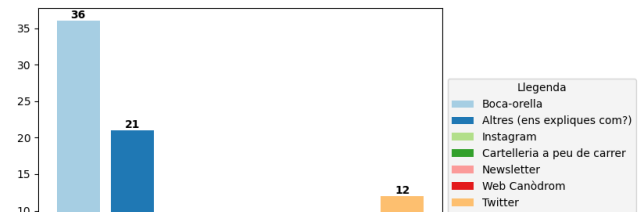


Figura 47: Gràfic d'exemple 3

5 ANÀLISIS

En aquesta secció s'analitzarà la interfície.

5.1 Feedback rebut

Un cop acabades les pràctiques en el Canòdrom, els usuaris de l'administració van testar la interfície amb la finalitat d'obtenir un feedback i utilitzar la informació recollida per ajustar-la i millorar-la on es van realitzar les següents preguntes:

- **Quina impressió tens al veure la interfície per primera vegada?**

Austera, bàsica, simple i funcional (a priori).

- **Trobes les funcionalitats principals de la interfície sense dificultat?**

Sí, al tenir icones és intuïtiva. Al principi, he dubtat però un cop he vist com funciona m'ha quedat clar.



Figura 48: Interfície previa al feedback

(Després del feedback es va modificar la finestra de la interfície [Fig. 5] i es va afegir el resum [Fig. 6] per guiar a l'usuari. Abans del feedback no hi havia una explicació clara de com funcionava la interfície, aquestes modificacions permeten que es pugui utilitzar de manera autònoma.)

- **Entens com descarregar les activitats i generar gràfics?**

Les dades es descarreguen molt més ràpid que quan ho fem document a document. En el moment de generar els gràfics és molt més fàcil i senzill, tot i que a vegades els gràfics contenen moltes dades i no són clars.

- Trobes que el temps de resposta de la interfície és adequat?

A vegades el temps de resposta de l'interfície és una mica lent. No obstant, el temps de descàrrega d'activitats és molt menor al que s'invertia abans de la interfície.

(El temps de descàrrega de les 100 activitats és d'un minut i 40 segons.)

5.2 Dificultats en la creació de la interfície

Tot i els resultats obtinguts, durant la creació de la interfície hi han hagut diversos impediments. A l'inici de la creació de la interfície es va optar per fer ús de l'eina ChromeDriver [5] que actua com a pont entre el codi i el navegador Chrome. Aquesta pot ser més lenta en comparació a l'eina utilitzada BeautifulSoup, especialment quan es realitzen tasques complexes que requereixen una interacció intensiva amb la pàgina web. Pot requerir una quantitat significativa de recursos del sistema, com la memòria i la CPU, i això pot afectar el rendiment global de l'ordinador. A més, les actualitzacions del navegador Chrome poden afectar la compatibilitat amb versions anteriors del ChromeDriver, cosa que pot requerir canvis constants en l'entorn d'automatització i problemes per poder utilitzar la interfície. BeautifulSoup no requereix obrir un navegador real com ChromeDriver ja que permet explorar l'estructura del codi HTML sense la necessitat d'interactuar amb elements dinàmics o JavaScript, la qual cosa fa que sigui més lleuger en termes de recursos del sistema i més ràpid per a la recopilació d'informació.

D'altra banda, una de les principals dificultats en la creació de gràfics ve causada per la manera d'obtenció de dades dels formularis de registre que contenen respostes obertes. Com a conseqüència es genera una gran dispersió dels resultats, creant una figura [Fig. 49] d'on no es pot extreure informació. Tant en el gràfic com en la llegenda [Fig. 50] es pot observar la falta d'un camp en els formularis que englobi aquestes respostes.

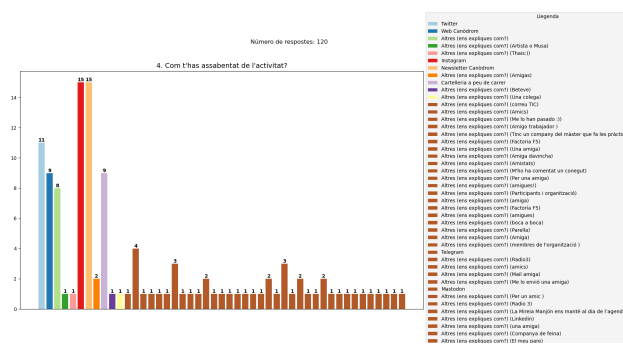


Figura 49: Dispersió en l'obtenció de dades

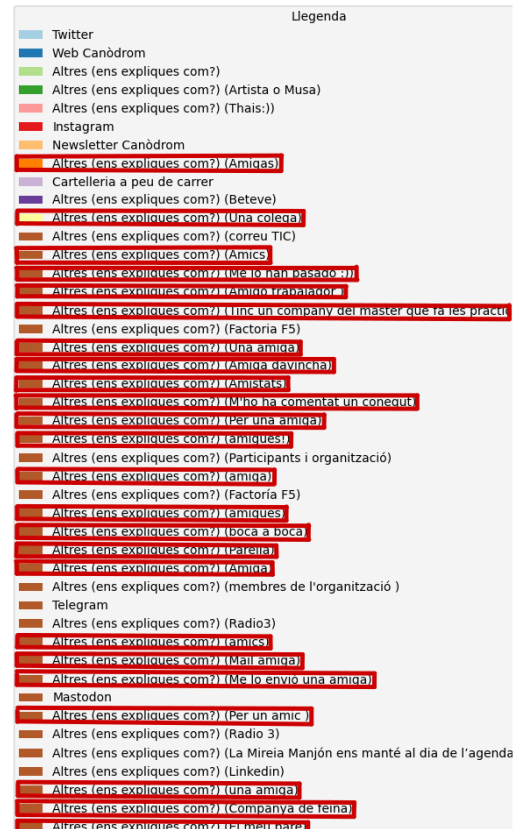


Figura 50: Llegenda del gràfic [Fig. 49]

5.3 Propostes de millora

Com s'ha esmentat, el gràfic [Fig. 49] no representa adequadament la realitat de les respostes. De les 37 respostes de la categoria "Altres (ens expliques com?)", 24 fan referència al fet que els participants es van inscriure a l'activitat gràcies a que un familiar o conegut els en va parlar.

Com es veu en el gràfic [Fig. 47], hi ha una opció anomenada "boca-orella", que englobaria les 26 respostes del gràfic [Fig. 49] i permetria generar una figura amb més coherència. Com s'ha comentat, la solució seria crear una plantilla per als formularis de registre amb uns camps ja establerts amb les preguntes principals i afegir-ne unes de complementàries segons el tipus d'activitat.

Una altra proposta de millora és l'adaptació de la interfície en una pàgina web [Fig. 51].

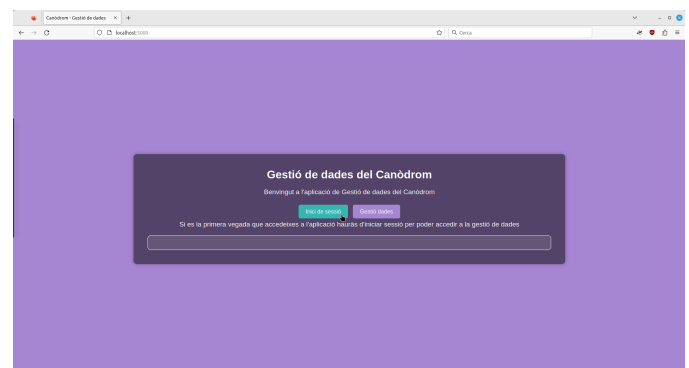


Figura 51: Exemple de l'adaptació



Figura 52: Exemple de l'adaptació ampliada

Això permetria accedir a la interfície mitjançant un navegador web, cosa que evitaria la necessitat d'instal·lar la interfície als seus dispositius simplificant el procés d'accés. A més, si cal actualitzar la interfície, fer-ho mitjançant una pàgina web és més eficient ja que es pot actualitzar el programari sense necessitar de distribuir noves versions. També serviria per utilitzar eines d'anàlisi web per fer seguiment de l'ús de la interfície, identificar àrees de millora i recopilar dades sobre com els usuaris interactuen amb la plataforma. Fins i tot es podrien adaptar aquestes eines a la pàgina web del Canòdrom a través de Decidim per poder generar els gràfics sense la necessitat d'utilitzar la interfície.

6 CONCLUSIONS

Encara que l'aplicació de la interfície no s'ha implementat en el moment de redactar aquest treball, la planificació i el disseny han estat realitzats amb l'objectiu de satisfer les necessitats i preferències inicials.

Comparant els objectius inicials amb el feedback rebut al acabar les pràctiques i els resultats obtinguts, es pot conclure que la interfície té el potencial de ser un progrés en la gestió de dades de l'administració del Canòdrom. La interfície és capaç de descarregar les dades i generar els gràfics en la mateixa aplicació.

REFERÈNCIES

- [1] <https://canodrom.barcelona/index.php/ca/el-canodrom>
- [2] <https://www.json.org/json-en.html>
- [3] <https://www.browserstack.com/guide/web-scraping-using-beautiful-soup>
- [4] <https://matplotlib.org/>
- [5] <https://www.browserstack.com/guide/run-selenium-tests-using-selenium-chromedriver>