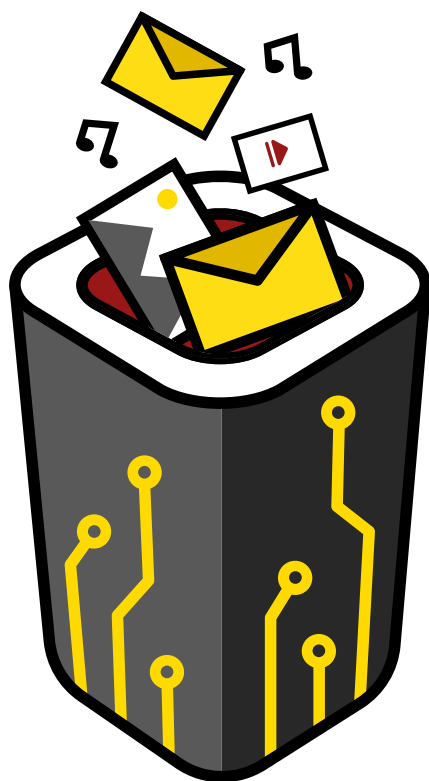




Cofinanțat de
Uniunea Europeană



DIGITAL WASTE PROJECT

Ghidul Aplicației *Digital Waste*

Eco-Digital Literacy and Citizenship for Our Planet and Future

2021-1-TR01-KA220-YOU-000028571





Cofinanțat de
Uniunea Europeană

DIGITAL WASTE PROJECT

Eco-Digital Literacy and Citizenship for Our Planet and Future

2021-1-TR01-KA220-YOU-000028571

Distribution: DIGITAL WASTE Project Partners

Prepared by: Aslı Batırbaygil, Răzvan-Ionuț Drugă, Cristina
Ileana Rogojină, Bianca-Emilia Tănase

Document Reference: DIGITAL WASTE Project Hand Book – A1

„Sprijinul Comisiei Europene pentru producerea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi făcută responsabilă pentru nicio utilizare a informațiilor conținute în aceasta.”

© Copyright 2022, Ankara Siyasal ve Ekonomik Araştırmalar Merkezi Derneği (ASEM)



CUPRINS



CUPRINS

1. Introducere
2. Despre proiect
3. Literatură de specialitate
4. Analiza de nevoi – România
5. Prototipul aplicației mobile Digital Waste
6. Ghidul aplicației mobile Digital Waste
7. Scurte materiale video tip documentar
8. Datele de contact ale partenerilor



Introdurre



Introducere

Proiectul Eco-Digital Literacy and Citizenship for Our Planet and Future (Digital Waste), cod 2021-1-TR01-KA220-YOU-000028571, finanțat cu 185.214 de Euro prin Programul european Erasmus Plus, a fost implementat în perioada 28 februarie 2022 - 27 februarie 2024, în cadrul unui consorțiu din care au făcut parte: Ankara Center for Political and Economic Research - ASEM (Turcia - lider de proiect), Universitatea Ovidius din Constanța (România), Solution: Solidarité & Inclusion (Franța), Aie Serve (Liban), Embaixada da Juventude (Portugalia), Association of Administrators and Bureaucrats (Turcia), T.C. Mardin Artuklu University (Turcia) și Bilgi Paylaşım Topluluğu (Turcia).

Proiectul Digital Waste și-a propus să crească gradul de conștientizare a publicului cu privire la problema deșeurilor digitale și a schimbărilor climatice, prin dezvoltarea unor instrumente de alfabetizare eco-digitală.

ECHIPA PROIECTULUI DIGITAL WASTE
2024

**Despre
proiect**



Despre proiect

Proiectul este aplicat pentru a aborda provocarea deșeurilor digitale și pentru a lua măsuri urgente cu scopul combaterii deșeurilor digitale prin cooperare transnațională și internațională. Proiectul va contribui la dezvoltarea abilităților de alfabetizare digitală și ecologie a tinerilor, care este vitală pentru umanitate și planeta noastră. Proiectul își propune să abordeze tematica deșeurilor digitale și să dezvolte strategii pentru a preveni rezultatele nemodificabile ale acestora, prin încurajarea abilităților consilierilor care lucrează cu persoane tinere în alfabetizarea digitală și ecologie, pentru a-i transforma în nativi digitali, mai receptivi și implicați în problema deșeurilor digitale și a modului de prevenire a acestora. Proiectul intenționează să crească gradul de conștientizare și să creeze atitudini ale consilierilor pentru a preveni consecințele nemodificabile ale transformării digitale.



De asemenea, proiectul are ca scop crearea de cetățeni mai receptivi și mai implicați, dezvoltându-și abilitățile în materie de alfabetizare digitală și deșeuri digitale pentru a combate schimbările climatice. În final, proiectul va consolida implicarea activă a tinerilor pentru a combate deșeurile digitale prin cooperare transnațională și internațională. Acesta va angaja tinerii și organizațiile partenere să ia măsuri urgente pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la deșeurile digitale și la efectele sale nemodificabile asupra planetei noastre pe calea transformării digitale.



Pentru a atinge obiectivele proiectului, vor fi implementate ședințe de management de proiect, activități de predare și formare și de cooperare pentru a produce rezultatele așteptate, inclusiv un raport de analiză a nevoilor, o aplicație mobilă. Un scurt documentar despre problema deșeurilor digitale și a schimbărilor climatice va fi realizat pentru a ridica nivelul de conștientizare, prezentând acțiunile urgente care trebuie luate cu privire la deșeurile digitale și la efectele acestora nemodificabile asupra planetei. Dacă nu cooperăm împotriva schimbărilor climatice împreună, întreaga situație poate deveni o tragedie comună.

Pentru diseminarea proiectului și creșterea gradului de impact, este necesar să se comunice și să coopereze cu organizații și instituții guvernamentale și nonguvernamentale, în special cu organizații de decizie, organizații politice și parteneri asociați nonguvernamentali pe parcursul și după finalizarea proiectului.

Proiectul va crește gradul de conștientizare în rândul consilierilor de tineret cu privire la deșeurile digitale și la schimbările climatice. Tinerii vor fi instruiți cu privire la această problemă pentru a avea cunoștințe despre deșeurile digitale și pentru a dezvolta abilități și competențe ecologice și neutre de gen. Raportul de analiză a nevoilor, aplicația mobilă și un scurt documentar vor fi produse ca rezultate ale proiectului. Rezultatele proiectului vor fi diseminate și împărtășite atât prin canale tradiționale, cât și prin intermediul noilor canale media, pentru a crește gradul de conștientizare a publicului și pentru a se putea lua măsuri urgente cu scopul promovării alfabetizării eco-digitale în ceea ce privește deșeurile de această natură.



Organizațiile partenere vor coopera cu organizații formale și non-formale, parteneri asociați și instituții de mediu în acest scop. Rezultatele și efectele proiectului vor fi împărtășite în comun cu organizațiile oficiale locale, naționale, internaționale și organizațiile non-guvernamentale, cum ar fi consiliul local al municipalităților, Ministerul Educației Naționale, Ministerul Mediului, universități, instituții de învățământ, pentru a extinde vizibilitatea și impactul rezultatelor și efectele proiectului, atât la nivel european, cât și național.



Literatura de specialitate



Ce reprezintă Digital Waste (deșeurile digitale)?

Producem 2,5 chintilioane de octeți de date pe zi, ceea ce este mai mult decât oricând (Forbes, 2018). Pe măsură ce datele devin mai valoroase și pe măsură ce tehnologia care poate analiza baze de date masive, cum ar fi AI, devine mai avansată, este de așteptat ca această sumă să crească în următorii ani. Deși aceste date pot avea avantaje semnificative în afaceri, există și un aspect negativ în ceea ce privește creșterea generării noastre de date: deșeurile digitale (Revolutionez, 2021).

Stocarea de date la scară largă este acum mai accesibilă și mai eficientă decât oricând, în special pentru întreprinderile mari, care au mijloace financiare pentru a achiziționa o mulțime de spațiu de stocare simultan.

Chiar dacă stocarea datelor nu pare consumatoare de energie, aceasta conduce la creșterea cantității de carbon.

Deși estimările consumului pentru stocarea datelor diferă, experții sunt de acord că este, fără îndoială, o cantitate considerabilă de energie. Potrivit unui răspuns al lui Justin Adamson, un student la inginerie la Stanford la acea vreme, produceți aproximativ 0,2 tone de dioxid de carbon anual pentru fiecare 100 de gigaocteți de date pe care îi salvați și stocați în cloud (Stanford Magazine 2017).



În comparație cu alte activități în urma cărora se produc emisii de carbon, cum ar fi conducerea unei mașini sau folosirea gazului pentru a încălzi o casă, această cantitate de CO₂ este neglijabilă.

Cu toate acestea, costul carbonului poate crește rapid, în special pentru companiile uriașe care depind de colectarea și procesarea colecțiilor enorme de „date mari”.

Potrivit studiului HubSpot, o firmă medie a salvat și stocat 347,56 terabytes de date în 2016. Cantitatea de dioxid de carbon produsă în fiecare an prin păstrarea acestor date ar fi aproape de 700 de tone.



Când devin deșeuri înregistrările digitale?

Efectele gestionării proaste a datelor asupra ecosistemului sunt acum denumite „deșeuri digitale”. Repercusiunile pe termen lung ale deținerii unor cantități enorme de informații într-un format digital, indiferent dacă aceste informații sunt date brute, date prelucrate, date inactive sau date în uz, sunt cunoscute ca deșeuri digitale sau deșeuri de date.

Energia și emisiile de carbon create de infrastructurile bazate pe date, cum ar fi complexele enorme de baze de date care alimentează serviciile cloud furnizate de Microsoft, Google și Amazon, sunt adesea numite „deșeuri digitale” de către experți (Elettra Bietti și Roxana Vatanparast).

Se estimează că tehnologiile digitale sunt responsabile pentru 4% din toate emisiile de carbon. Până în 2025, se preconizează că acest număr se va dubla.



Cum folosesc datele atât de multă energie?

Informațiile pot fi folosite în moduri care necesită mai multă energie decât altele.

Pentru a antrena un algoritm de inteligență artificială, poate fi nevoie de cât mai mult dioxid de carbon cât vor emite cinci mașini de-a lungul vieții. Miningul Bitcoin consumă deja aproape aceeași cantitate de energie ca unele națiuni, iar pe măsură ce piața se extinde, la fel se va folosi și această energie.

Până în 2025, numărul de zettabytes de informații care vor fi produși zilnic de dispozitivele IoT, un instrument popular pentru colectarea de date despre orice, de la performanța HVAC până la întreținerea mașinilor, este de așteptat să ajungă la 79.

Companiile folosesc din ce în ce mai mult aceste dispozitive pentru a colecta date care pot fi folosite pentru a simplifica operațiunile și pentru a prognoza evenimentele viitoare, dar volumul mare de date pe care le produc ar putea reprezenta o provocare.



Similar cu aceasta, creșterea sistemelor comerciale de colectare a datelor poate fi alimentată de disponibilitatea și valoarea datelor din surse precum sistemele telematice pentru automobile, serviciile de publicitate pe internet și platformele de comerț electronic. Companiile pot obține informații despre funcționarea echipamentelor lor sau despre obiceiurile și interesele clienților lor folosind informații din diverse surse.

Unii experți sunt, de asemenea, îngrijorați de costul asociat stocării datelor. Sunt necesare volume masive de hardware de stocare fizică pentru a stoca cantități mari de date. Acest echipament necesită multă energie și spațiu pentru a funcționa, precum și putere pentru suportarea hardware-ului precum ventilatoare și sisteme de stingere a incendiilor.

Companiile achiziționează o cantitate din ce în ce mai mare de date, care necesită cantități tot mai mari de spațiu de stocare și dispozitive care pot stoca acele date. Toate aceste proceduri duc la emisii de carbon.



De ce companiile și persoanele fizice creează mai multe date decât oricând?

Atât sursele private, cât și cele comerciale de date contribuie la această risipă de date.

Companiile produc mai multe date ca urmare a creșterii valorii acestora. Datele consumatorilor, datele de pe dispozitivele IoT și chiar și datele din sistemele interne ale unei companii pot avea ca rezultat informații valoroase sau alte tipuri de valoare.

Datele consumatorilor, de exemplu, sunt adesea o componentă crucială a algoritmilor contemporani de prognoză a vânzărilor și publicității. O companie poate prezice comportamentul consumatorilor, poate viza conținutul și poate cere mai precis cu cât are mai multe date despre clienți.



Ce pot face organizațiile și persoanele fizice pentru a reduce deșeurile digitale?

Majoritatea firmelor poartă în prezent discuții cu privire la utilizarea și guvernanta datelor.

Companiile au fost forțate să revizuiască modul în care colectează, stochează și gestionează datele din cauza importanței tot mai mari a confidențialității datelor și a noilor legi precum Legea privind confidențialitatea consumatorilor din California (CCPA) și Regulamentul general privind protecția datelor (EU GDPR) al Uniunii Europene.

Directorii de afaceri ar putea reduce risipa digitală în timp ce vorbesc despre modul în care noile reglementări ar putea proteja confidențialitatea datelor clienților.

Un audit de date este atât un prim pas esențial în consolidarea guvernantei datelor, cât și, probabil, un loc de început pentru orice companie care are multe date stocate.

Companiile pot afla de unde provin datele lor și câte date dețin examinând atât depozitele lor actuale de date, cât și sursele lor de date. Ei pot identifica datele stocate care ar putea să nu mai fie necesare clasificând seturile de date pe baza valorii prospective și a cazurilor de utilizare pe parcursul acestei evaluări.

Aceste seturi de date pot fi eliminate sau reduse în dimensiune, permițând unei companii să reducă cerințele de stocare a datelor și cheltuielile asociate cu carbonul. Repetarea acestor audituri de mai multe ori poate ajuta o companie să gestioneze cerințele de stocare în creștere și să evalueze utilizarea datelor companiei.

Aceleași principii se aplică modului în care indivizii își controlează propriile pierderi de date. Oricine poate găsi materialul de care nu mai are nevoie și îl poate elimina din fișiere de pe dispozitive hard sau de stocare în cloud, eliberând spațiu și scăzând costurile de stocare.

Încheierea deșeurilor digitale prin noi legi și atitudini legate de tehnologie

Politica sau chiar o schimbare a atitudinii publice poate fi necesară pentru a aduce îmbunătățiri suplimentare.

Bietti și Vatanparast fac sugestii în lucrarea lor despre deșeurile digitale cu privire la modul în care schimbările sociale și legale pot ajuta la reprojectarea culturii cibernetice care a dus la rate atât de ridicate de deșeuri digitale.

Cei doi academicieni sfătuiesc să nu folosească soluții tehnologice pentru problema deșeurilor digitale. Ei susțin că dezvoltarea rapidă inițială a deșeurilor digitale a fost probabil cauzată de ideea că „tehnologia poate rezolva problemele sociale și politice fără a necesita implicarea socială și politică”.

Prin urmare, simpla investire a banilor într-o tehnologie ecologică sau durabilă nu va aborda problemele sociale și juridice subiacente care au făcut ca producția de gunoi digitale să fie atât de simplă și de profitabilă.

Mai degrabă, pentru a schimba industria tehnologică într-un mod care să prevină viitoare deșeuri digitale, măsuri precum legile care guvernează colectarea datelor de către companiile tehnologice, un angajament politic sporit care încurajează investițiile publice în modul în care sunt operate structurile de colectare a datelor sau chiar acțiunile antitrust pot fi necesar.

Noile metode de stocare a datelor pot contribui la protecția mediului

În următorii ani, deșeurile digitale vor deveni o problemă mult mai mare. Companiile vor continua să adune și să continue să crească volume de date, potrivit experților, mai ales că tehnologiile mai bune pentru evaluarea unor cantități mari de date continuă să fie dezvoltate.

Întrucât companiile stochează mai multe date, costul energiei al acestei stocări este în prezent ridicat și va continua să crească. O schimbare în cultura tehnologiei sau sistemul legal actual, împreună cu noile proceduri de stocare a datelor, ar putea reduce impactul asupra mediului al stocării datelor. Întreprinderile își pot reduce pe termen scurt propriul efect asupra mediului bazat pe date utilizând tehnici precum auditurile de date și noi proceduri de guvernare a datelor.

După cum a declarat Stephan Schmidt de la Universitatea Națiunilor Unite în 2010, în articolul său intitulat „A Growing Digital Waste Cloud”, deșeurile digitale au crescut dramatic în ultimii zece ani, deoarece stocarea datelor s-a mutat online, inclusiv e-mailuri, imagini, fișiere audio și video, etc.

Benzile și discurile pot fi acum abandonate (și probabil vor ajunge la gropile de gunoi) datorită dezvoltării serviciilor web care permit utilizatorilor să încarce fișiere. În schimb, acum putem stoca toate datele noastre înregistrate într-o singură rețea de calculatoare digitale masive.

Termenul „cloud computing” se referă la infrastructura și modelul de afaceri care este cel mai frecvent în prezent, unde utilizatorii pot accesa informații, software și alte resurse online, după cum este necesar. Pentru a furniza aceste servicii, este nevoie de o rețea în continuă expansiune de centre de date și ferme de servere care consumă energie.

Vânzările directe către clienți și inventarele digitale centralizate de bunuri ar putea duce la economii semnificative în consumul de energie și emisiile de gaze cu efect de seră până în 2010, conform cărții inovatoare a lui Joseph Romm din 1999, *The Internet Economy and Global Warming*.

Dar lucrurile au mers într-o altă direcție. Producem mai multe date în fiecare zi, așa că lăsarea unei urme digitale necesită mult spațiu și putere pe computer. Gândiți-vă la toate datele pe care le-ați creat online, dar pe care nu le mai folosiți pentru a înțelege o parte din acea amprentă digitală care ar putea fi denumită deșeuri digitale.

Amprenta noastră de carbon este crescută de aproape tot ceea ce facem online.

Un exemplu absurd este oferit de compania de antivirus MacAfee, care susține că energia electrică necesară transmiterii trilioanelor de e-mailuri spam trimise în fiecare an este echivalentă cu cea necesară pentru alimentarea a două milioane de case din Statele Unite și produce aceeași cantitate de emisii de gaze cu efect de seră. ca trei milioane de mașini.

Electricitatea utilizată de cloud computing ar crește de la 632 de miliarde de kilowați-oră în 2007 la 1.963 de miliarde de kWh până în 2020, potrivit unei cercetări recente Greenpeace, Make IT Green: Cloud Computing and its Contribution to Climate Change.

Este evident că nu putem continua pe acest traseu, dar, din fericire, există modalități prin care marile firme IT se extind în mod durabil fără a contribui la încălzirea globală.

Una dintre primele corporații de internet care a depus eforturi pentru a reduce consumul de energie în centrele sale de date a fost Google. Pe lângă promovarea unei calculatoare eficiente, acesta își propune să utilizeze mai multă energie regenerabilă. Google face parte din Climate Savers Computing Initiative, împreună cu multe alte companii IT de top.

Operatorii europeni de servere și-au făcut calculele și și-au dat seama că ar putea reduce consumul de energie prin implementarea de hardware și software de înaltă performanță, eficiente din punct de vedere energetic, precum și de sisteme precise de răcire care utilizează senzori și „coridoare reci” unice pentru a regla temperatura. Unul dintre cei mai mari operatori de server din Europa este furnizorul german de spațiu web Strato.

Prin utilizarea energiei regenerabile pentru a-și rula serverele începând cu 2008, Strato a început să reducă emisiile de CO₂. Ei s-au alăturat Green Grid, un grup de afaceri IT și experți care lucrează pentru a crește eficiența energetică în centrele de date și în calculul comercial la nivel global. Prin reunirea „inițiativelor globale ale industriei pentru a standardiza un set comun de indicatori, procese, metodologii și noi tehnologii pentru a-și atinge obiectivele comune”, asociația speră să facă industria IT mai prietenoasă cu mediul.

Când, dacă reducerea emisiilor de CO₂ și conservarea energiei nu ar fi un motiv suficient pentru ca mai multe companii să se alăture proiectului, Rețeaua Verde se va extinde, fără îndoială, pe măsură ce rezervele de petrol vor atinge vârful și prețurile petrolului vor crește. (Schmidft, 2010).



Amprenta de carbon digitală

Se estimează că 4% din emisiile de gaze cu efect de seră atribuite tehnologiei digitale se vor dubla până în 2025, iar energia necesară pentru această industrie crește cu 8% anual. Vizionarea televiziunii online generează 1,6 kg de dioxid de carbon în fiecare oră.

Internetul reprezintă o amenințare la adresa schimbărilor climatice, dar pentru că atât de mulți oameni îl folosesc în atât de multe scopuri variate, este foarte dificil să guvernezi. Videoclipurile de pe internet se numără printre cei care au foame de energie. Mai multe informații sunt conținute în zece ore de videoclipuri de înaltă calitate decât sunt prezente în toate intrările în limba engleză bazate pe text de pe Wikipedia.

În 2018, filmele online au reprezentat 80% din toate fluxurile de date la nivel mondial, restul de 20% fiind alcătuit din date de pe site-uri web, jocuri video și alte surse. Aceste videoclipuri de pe internet pot fi împărțite în mai multe categorii, inclusiv rețele sociale, servicii de streaming precum Netflix și Amazon Prime și „Tube” precum Youtube.

Multe aspecte trebuie luate în considerare pentru fiecare categorie, așa cum se vede prin varietatea de categorii, ceea ce evidențiază cât de dificil este să restricționezi utilizarea videoclipurilor. Volume masive de date sunt stocate ca urmare a creșterii consumului de videoclipuri, dăunând și mai mult mediului și subminând obiectivele Acordului de la Paris (Ledger, 2020).

Amprenta de carbon de streaming video

O creștere exponențială a utilizării streamingului video a avut loc deja înainte ca o pandemie globală să forțeze milioane de oameni să intre în casele lor datorită progreselor în conexiunile la internet și opțiunile de servicii. Serviciile de streaming sunt înfloritoare, deoarece nu există multe alte opțiuni pentru divertisment. Serviciile de streaming sunt legate de emisiile de carbon și utilizarea energiei din hardware, infrastructura de rețea și centrele de date. Cu toate acestea, spre deosebire de un val de acoperire media incorectă recentă, efectele climatice ale streaming video continuă să fie destul de minore, mai ales în comparație cu alte eforturi și industrii.

O afirmație potrivit căreia „emisiile cauzate de vizionarea a 30 de minute de la Netflix [1,6 kg de CO₂] este la fel cu a conduce aproape 4 mile” a fost repetată într-o serie de publicații media recente, inclusiv cele din New York Post, CBC, Yahoo. , DW, Gizmodo, Phys.org și BigThink.

Datele provin dintr-o analiză din iulie 2019 privind „impactul nesustenabil și în creștere” al videoclipurilor online, realizată de think tank-ul francez Shift Project. Potrivit datelor, streamingul a produs peste 300 de milioane de tone de CO₂ (MtCO₂) în 2018, ceea ce este egal cu emisiile Franței.

Amprenta de carbon a streaming video

În comparație cu un studiu revizuit de colegi din 2014 privind efectele energiei și emisiilor de streaming video, estimarea inițială a proiectului Shift de „3,2 kg CO₂ pe oră” este de aproximativ opt ori mai mare, în timp ce estimarea sa „ajustată” de 0,4 kg CO₂ per oră. ora este comparabila.

Conform aceluși studiu din 2014, emisiile ciclului de viață de la infrastructură și dispozitive, inclusiv emisiile „încorporate” din producție și eliminare, au fost de 0,42 kg CO₂e pe oră în SUA în 2011. Doar 0,36 kg CO₂e pe oră de emisii au fost atribuite operațiunilor, care au fost echivalent ca scop cu analiza proiectului Shift.

Datele inițiale ale proiectului Shift sugerează că o oră de vizionare a Netflix utilizează 6,1 kilowați-oră (kWh) de energie electrică doar când se analizează consumul de energie electrică. Acest lucru este suficient pentru a rula un bec LED în mod continuu timp de o lună, un Tesla Model S pentru mai mult de 30 de kilometri sau pentru a fierbe un fierbător o dată pe zi timp de aproape trei luni. Conform datelor actualizate, vizionarea Netflix timp de o oră folosește 0,8 kWh (IEA, 2020).

Conform datelor actualizate de la Shift Project, streaming Netflix consumă peste 94 de terawați oră (TWh) anual, ceea ce este de 200 de ori mai mult decât susținea Netflix anterior, cu 167 de milioane de clienți urmărind în medie două ore în fiecare zi (0,45 TWh în 2019).

Echivalente de date ale măsurătorilor digitale ale deșeurilor

Ar exista o reducere lunară de 3,5 milioane de tone de CO₂ dacă 70 de milioane de clienți de streaming ar trece de la calitatea video HD la standard. Aceasta ar fi echivalentul cu reducerea a 6% din consumul lunar de cărbune al SUA.

9,4 kg de CO₂ sunt produse în fiecare lună de un angajat care participă la 15 ore de întâlniri online cu camera pornită. El ar conserva aceeași cantitate de emisii prin oprirea videoclipului precum ar fi produsă prin încărcarea unui smartphone în fiecare noapte timp de mai mult de trei ani.

Miningul Bitcoin folosește mai multă energie decât o face întreaga țară Noua Zeelandă într-un an. Amintiți-vă că tot ceea ce vine din minarea Bitcoin sunt câțiva octeți de date criptate. Fără a produce un bun sau un serviciu util, computerele utilizează o cantitate imensă de energie.

Puteți face naveta până la 3000 km sau 2000 mile pe an cu un scuter electric cu energia pe care o utilizați pentru streaming video (în medie 2 ore pe zi). Asta se traduce printr-un buget zilnic de transport de 8 km sau 5 mile.

Echivalente de date ale măsurătorilor digitale ale deșeurilor

Puteți face naveta până la 3000 km sau 2000 mile pe an cu un scuter electric cu energia pe care o utilizați pentru streaming video (în medie 2 ore pe zi). Asta se traduce printr-un buget zilnic de transport de 8 km sau 5 mile.

Google consumă 15.616 MWh de energie zilnic, ceea ce este mai mult decât o generează barajul Hoover și este suficient pentru a alimenta o întreagă națiune de 1 milion de oameni pentru o zi.

Astăzi, consumăm de trei ori mai multă energie decât toate panourile solare din lume combinate, datorită utilizării noastre nerestricționate a internetului. Cea mai mare parte a energiei utilizate de obiceiul nostru de internet provine din combustibili fosili, astfel încât clicurile, derularea și streamingul reprezintă peste 870 de milioane de tone de CO₂, accelerând tendința catastrofală de încălzire globală.

281 de miliarde de e-mailuri circulă în jurul globului în fiecare zi. Mai mult de trei ore pe zi sunt petrecute improspătând, citind și răspunzând la e-mailurile de afaceri; cinci ore, dacă sunt incluse conturile personale de e-mail. Pot fi necesare mai mult de două treimi din orele noastre de lucru sau mai mult de 20 de săptămâni pe an. Puteți elibera acest timp prin planificarea e-mailurilor, trimițând mai puține dintre ele și comunicând cu alții prin canale alternative, cum ar fi locurile de lucru în comun. Acest lucru ar opri, de asemenea, comportamentul inefficient de organizare a muncii prin e-mailuri (Digital Cleanup Day, 2022).

Rezultatele analizei de nevoi





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



Eco-Digital Literacy and Citizenship for Our Planet and Future (Digital Waste)

2021-1-TR01-KA220-YOU-000028571



Rezultatele analizei de nevoi



ROMANIA

REZULTATE

I. Metodologia cercetării

Această cercetare a fost realizată de Universitatea Ovidius din Constanța, în colaborare cu partenerii proiectului Eco-Digital Literacy and Citizenship for Our Planet and Future (Digital Waste), cod 2021-1-TR01-KA220-YOU-000028571, finanțat prin programul Erasmus Plus. Grupul țintă a fost reprezentat de cetățeni români.

Instrumentul de cercetare a fost un chestionar, distribuit online prin Facebook și Instagram. Perioada în care au fost colectate rezultatele este 6 octombrie 2022 – 27 octombrie 2022.

În total, analiza rezultatelor s-a concentrat pe un eșantion format din 64 de persoane.

II. Structura eșantionului

Structura eșantionului

Tabel 1

Sex	Feminim (73%)		Masculin (27%)		
Vârstă	17-22 (48%)	23-28 (20%)	29-34 (3%)	35-39 (11%)	40+ (17%)
Nivelul de educație	Studii medii (22%)	Studii de licență (36%)	Studii de masterat (22%)	Studii de doctorat (20%)	

Sursa: prelucrare proprie.

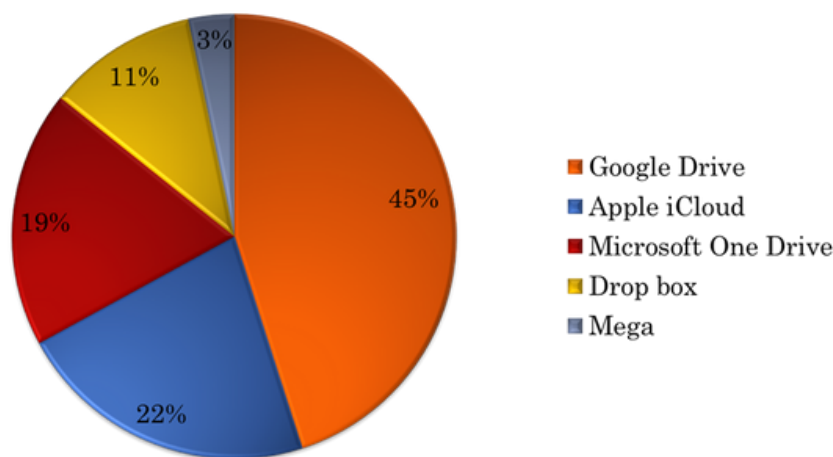
Conform rezultatelor prezentate în Tabelul 1, din numărul total de respondenți, 73% sunt femei. Când discutăm despre vârsta lor, 48% au între 17 și 22 de ani, în timp ce 3% dintre ei au între 29 și 34 de ani. În ceea ce privește nivelul de studii, situația este oarecum echilibrată. În timp ce 36% au terminat doar studiile de licență, 22% au absolvit studiile liceale, 22% au absolvit studiile de master și 20% au terminat studiile doctorale.

III. Analiza datelor

În rândurile următoare, vom prezenta datele specifice principalelor obiective ale cercetării noastre.

Când se discută despre aplicația bazată pe cloud pe care respondenții o folosesc pentru a stoca diferite fișiere, cea mai populară dintre acestea a fost Google Drive, cu un procent de 45%. Alte aplicații populare, bazate pe același principiu, sunt: Apple iCloud (22%), Microsoft One Drive (19%) și Drop box (11%). Cel mai puțin reprezentat a fost Mega, cu un procent de doar 3%.

Aplicații bazate pe cloud utilizate pentru stocare



Sursa: prelucrare proprie.

Figura 1. Aplicații bazate pe cloud utilizate pentru stocare

În Figura 2 putem vedea frecvența cu care sunt utilizate aplicațiile enumerate anterior. Astfel, majoritatea respondenților preferă să folosească aplicațiile zilnic (30%), de mai multe ori pe săptămână (25%) sau o dată pe săptămână (20%). Situația este puțin diferită atunci când discutăm despre curățarea spațiilor de stocare ale acestor aplicații bazate pe cloud. Mai multe detalii pot fi văzute în Figura 3.

Frecvența de utilizare a aplicațiilor bazate pe cloud

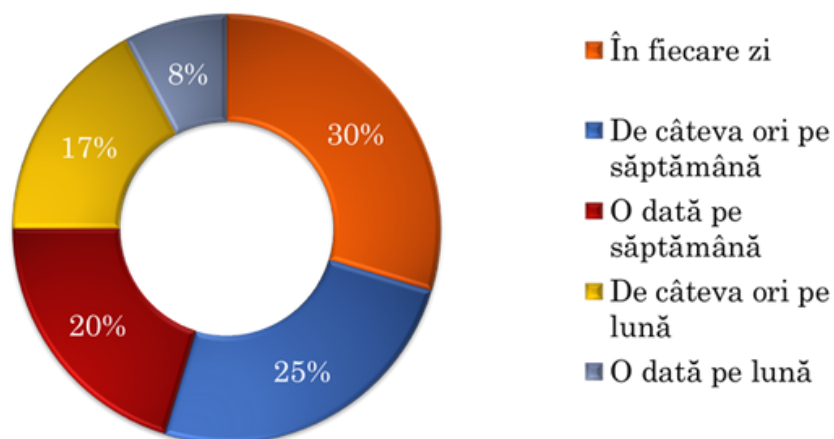


Figura 2. Frequency of use of cloud-based apps Sursa: prelucrare proprie.

Frecvența de curățare a aplicațiilor bazate pe cloud

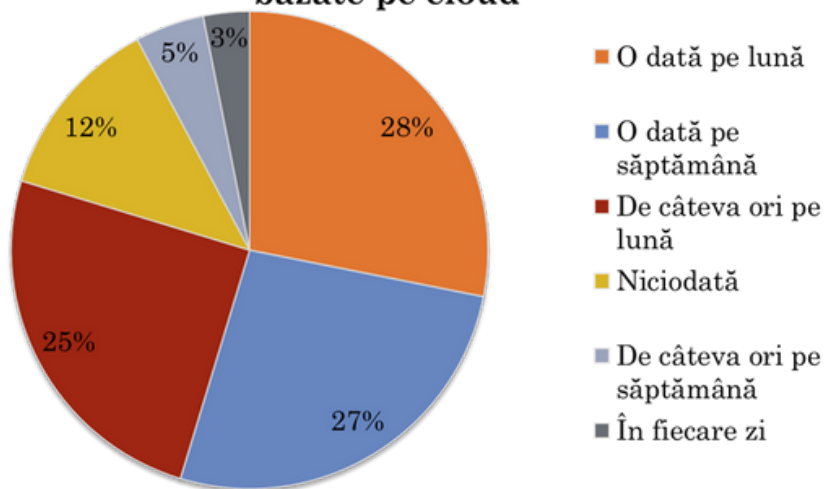
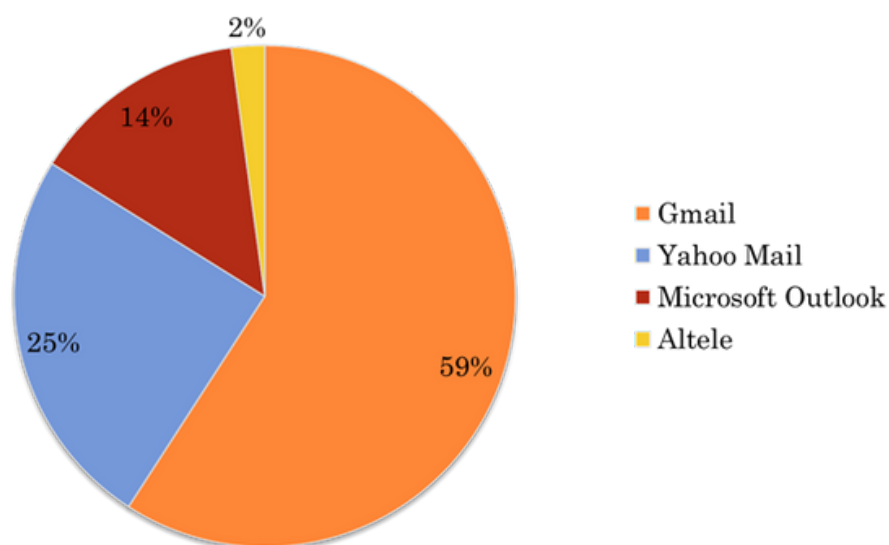


Figura 3. Frecvența de curățare a aplicațiilor bazate pe cloud Sursa: prelucrare proprie.

Conform figurii 3, 28% dintre respondenți își curăță spațiile de stocare a aplicațiilor bazate pe cloud o dată pe lună, în timp ce 27% dintre români o fac o dată pe săptămână. Foarte puțini respondenți își eliberează zilnic spațiul de stocare al aplicațiilor (3%).

Dintre toate aplicațiile de e-mail existente, majoritatea participanților la această cercetare preferă să folosească aplicația Gmail (59%). 25% dintre respondenți preferă să folosească Yahoo Mail, 14% Microsoft Outlook, în timp ce 2% folosesc alte aplicații.

Aplicații de e-mail folosite

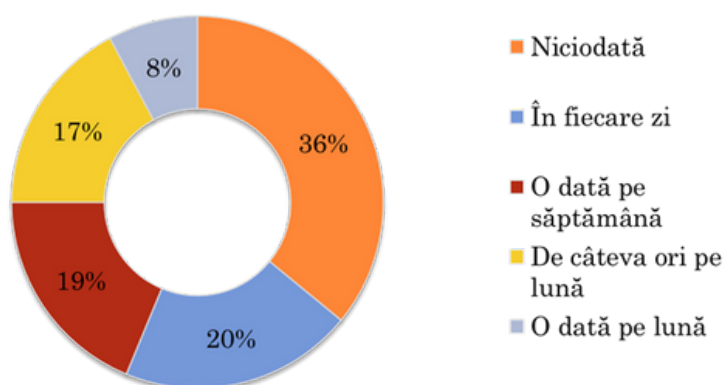


Sursa: prelucrare proprie.

Figura 4. Aplicații de e-mail folosite

O parte semnificativă a respondenților (36%) nu și-au curățat niciodată spațiul de stocare al aplicației de e-mail. 20% dintre participanți fac acest lucru zilnic și 19% o dată pe săptămână (Figura 5).

Frecvența curățării spațiilor de stocare din aplicațiile de e-mail

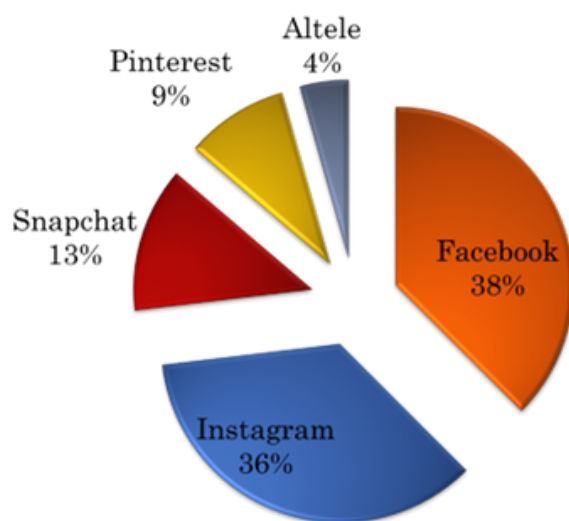


Sursa: prelucrare proprie.

Figura 5. Frecvența curățării spațiilor de stocare din aplicațiile de e-mail

Când am discutat despre utilizarea unei platforme de social media, primele două locuri au fost ocupate de Facebook (38%) și Instagram (36%). Pe ultimele trei poziții au fost Snapchat (13%), Pinterest (9%) și alte rețele sociale (4%).

Platfome de Social Media utilizate

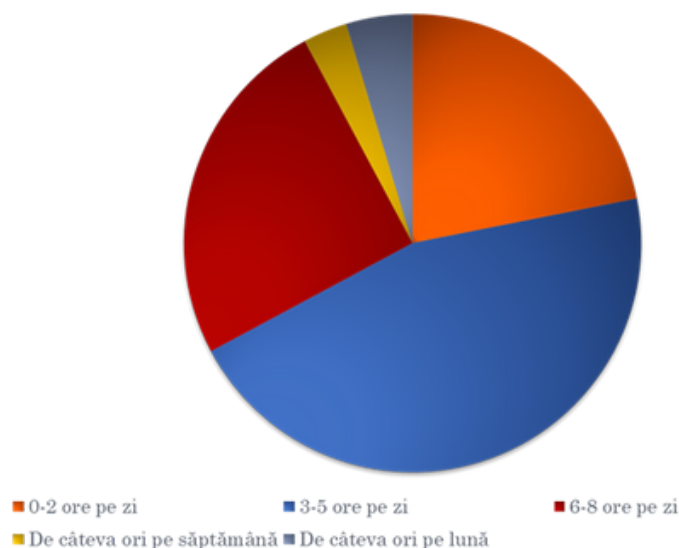


Sursa: prelucrare proprie.

Figura 6. Platforme de social media

În ceea ce privește timpul petrecut pe aceste platforme, majoritatea respondenților (45,30%) alocă între 3 și 5 ore pe zi. Sunt urmați de cei care alocă între 6-8 ore pe zi (25%) și de cei care petrec doar până la 2 ore pe zi (21,88%).

Timp petrecut pe rețelele de socializare

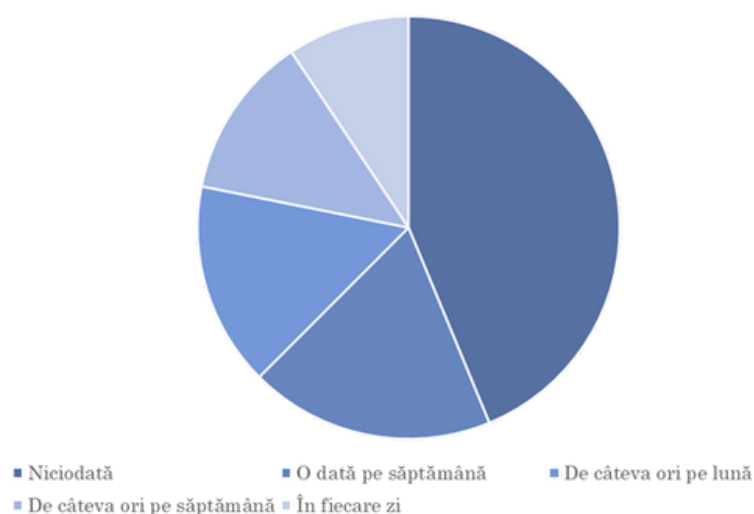


Sursa: prelucrare proprie.

Figura 7. Timpul petrecut pe platformele de social media

Dintre toți respondenții, 44% nu și-au șters niciodată datele de pe aceste platforme de socializare. 19% fac această curățare o dată pe lună, iar 16% de mai multe ori pe lună. Doar 9% fac asta zilnic.

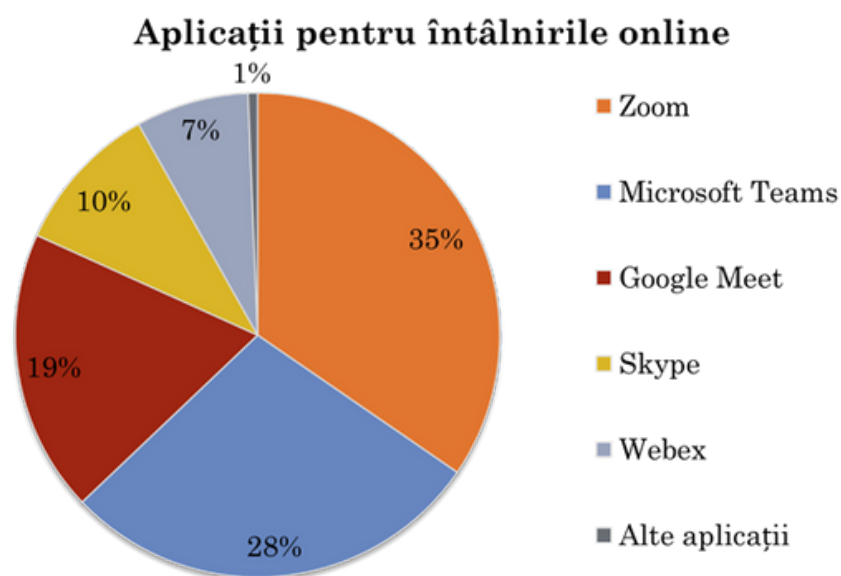
Frecvența curățării datelor de pe platformele de social media



Sursa: prelucrare proprie.

Figura 8. Frecvența curățării datelor platformelor de social media

Figura 9 prezintă aplicațiile utilizate de respondenții noștri pentru desfășurarea întâlnirilor online.

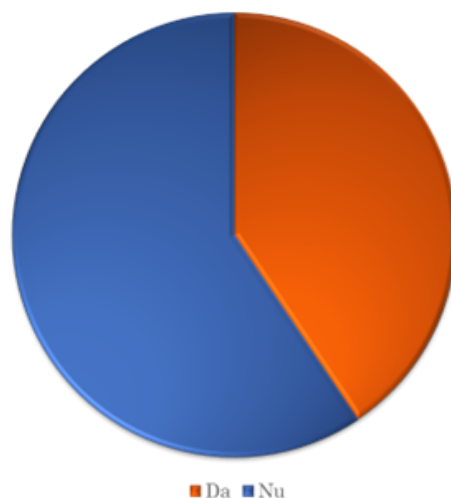


Sursa: prelucrare proprie.

Figura 9. Aplicații pentru întâlniri online

Majoritatea preferă ZOOM (35%) și Microsoft Teams (28%). Alte aplicații utilizate sunt Google Meet (19%), Skype (10%), Webex (7%). Din toți respondenții, doar 40,6% știu că aceste aplicații pot crea o amprentă de carbon dacă camerele video sunt pornite și întâlnirile sunt înregistrate.

Cunoașterea efectelor negative ale aplicațiilor destinate întâlnirilor online

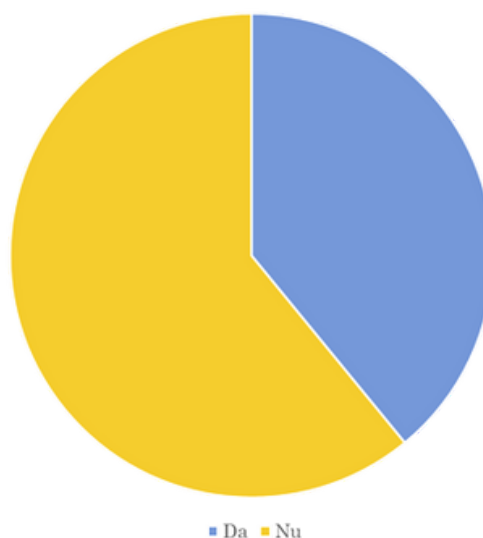


Sursa: prelucrare proprie.

Figura 10. Cunoașterea efectelor negative ale aplicațiilor pentru întâlnirile online

60,9% dintre participanții la cercetare nu știu că spațiile de depozitare pe care le folosesc prin instrumente digitale au un consum crescut de energie și că provoacă și o creștere a emisiilor de carbon.

Cunoașterea efectelor negative ale spațiilor de stocare



Sursa: prelucrare proprie.

Figura 11. Cunoașterea efectelor negative ale spațiilor de stocare

Din totalul respondenților, doar 28,12% folosesc o aplicație pentru a-și curăța spațiul de stocare sau pentru a șterge fișierele nedorite.

Utilizarea aplicațiilor pentru a curăța spațiul de stocare sau pentru a șterge fișierele nedorite

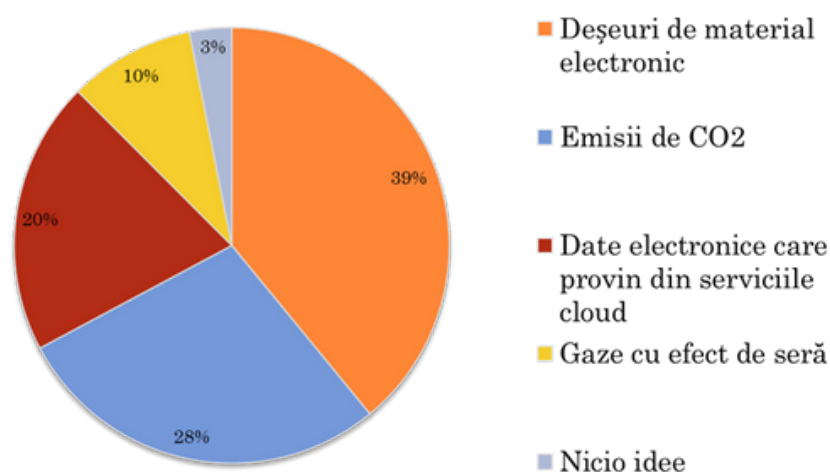


Sursa: prelucrare proprie.

Figura 12. Utilizarea aplicațiilor pentru a curăța spațiul de stocare sau pentru a șterge fișierele nedorite

Întrebați despre semnificația conceptului „Deșeuri digitale”, 39% dintre respondenți s-au referit la deșeuri de materiale electronice, 28% s-au referit la emisiile de CO₂, iar 20% au echivalat această noțiune cu datele electronice care provin din serviciile cloud.

Noțiunea de „Deșeuri Digitale”

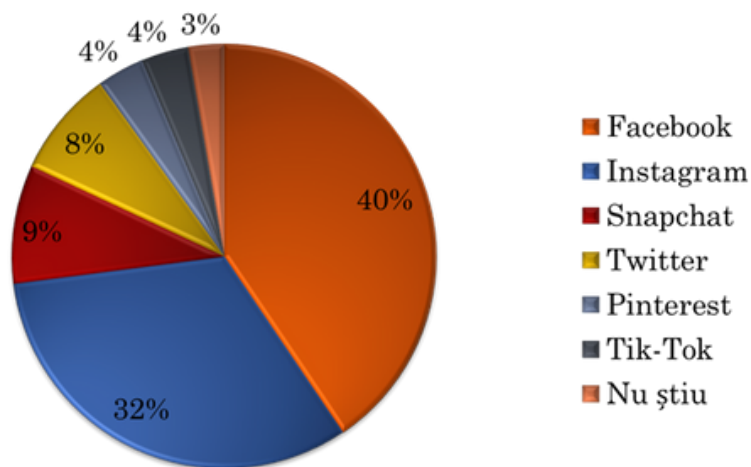


Sursa: prelucrare proprie.

Figura 13. Conceptul de deșeuri digitale

În opinia cetățenilor români, 40% dintre aceștia consideră că Facebook, ca rețea de socializare, are cea mai mare amprentă de carbon, urmată îndeaproape de Instagram, cu 32%.

Platforme de social media cu cea mai mare amprentă de carbon



Sursa: prelucrare proprie.

Figura 14. Platformele de social media și amprenta de carbon

Cercetarea noastră a inclus și două întrebări despre un studiu realizat de compania MacAfee. Subiectul primei a fost legat de cantitatea de energie electrică necesară doar pentru a trimite trilioane de e-mailuri spam în fiecare an. Jumătate dintre respondenți nu au știut să răspundă. 25% dintre ei au considerat că echivalează cu alimentarea a 10.000 de mașini electrice, în timp ce 22% au considerat că ar putea fi echivalent cu alimentarea a două milioane de case din SUA.

Studiul MacAfee – partea I

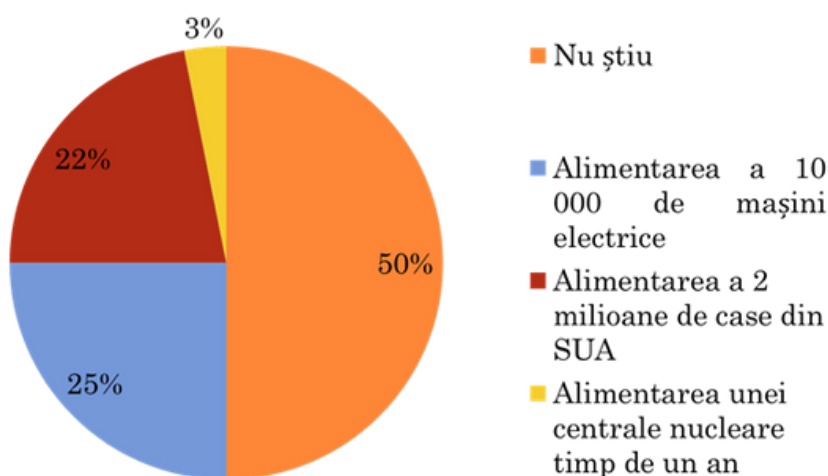
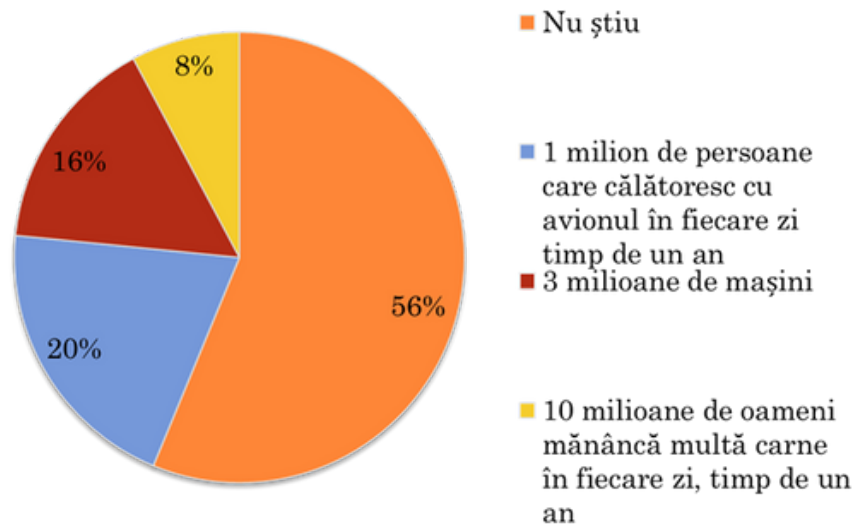


Figure 15. Studiu MacAfee – partea I

Sursa: prelucrare proprie.

Studiul MacAffee - partea a II-a



Sursa: prelucrare proprie.

Figure 16. Studiu MacAffee - partea a II-a

Subiectul celei de-a doua întrebări se referea la cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră generate de e-mailurile spam trimise în fiecare an. De data aceasta, 56% dintre respondenți nu au știut să răspundă la întrebare. Celelalte persoane au menționat că ar putea fi egală cu suma generată de 1 milion de persoane care călătoresc cu avionul timp de un an (20%), 3 milioane de mașini (16%), sau cea generată de 10 milioane de oameni care mănâncă carne în fiecare zi pentru un an (8%). Ultimele șase întrebări de cercetare au vizat conștientizarea respondenților cu privire la anumite tipuri de comportament (Tabelul 2). A fost folosită o scală Likert pentru a răspunde la întrebări, variind de la 1 (total dezacord) la 5 (total de acord).

Conform rezultatelor prezentate în tabelul 2, putem spune următoarele:

- majoritatea participanților din România sunt conștienți de faptul că acțiunile desfășurate în mediul online au un impact ecologic;
- majoritatea respondenților sunt, de asemenea, conștienți de faptul că ar trebui să-și ștergă regulat e-mailurile;
- o parte semnificativă a respondenților tind să-și stocheze fișierele pe CD-uri/DVD-uri/stick-uri/hard disk-uri, pentru a nu încărca memoria telefonului sau computerului;
- majoritatea participanților își deconectează dispozitivele electronice de la încărcare când nu le folosesc;
- o parte semnificativă a respondenților obișnuiește să-și închidă complet computerul atunci când nu îl folosesc;

- cand vine vorba de deconectarea incarcatorului telefonului dupa ce acesta a fost incarcat complet, exista un echilibru intre persoanele care tind sa faca acest lucru si acele persoane care il ignora complet.

Tabel 2

Items	N.	Min.	Max.	Mean	Mode
Sunt conștient că comportamentul meu online are un impact ecologic.	64.	2	5	3.84	4
Știu că ar trebui să-mi șterg e-mailurile în mod regulat.	64.	1	5	3.69	4
Am tendința de a-mi stoca fișierele pe CD-uri/DVD-uri/stick-uri/hard disk-uri, pentru a nu încărca memoria telefonului meu sau computer.	64.	1	5	3.63	4
Îmi deconectez aparatele când nu le folosesc	64.	2	5	4.08	4
Sunt obișnuit să-mi opresc complet computerul când nu îl folosesc.	64.	2	5	3.80	4
De obicei, deconectez încărcătorul după ce telefonul este complet încărcat.	64.	1	5	3.59	3

Sursa: prelucrare proprie.

IV. Concluzii/Recomandări

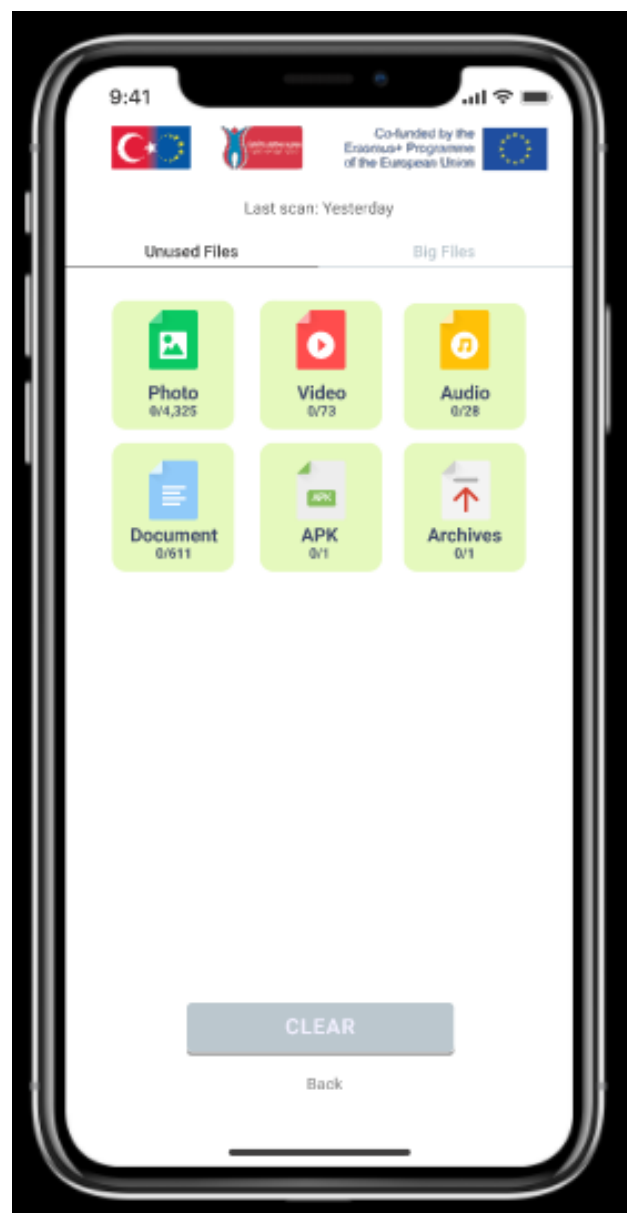
În urma rezultatelor colectate, am observat că cetățenii noștri au o atitudine pozitivă de a discuta problema deșeurilor digitale și a schimbărilor climatice. În același timp, am observat că aceștia nu sunt foarte familiarizați cu efectele negative pe care le poate implica un comportament inadecvat în ceea ce privește utilizarea instrumentelor digitale. Astfel, prin proiectul Eco-Digital Literacy and Citizenship for Our Planet and Future (Digital Waste), considerăm oportun să dezvoltăm instrumente de alfabetizare eco-digitală care să sprijine populația României și nu numai. În același timp, ar sprijini cetățenii să promoveze un comportament mai prietenos cu mediul.

Prototipul aplicației mobile



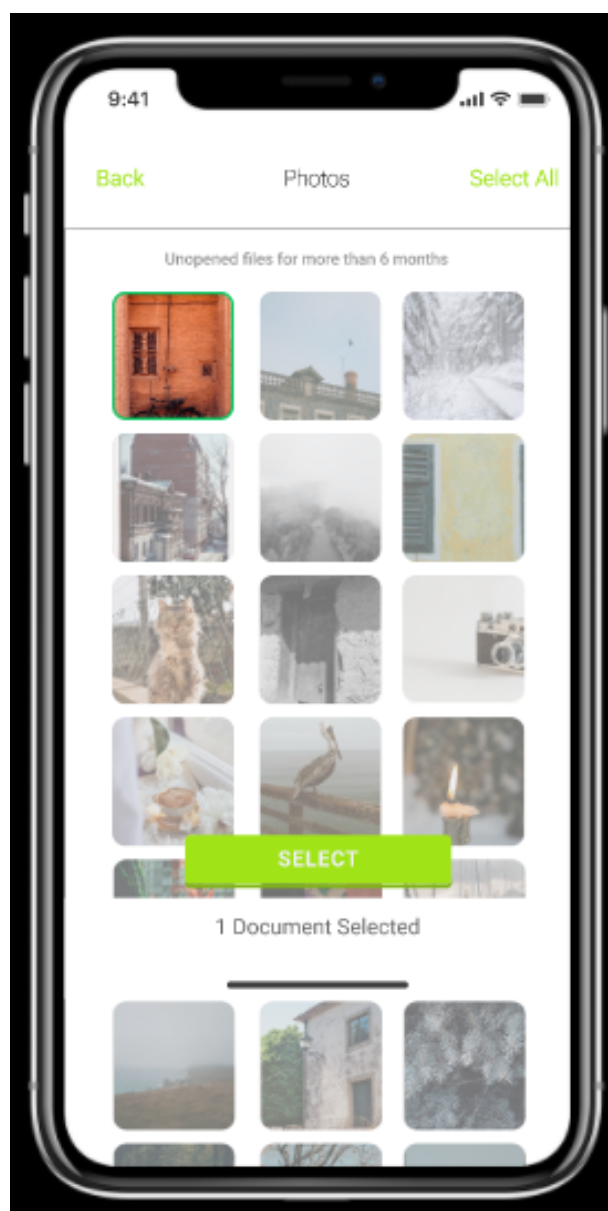
Prototipul aplicației mobile DIGITAL WASTE

Prin rezultatele analizei nevoilor noastre, am construit un prototip pentru aplicația noastră mobilă.

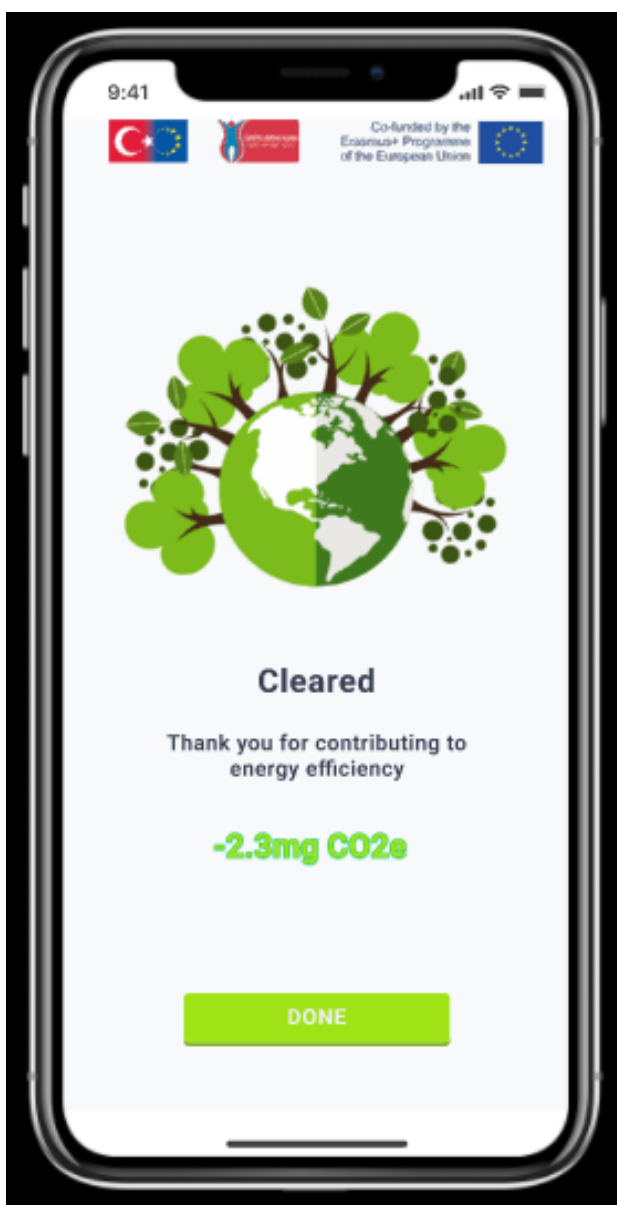


Prototipul aplicației mobile DIGITAL WASTE

După ce ați scanat fotografiile, videoclipurile, fișierele audio, documentele și aplicațiile de pe telefonul nostru, acesta arată dimensiunea fișierului și sugestii privind fișierele de șters.



După ștergerea fișierelor, ne arată cât de multă energie a fost evitată emisia de carbon.



Ghidul aplicației mobile Digital Waste



Ghidul aplicației mobile Digital Waste

Versiunea pentru telefonul mobil



Odată ce accesăm aplicația, suntem informați cu privire la politica de confidențialitate a datelor cu caracter personal. Pentru a trece la pasul următor, în funcție și de preferințele noastre, trebuie să acceptăm aceste condiții.



Aceasta este pagina principală a aplicației. În partea din dreapta sus putem selecta limba în care dorim să utilizăm funcțiile acestei aplicații.

De asemenea, după cum se poate observa, în subsolul paginii sunt prezentate și organizațiile care au contribuit la implementarea acestui proiect.



Eco-Digital Literacy and Citizenship for Our Planet and Future Digital Waste

2021-1-TR01-KA220-YOU-000028571



This project is funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Alfabetizare și cetățenie eco-digitală pentru planeta și viitorul nostru Deșeuri digitale

2021-1-TR01-KA220-YOU-000028571



Acest proiect este finanțat de Programul Erasmus+ al Uniunii Europene. Cu toate acestea, Comisia Europeană și Agenția Națională Turcă nu pot fi considerate responsabile pentru nicio utilizare a informațiilor conținute în acestea.



Odată ce am stabilit limba în care vom utiliza aplicația, putem începe procesul de scanare, apăsând pe butonul care are forma siglei proiectului Digital Waste.



13:07
◀ App Store

4G



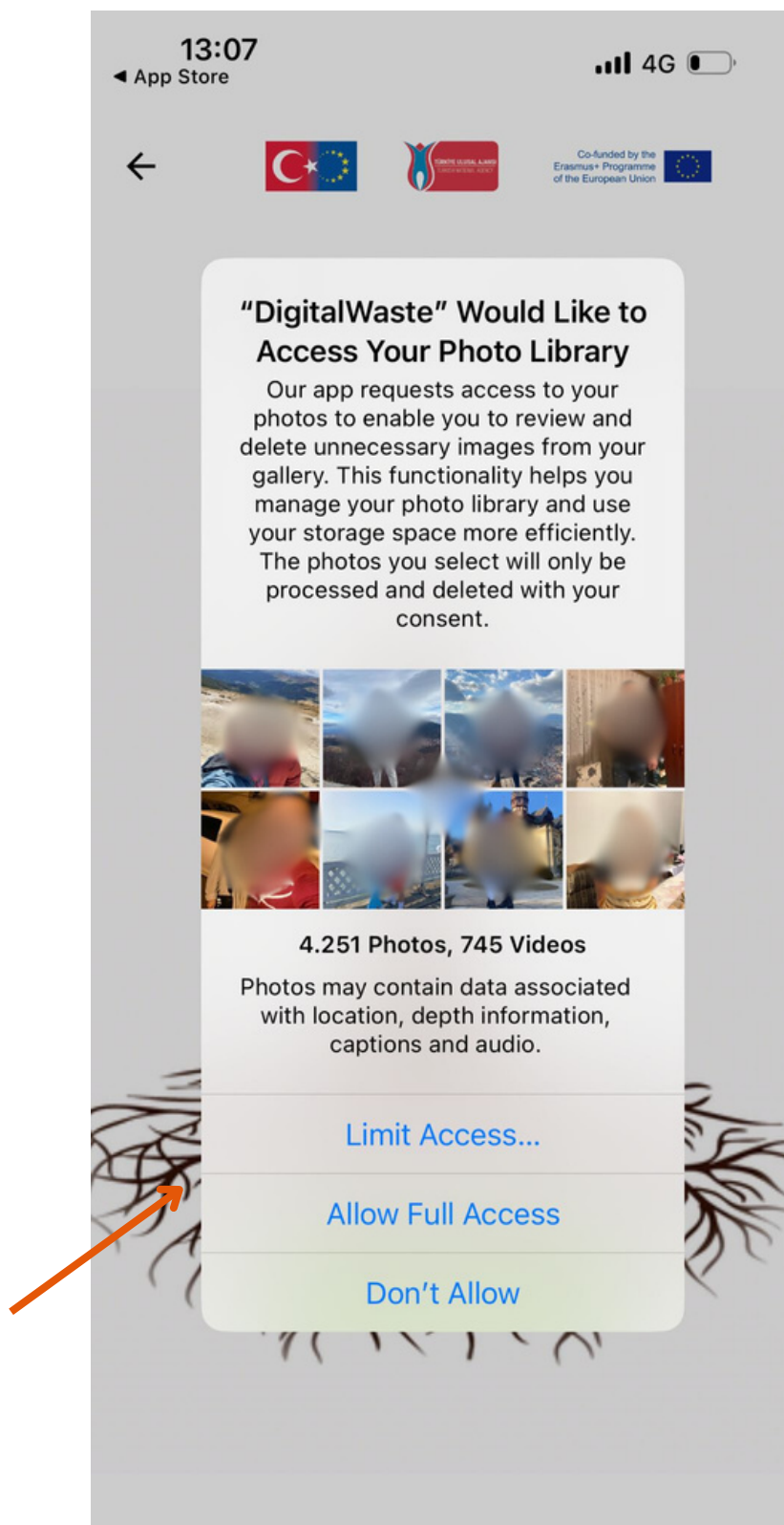
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Deșeuri digitale

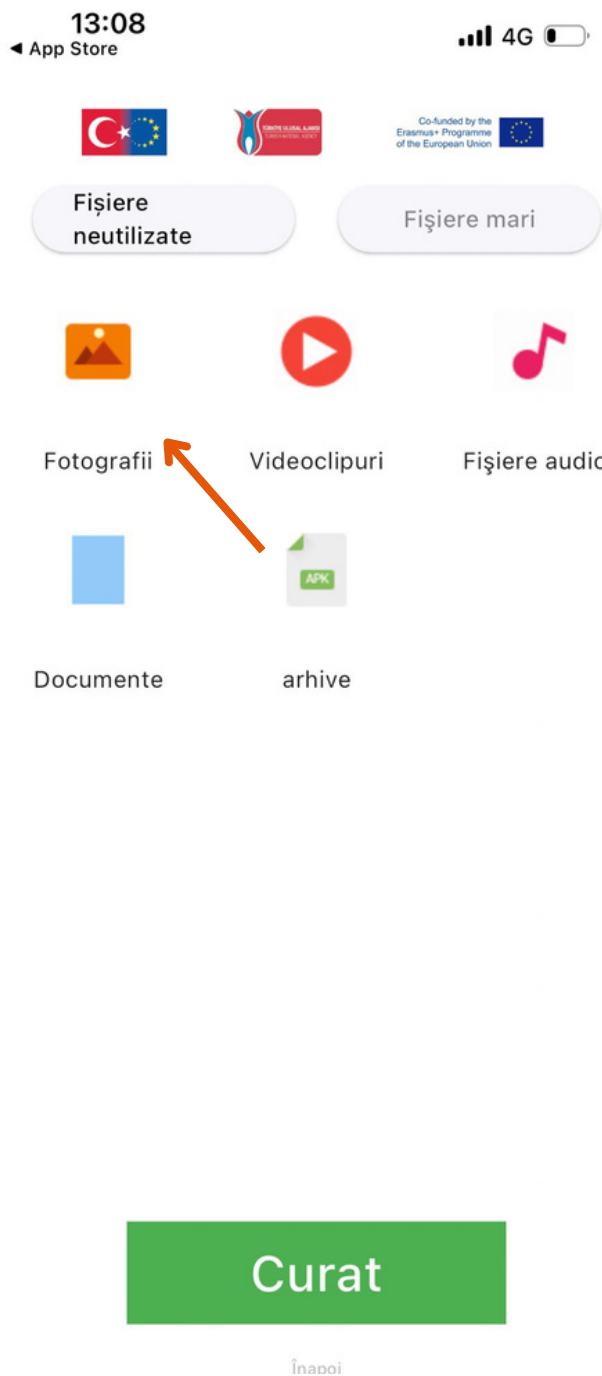


După ce procesul de scanare a fost finalizat, este necesar să ne dăm acordul ca aplicația să poată accesa fișierele pe care le-a identificat a fi stocate în dispozitivul nostru.

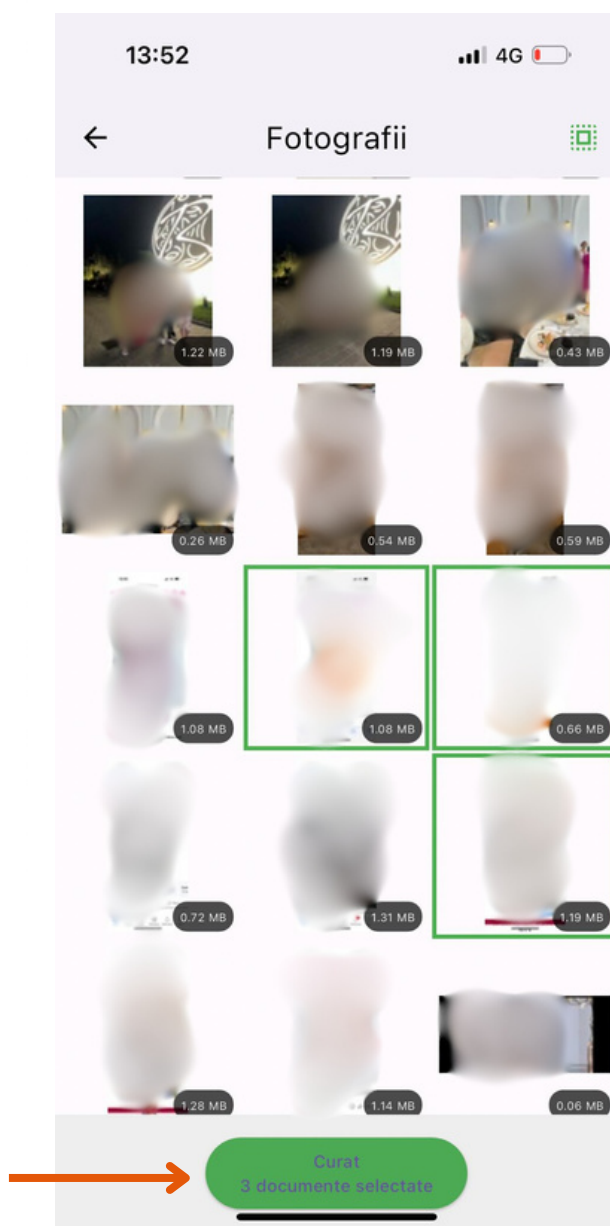


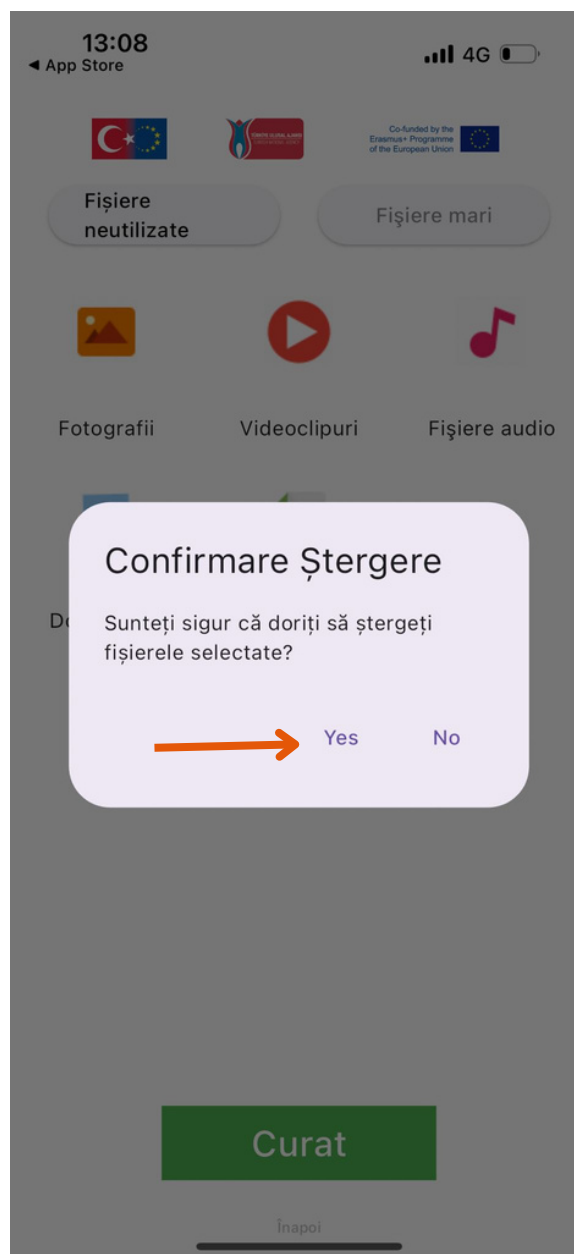
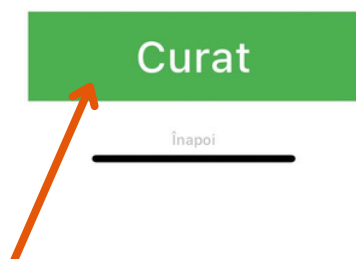
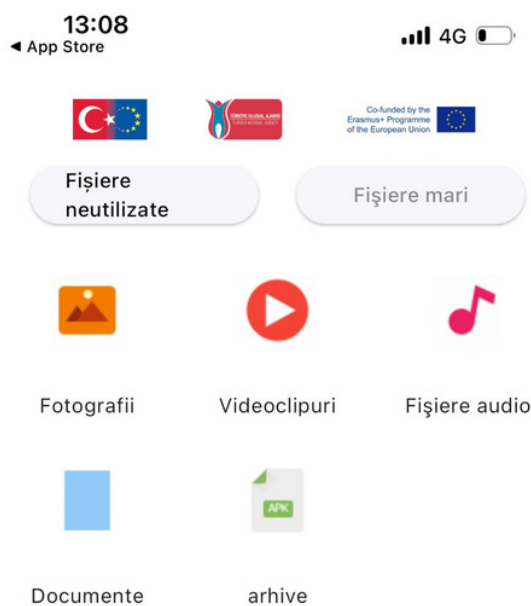
În continuare, primim o informare cu privire la impactul pe care îl poate avea ștergerea unui fișier de 20 MB asupra mediului înconjurător. Față de alte aplicații similare, Digital Waste are și o componentă educativă.





Următorii pași sunt reprezentați de selectarea acelor fișiere pe care dorim să le eliminăm de pe dispozitivele noastre și de curățarea deșeurilor digitale care provoacă un consum crescut de energie.





Înainte de a se finaliza procesul, trebuie să confirmăm efectuarea operației de curățare a deșeurilor digitale.



Eliberat

Vă mulțumim pentru contribuția la eficiența energetică

- 0.00mg CO₂e

Amprenta de carbon a unui fișier este influențată de mai mulți factori, ceea ce face dificil de calculat pe baza exclusivă a măririi fișierului. Cu toate acestea, ca o estimare aproximativă, ștergerea unui fișier de 20 MB poate preveni aproximativ 0,4 grame de emisii de carbon. Vă rugăm să rețineți că aceasta este o aproximare generală.



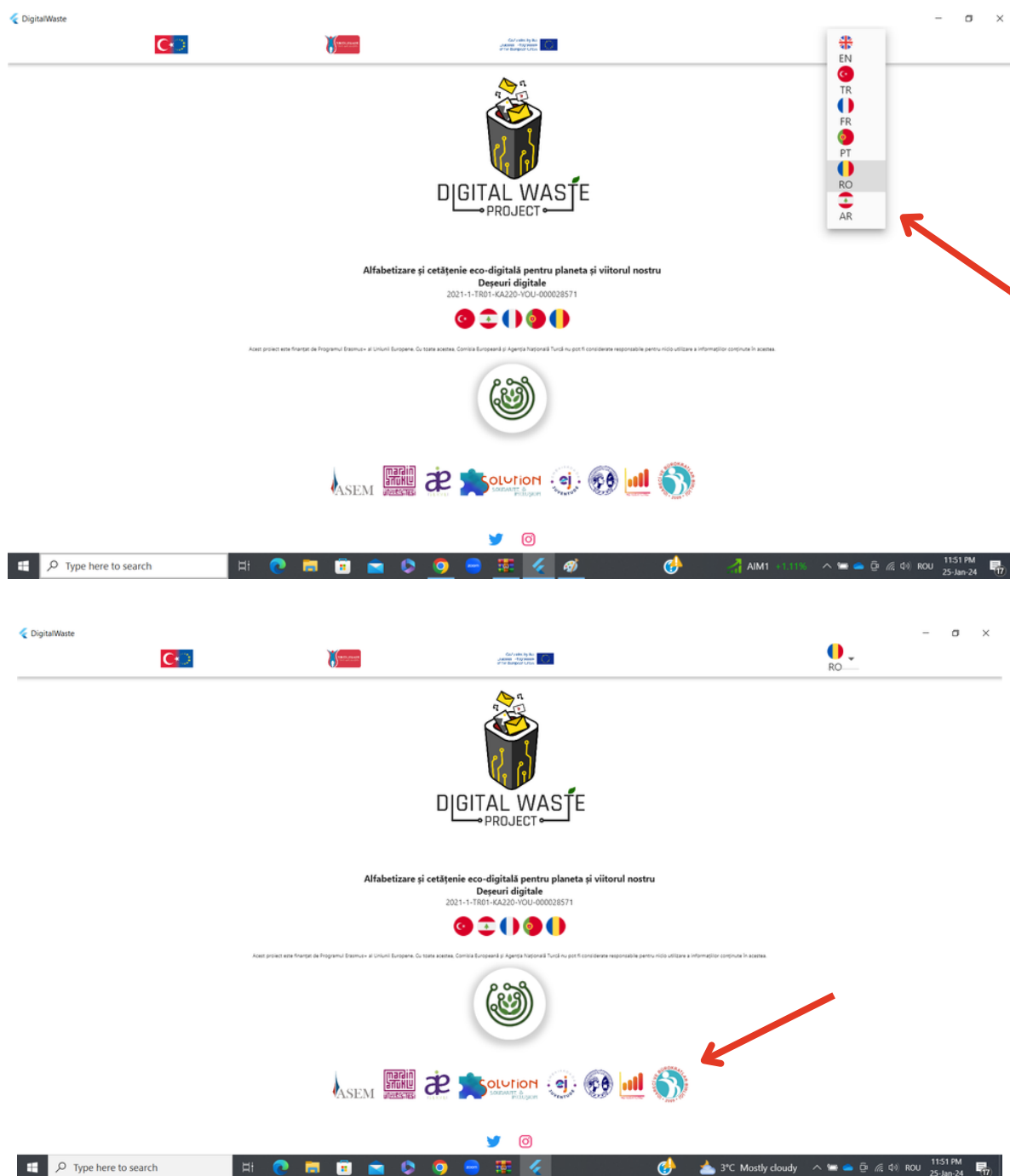
Gata

Continuați ștergerea

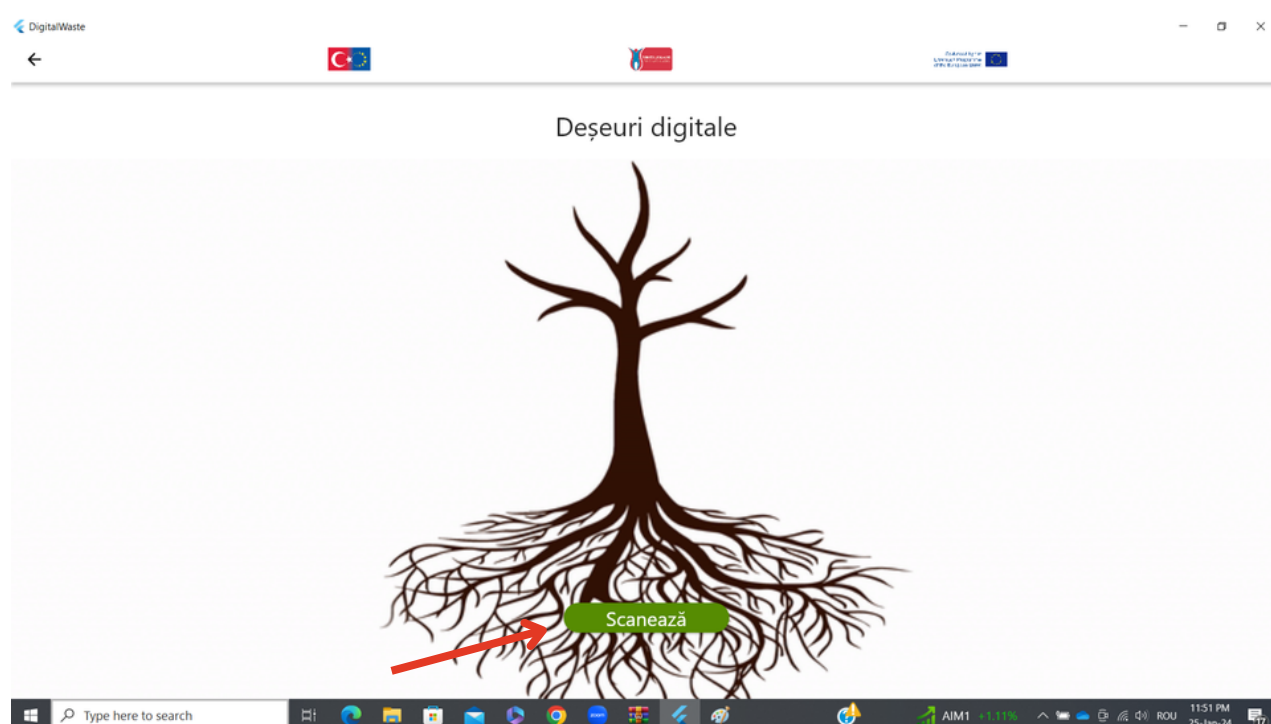
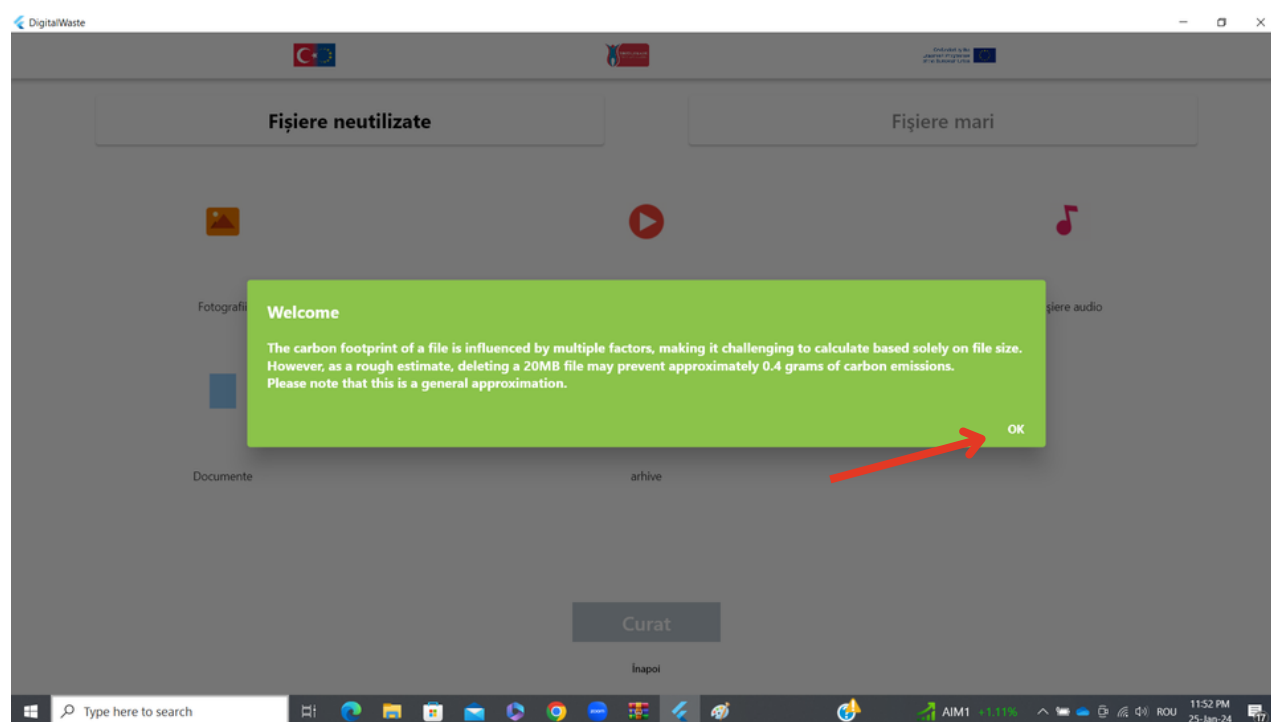
La final, avem opțiunea de a închide aplicația sau de a continua procesul de curățare.

Versiunea pentru Desktop

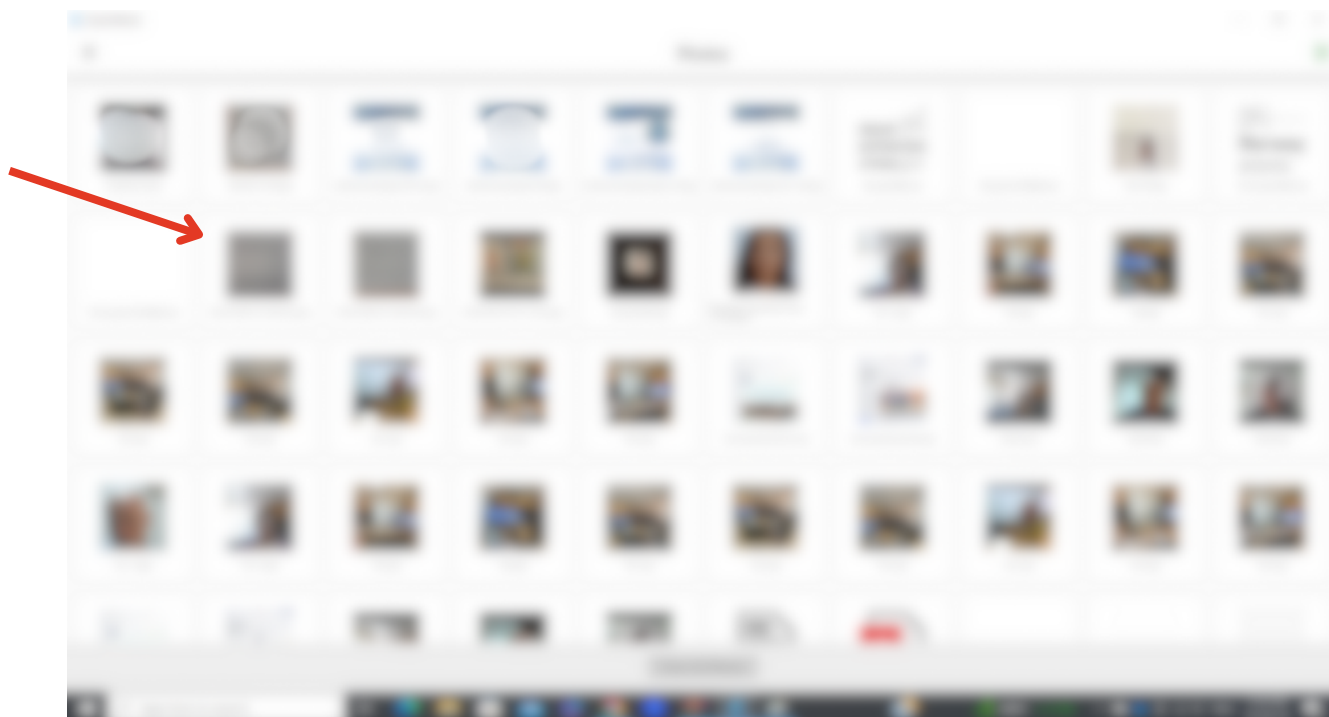
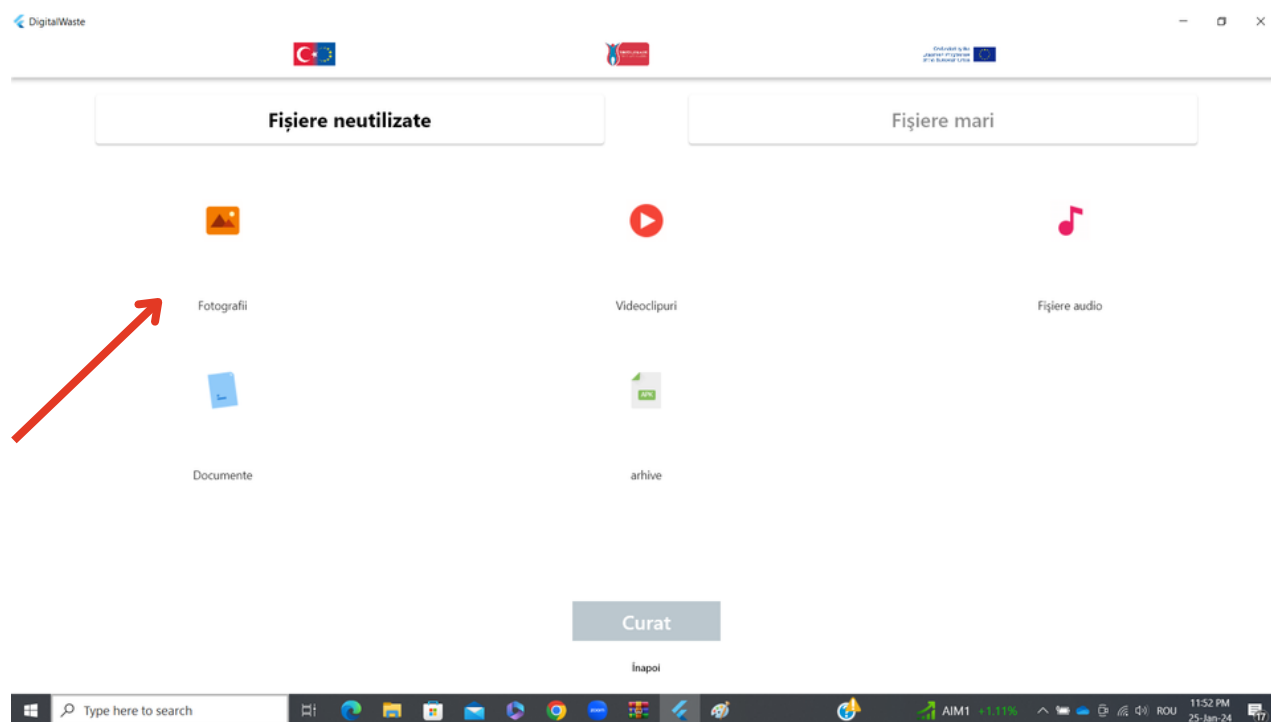
Aceasta este pagina de start a aplicației. În mod similar cu versiunea pentru telefonul mobil, în partea din dreapta sus putem selecta limba în care dorim să utilizăm funcțiile acestei aplicații. De asemenea, după cum se poate observa, în subsolul paginii sunt prezentate și organizațiile care au contribuit la implementarea acestui proiect.



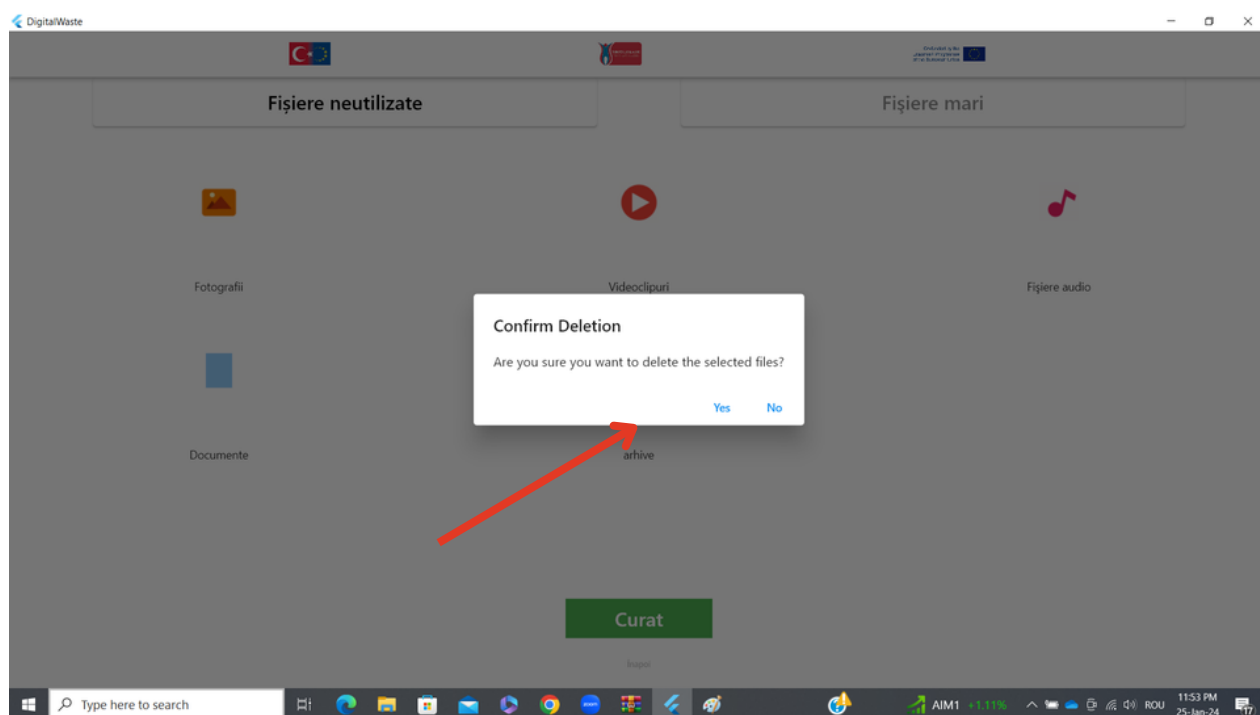
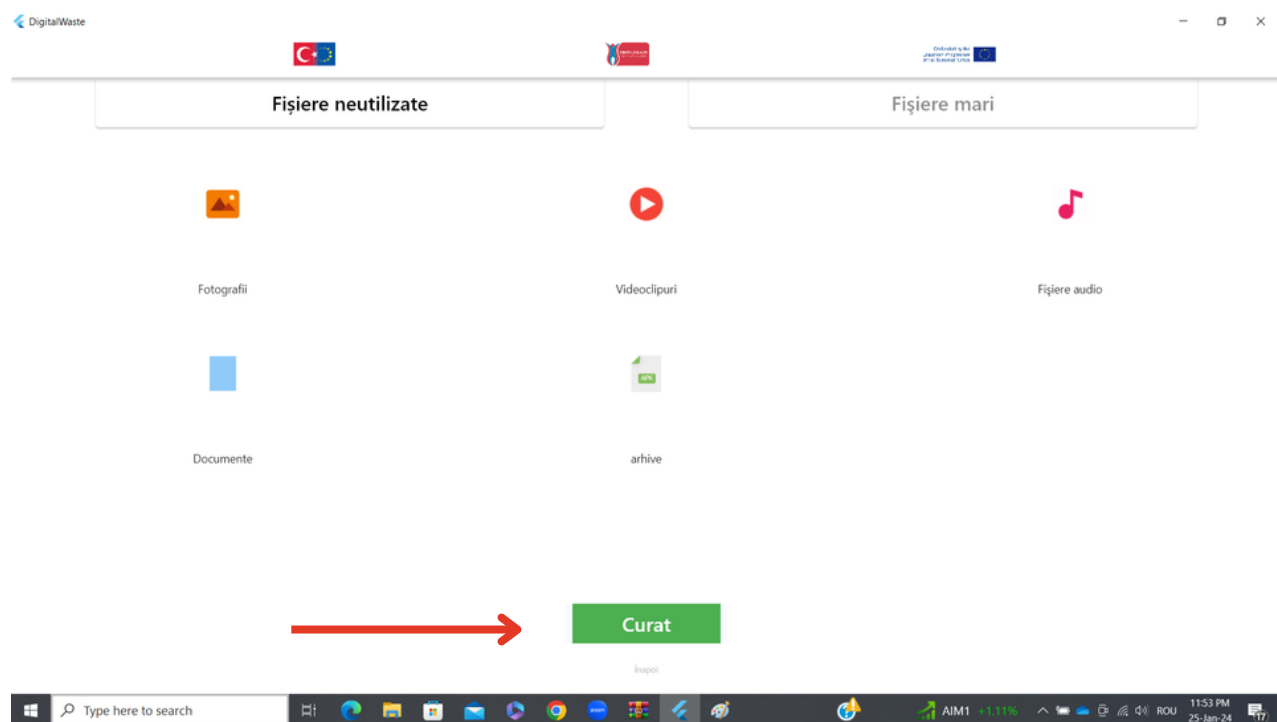
După ce începem procesul de scanare, apăsând pe butonul ce are forma siglei proiectului Digital Waste, suntem informați cu privire la impactul pe care îl poate avea ștergerea unui fișier de 20 MB asupra mediului înconjurător. Față de alte aplicații similare, Digital Waste are și o componentă educativă.



Odată scanat conținutul fișierelor stocate pe dispozitivul nostru, avem posibilitatea de a alege dintre acestea și de a le elimina pe acelea care prezintă un consum crescut de energie.



Următorul pas este reprezentat de curățarea efectivă a dispozitivului de acele fișiere cu un consum crescut de energie, precum și confirmarea operațiunii.

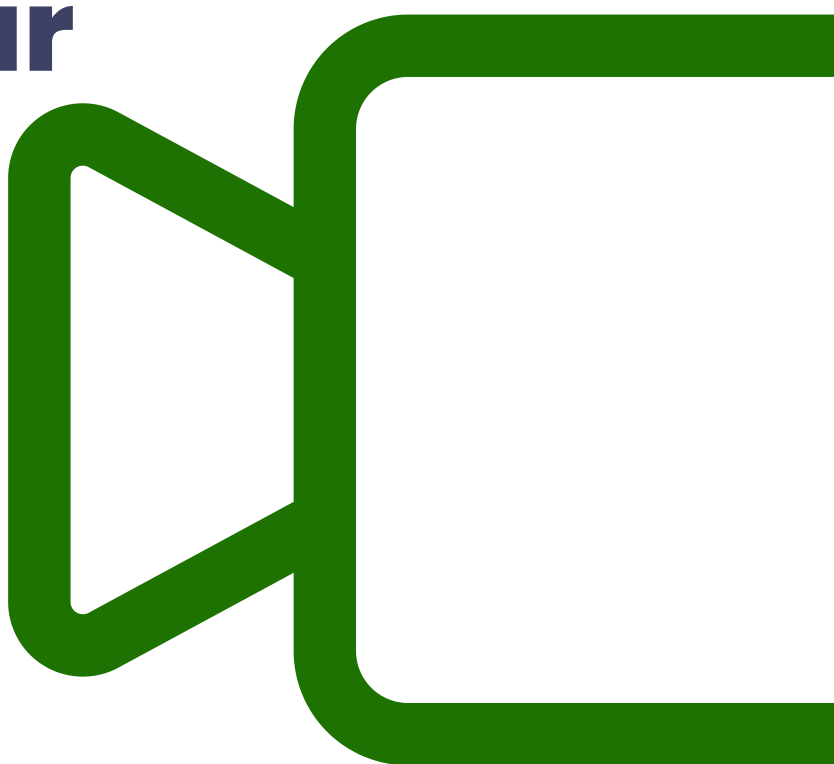


La finalul procesului, odată cu ștergerea deșeurilor digitale, aplicația ne informează cu privire la cantitatea de CO2 pe care am salvat-o, pentru a nu fi eliminată în atmosferă.

De asemenea, dacă dorim, suntem invitați să reluăm acțiunile de scanare și de curățare.



**Scurte
materiale
video tip
documentar**



Scurte materiale video tip documentar

Echipa de implementare a proiectului Digital Waste, din cadrul Universității Ovidius din Constanța, România, a realizat două materiale video, tip documentar, pentru a crește gradul de conștientizare, în rândul publicului larg, cu privire la problema deșeurilor digitale.

Primul documentar dorește să prezinte perspectiva unei specialiste în domeniu, studentă la Facultatea de Matematică și Informatică. Aceasta ne oferă o scurtă descriere a sa, o definiție a deșeurilor digitale, o prezentare a situației din România cu privire la problema abordată în cadrul proiectului, precum și o serie de recomandări pentru a reduce efectele negative produse de această amenințare



Expert Interview: Digital Waste project

Link: <https://youtu.be/THrla-hbadY?si=pGOFUAunyJfLUN0t>

Cel de-al doilea material video a fost realizat sub forma interviurilor stradale. Pe durata acestuia, reprezentanta Universității Ovidius din Constanța din cadrul proiectului Digital Waste, Bianca Tănase, a intervievat câțiva cetățeni pentru a afla care este opinia acestora cu privire la conceptul de deșeuri digitale.

Printre întrebările adresate s-au numărat: Ați auzit despre concepul de deșeuri digitale? Dacă da, ne puteți oferi câteva exemple? Care credeți că sunt efectele negative ale deșeurilor digitale? Cum credeți că putem combate aceste efecte negative?

În final, materialul video prezintă o serie de concluzii și de recomandări pe care le putem urma pentru a reduce consumul crescut de deșeuri digitale.

Vizionare plăcută!



Street interviews: Digital Waste project

Link: <https://youtu.be/fti-H6GZcpE?si=9u4OmdcRWatysKMx>

Datele de contact ale partenerilor

1 Ankara Siyasal ve Ekonomik Araştırmalar Merkezi Derneği (ASEM)

President: Mehmet Akif Kireççi



+90 553 656 46 06



akif.kirecci@asbu.edu.tr

Project Coordinator / Contact Person : Aslı Batırbaygil



+90 535 030 20 23



aslbatirbaygil@gmail.com/digitalwaste.eu@gmail.com



Kızılırmak Mahallesi 1450. Sokak 9/28 Ulusoy Plaza
Ankara/Turkey

2 İdareci ve Bürokratlar Birliği Derneği



Contact Person: Ali Nihat İraz

+90 312 232 32 42



alinihatiraz@gmail.com/burokratlarbirligi@gmail.com



Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No: 36/19 Demirtepe Ankara/Turkey

3 Mardin Artuklu Üniversitesi

Project Coordinator : Assoc. Prof. Semra GÜRBÜZ

Contact Person : Lecturer Hanife YEŞİLYURT



+90 533 775 53 92 / +90 482 213 4002482/1795



hanifeyesilyurt@artuklu.edu.tr



Mardin Artuklu Üniversitesi Rektörlük Ek Bina (Tıp Fakültesi) 1. Kat
No: 104 47200 Mardin/Turkey

4 Bilgi Paylaşım Topluluğu

Contact Person: Gazi Yavru



+90 507 351 24 34



yavrugazi@gmail.com



Ankara, Turkey



5 Solution: Solidarité & Inclusion

Contact Person: Ariane Girault (European Project Manager)



+33 6 65 12 87 87



info@associationsolution.org



Paris, France

6 Aie Serve

Contact Person : Tala B. Azzam (President of Aie Serve)



+96171119398 / +966531398122



tazzam@aieserve.org



Beirut, Lebanon

7 **Embaixada da Juventude**

Contact Person: Gabriel Manea



+351 910 060 505



embaixadajuventude@gmail.com



Porto, Portugal

8 **Universitatea Ovidius Din Constanta**

**Contact Person: Răzvan-Ionut DRUGĂ
(International Relations Officer)**



+40 734 307 594



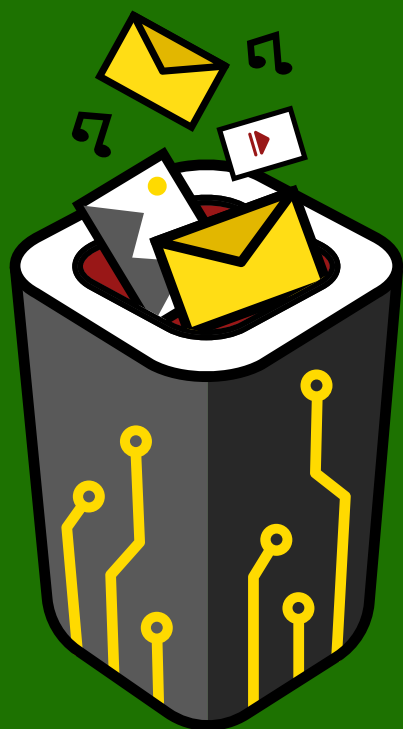
erasmusprojects@univovidius.ro/drugarazvanionut@gmail.com



Bulevardul Mamaia 124, Constanța 900527, Romania



Cofinanțat de
Uniunea Europeană



DIGITAL WASTE PROJECT

Răzvan-Ionuț DRUGĂ,
Manager Proiect - partener
Universitatea Ovidius din Constanța
✉ drugarazvanionut@gmail.com



digitalwaste.eu@gmail.com



[@digitalwasteproject](https://www.instagram.com/digitalwasteproject)



[@digitalwaste_eu](https://twitter.com/digitalwaste_eu)



Digital Waste

