**Accesibilitatea în contextul Interacțiunii Om Calculator**

# 1 Introducere

Accesibilitatea reprezintă proiectarea diferitelor produse, dispozitive ori servicii astfel încât acestea să poată fi utilizate de către un segment cât mai larg din populație. Accesibilitatea se referă în special la oamenii ce suferă de diferite dizabilități cum ar fi deficit de vedere, auz, mobilitate ori cognitiv. Mai exact, scopul accesibilității este de a nu discrimina și de a oferi o experiență similară în utilizarea unui produs tuturor persoanelor indiferent dacă acestea suferă de o formă de dizabilitate ori nu.

Interacțiunea om calculator reprezintă un domeniu multidisciplinar ce se preocupă cu proiectarea și utilizarea interfețelor dintre oameni și computere. Studiul în acest domeniu pornește de la modul în care oamenii utilizează computerele și generează noi metode de a facilita și a îmbunătăți interacțiunea cu acestea. Nevoia unui astfel de domeniu apare în contextul anilor 70 odată cu apariția computerelor personale. Practic, pe măsură ce numărul de computere explodează, din ce în ce mai mulți oameni interacționează cu acestea. Astfel este necesar un domeniu ce îmbină diferite domenii științifice printre care informatica, psihologia sau sociologia.

Conform Organizației Mondiale a Sănătății [1] peste un miliard de oameni suferă de o anumită formă de dizabilitate, însemnând 15% din populația lumii, dintre care 190 milioane reprezentând 3.8% din populația lumii reprezintă persoane ce au peste 15 ani ce au nevoie de servicii medicale și au dificultăți în a funcționa. Aceste numere prezintă o creștere drastică, fiecare persoană fiind expusă riscului de a dezvolta o formă de dizabilitate temporară ori definitivă. De asemenea, persoanele cu dizabilități au acces limitat la diferite produse ori servicii datorită proiectării defectuoase a acestora, ori lipsa totală a unor instrumente ce facilitează interacțiunea.

Așadar, având în vedere porțiunea copleșitoare din populație ce prezintă o anumită formă de dizabilitate, sau mai multe, se conturează nevoia includerii accesibilității drept problematică esențială în domeniul interacțiunii om calculator deoarece un procent semnificativ din utilizatorii computerelor pot fi limitați în interacțiunea lor datorită lipsei unei tehnologii de asistență, ori implementarea defectuoasă a acesteia. Astfel, domeniul interacțiunii om calculator se dovedește a fi o unealtă importantă în crearea ori îmbunătățirea metodelor ce oferă persoanelor cu dizabilități o experiență cât mai asemănătoare cu a persoanelor fără dizabilități în utilizarea computerului.

Importanța dezvoltării de soluții ce oferă acces complet la servicii și informații persoanelor cu dizabilități este susținută de drepturile omului. Spre exemplu, Consorțiul Web (World Wide Web Consortium) este principala entitate internațională ce stabilește standardele a tot ce reprezintă Internetul susține dreptul universal la accesarea Internetului, indiferent de resurse, locație limbă ori abilități [2]. Totodată Convenția Națiunilor unite recunoaște dreptul persoanelor cu dizabilități de a accesa informația și sistemele ori tehnologiile de comunicare, incluzând Internetul ca un drept fundamental [3].

# 2 Definiții ale conceptelor folosite in prezentare

Conform Fundației Mozilla de documentație pentru dezvoltarea de standarde web și pentru proiectele Mozilla [4] persoanele cu dizabilități sunt la fel de diverse precum persoanele fără dizabilități, iar problemele acestora sunt, de asemenea, diverse. Principalele tipuri de dizabilități ce ar trebui considerate în dezvoltarea unei aplicații sunt: deficitul de vedere, auz, mobilitate și deficitul cognitiv [4]. Instrumentele speciale integrate în aplicații, ce facilitează accesul persoanelor cu aceste dizabilități se numesc tehnologii de asistență.

**2.1 Persoane cu deficit de vedere**

Conform Organizației Mondiale a Sănătății, la nivel global, cel puțin 2.2 miliarde de persoane au probleme de vedere, dintre care, în aproximativ jumătate dintre cazuri, tulburările de vedere puteau fi prevenite, ori nu au fost încă abordate [5]. Problemele de vedere relevante în dezvoltarea unei aplicații sunt orbirea, vederea la nivel scăzut și daltonismul, denumit științific cecitate cromatică. Aceste probleme scad utilizabilitatea monitorului și a informațiilor vizuale.

**2.2 Persoane cu deficit de auz**

Conform Organizației Mondiale a Sănătății, peste 5% din populația lumii, sau 430 milioane de oameni, suferă de probleme auditive. Problemele auditive se clasifică în 3 categorii: ușoare, moderate, severe și profunde. Persoanele cu deficit de auz se împart în 2 categorii: persoane cu probleme de auz ce variază de la ușor la sever și pot comunica sau să beneficieze de aparate auditive și persoanele surde ce folosesc limbajul semnelor pentru a comunica. Aceste probleme afectează utilizarea informațiilor auditive.

**2.3 Persoane cu deficit de mobilitate**

În această categorie se încadrează persoanele ce au probleme legate de mobilitate cum ar fi pierderea unui membru, paralizie, boli neurologice sau genetice ce provoacă slăbirea ori pierderea controlului unui membru. Astfel, aceste probleme îngreunează utilizarea mouse-ului ori a tastaturii.

**2.4 Persoane cu probleme cognitive**

Această categorie include persoane cu dizabilități intelectuale ce pot include dificultăți în gândire sau probleme cu memoria. De asemenea, mai sunt incluse persoanele cu depresie, schizofrenie, dislexie, sau cu deficit de atenție. Aceste persoane prezintă dificultăți în a înțelege conținutul unei aplicații sau în a ține minte cum se completează anumite acțiuni [4].

**2.5 Tehnologii de asistență**

Conform Assistive Technology Industry Association, tehnologiile de asistență reprezintă orice echipament, program software sau sistem ce este folosit pentru a întreține sau îmbunătăți capabilitățile funcționale ale unei persoane cu dizabilități [8].

# 3 State of the art

[]

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 reprezintă un ghid pentru crearea de conținut Web accesibil pentru persoanele cu dizabilități [7]. Având în vedere că o aplicație Web este similară cu o aplicație Desktop din perspectiva interfeței, aceste recomandări se pot extinde la aplicații în general.

Așadar, se definesc 4 principii ale accesibilității ce se aplică conținutului Web.

**3.1 Perceptibil**

Informația și componentele interfeței cu utilizatorul trebuie să fie perceptibile față de cel puțin un simț al utilizatorului.

Pentru fiecare conținut non-text trebuie asigurată alternativa în text pentru a fi convertită în forma necesară cum ar fi text cu litere mai mari, Braille, audio, simboluri sau un limbaj mai simplu.

**3.2 Operabil**

Interfața cu utilizatorul nu trebuie să conțină operații ce nu pot fi executate de către un utilizator.

**3.3 De înțeles**

Conținutul și operațiile interfeței cu utilizatorul trebuie să poată fi înțelese de către un utilizator.

**3.4 Robust**

Informațiile trebuie să poată fi interpretate de diverse tehnologii de asistență.

- ce se cunoaste / ce se studiaza despre subiect

# 4 Abordări existente

- rezulatte obtinute / aspecte care trebuie imbunatatite

# 5 Comparații între abordările existente

# 6 Concluzii

**Bibliografie**

1. Disability and health, World Health Organization <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

2. W3C Accessibility standards <https://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>

3. United Nations Article 9 Accessibility <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities/article-9-accessibility.html>

4. Mozilla Developer Network (MDN Web Docs) <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Accessibility/What_is_accessibility>

5. Blindness and vision impairment <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

6. Deafness and hearing loss <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

7. Web Content Accessibility Guidelines, W3C <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

8. Assistive Technology Industry Association <https://www.atia.org/home/at-resources/what-is-at/>