



Experiență de utilizare și interacțiunea cu utilizatorul **UX/UI Design**

Mihai-Sorin Stupariu
2023-2024

Informatii administrative curs

- Grup Microsoft Teams pentru comunicare.
- Fișierele cu slide-uri, cerințe proiect, etc. vor fi încărcate pe grup.

10p – oficiu

40p – evaluare finală (test scris)

50p – laborator (proiecte)

****** – bonusuri (quiz-uri la final de curs,...)

Evaluare

Despre proiecte

- Realizate în echipe (organizarea la laborator)
- **10p** – rolul de client (**5p** – participare, **5p** – documentație)
- **40p** – rolul de UX/UI designer (**5p** – participare, **20p** – dezvoltare aplicație, **15p** – documentație)
- Documentațiile vor cuprinde o serie de elemente punctuale – va fi disponibil un *template*

Referințe

- Fișier în grupul MTeams, vor mai fi adăugate pe parcurs resurse
 1. R. Hartson, P. Pyla – *The UX Book*
- Resurse online:
<https://www.nngroup.com/>

Despre ce credeți că este UX/UI design?

- Word cloud ad-hoc ([slido.com](https://www.slido.com))
- Ce cuvinte cheie asociați cu ideea de UX/UI design?

Înțelegerea
elementelor cheie,
realizarea unui proiect
prin care să urmăriți
etapele principale

Invitați din industrie
cu experiență în
domeniu

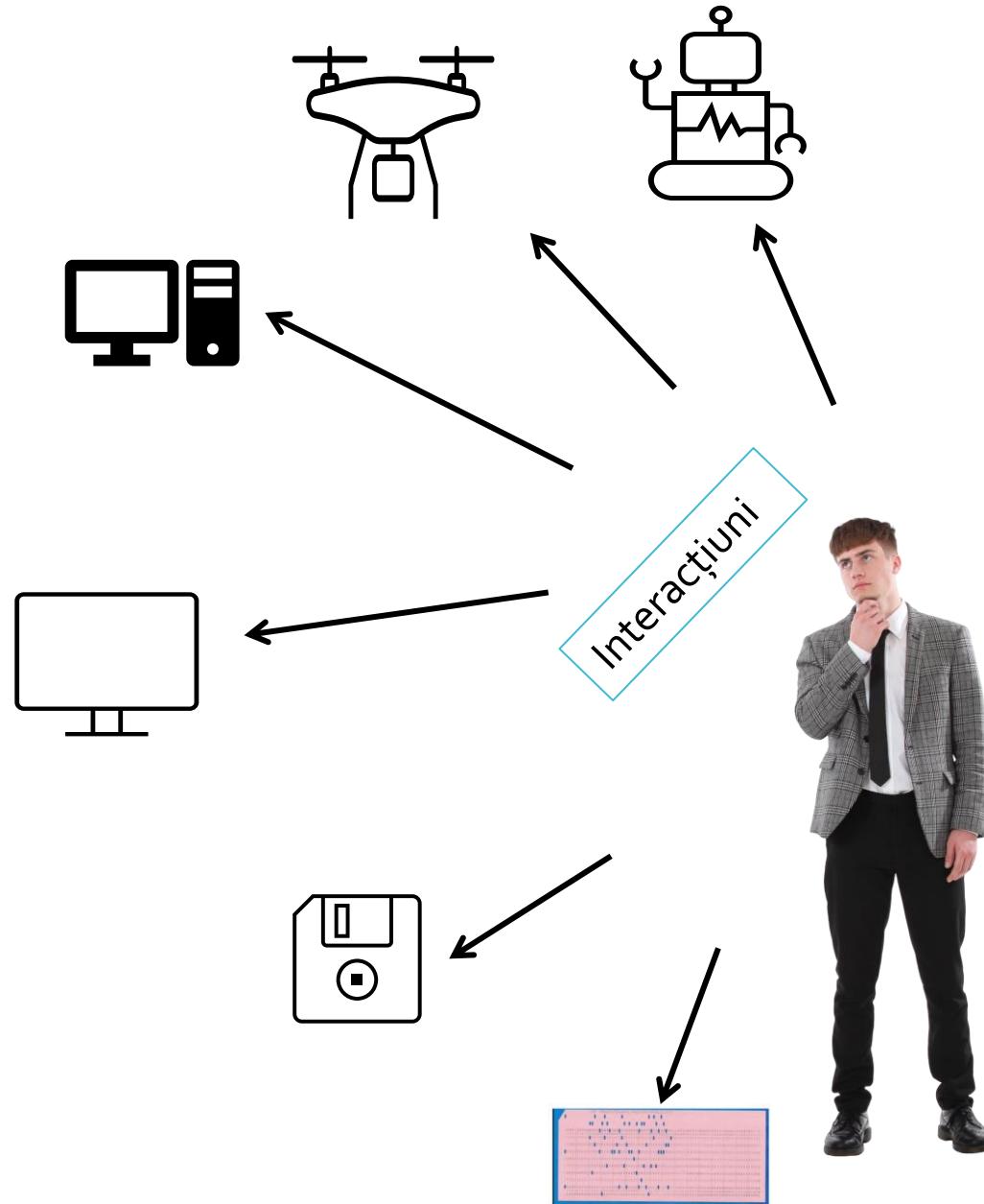
Despre curs

Aveți
experiență de
lucru în
domeniul
UX/UI design?

1. Introducere. Ce sunt UX / UX Design?

Ce a stimulat dezvoltarea UX/UI design?

Interacțiuni cu dispozitive



Experiența utilizatorului
Totalitatea efectelor asupra utilizatorului ca urmare a interacțiunii (cu diverse dispozitive – *interaction artifacts*)

Cristalizare a conceptului de *UX*

- 2010: *Demarcating User eXperience Seminar*
- Roto et al., 2011: *UX* are un caracter multidisciplinar și poate fi definit / descris din perspective multiple: teoretic, fenomen, direcție de studiu, aplicații practice, link: [User Experience White Paper
\(experienceresearchsociety.org\)](http://experienceresearchsociety.org)

Ce se poate spune despre UX? (în loc de definiție)

- Experiența utilizatorului:
 - este *dinamică, subiectivă, complexă*
 - este rezultatul unei interacțiuni (directe / indirecte)
 - este despre totalitatea efectelor / funcționalităților unui produs
 - este despre perceptia utilizatorului
 - este legată de contextul utilizării
 - este totalitatea efectelor / impresiilor asupra unui utilizator înainte, în timpul sau după interacțiunea cu un produs

Nevoia de *design* adecvat

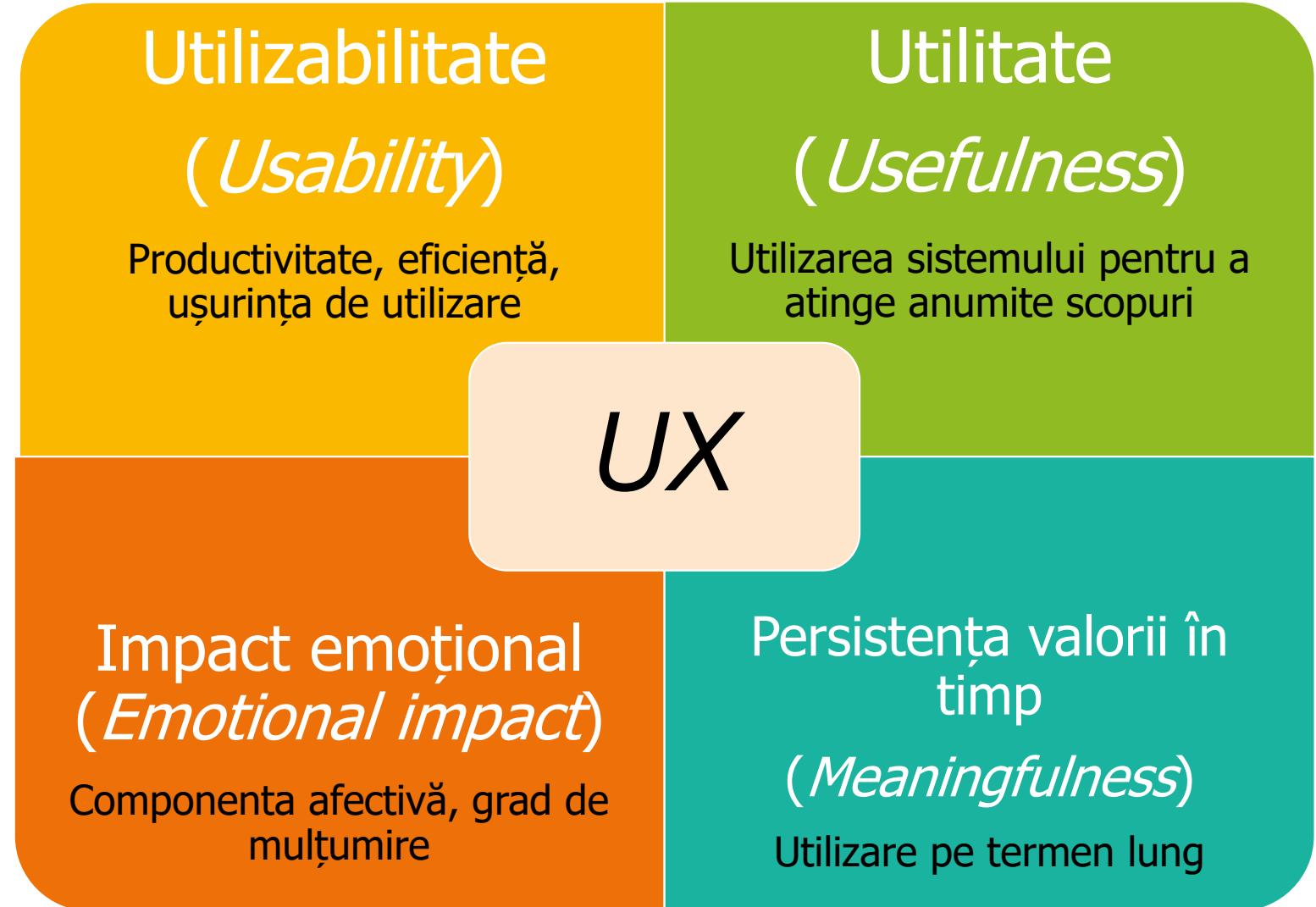
- “*There’s no longer any real distinction between business strategy and the design of the user experience. Design doesn’t just make things beautiful, it makes them work*” (Kolko, *Design thinking comes of age*, 2015)
- “*User experience (UX) has become a mission-critical consideration for companies in every industry, and of every shape and size*”(Knemeyer, 2015)



Nevoie de *design* adecvat

Sursa: <https://www.demilked.com/bad-designs-architecture/>

Elemente cheie



Utilizabilitate

- Ușurința de utilizare, performanță, productivitate, eficiență, evitarea erorilor, accesibilitatea, ușurința de învățare / reținere a funcționalităților.
- Cât de ușor este de folosit produsul?

Utilitate

- Puterea și funcționalitatea produsului.
- La ce este bun?

Impact emoțional

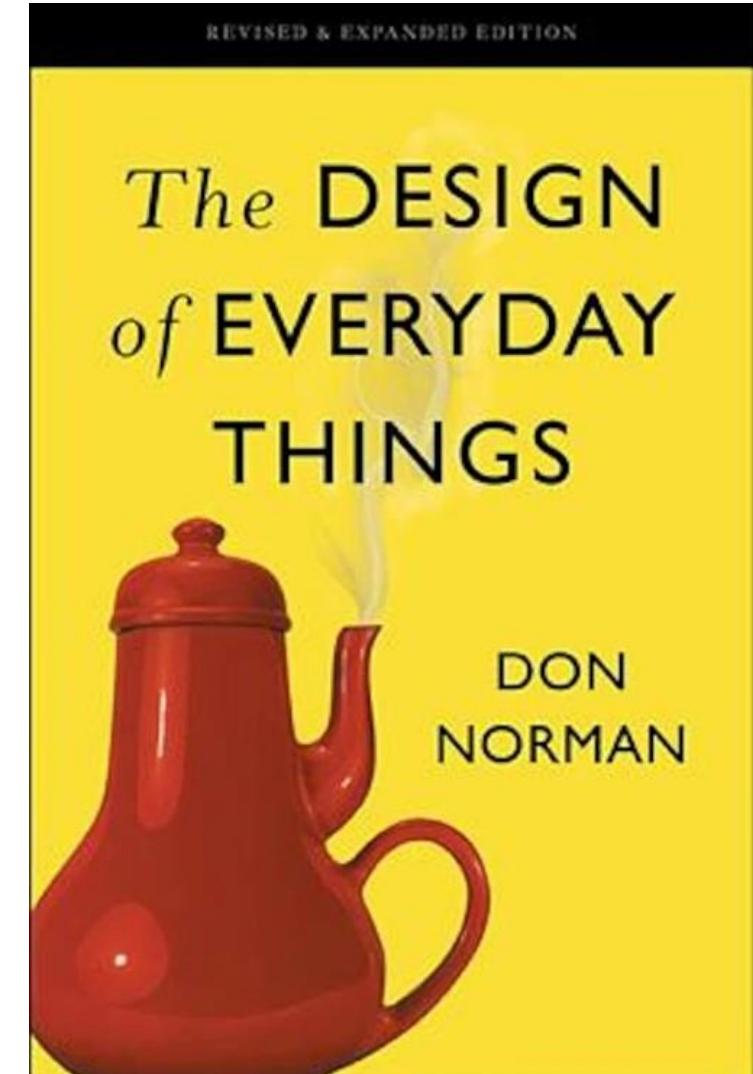
- Partea afectivă, bucuria de utilizare a produsului, stârnirea curiozității, aspecte estetice, noutate, surpriză, explorare, ... , "wow!"
- Legat de emoțiile pozitive

Persistența valorii în timp

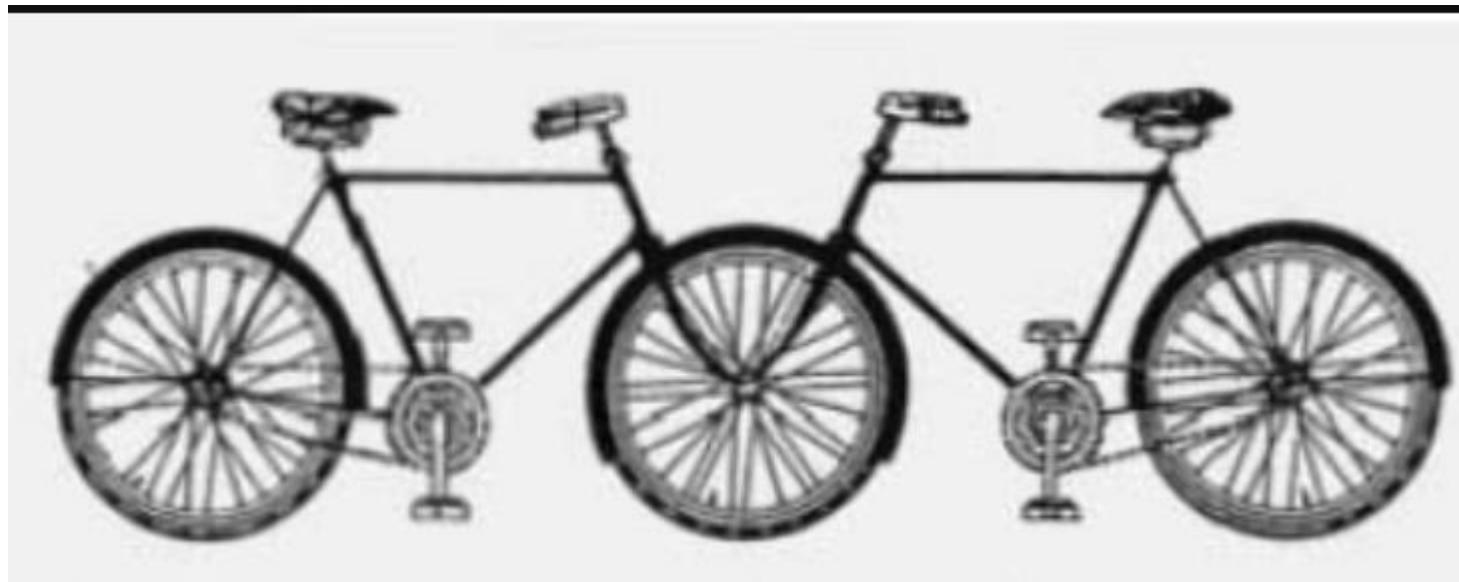
- Produsul rezistă în timp
- Relație personală stabilită în timp

Despre utilitate și utilizabilitate

<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>



Despre utilitate și utilizabilitate



Imagine din cartea lui D. Norman, preluată de
<https://sites.google.com/site/udinfopack/>



Sursa:

<https://uxdesign.cc/analyzing-elevator-controls-using-nielsen-normans-usability-heuristics-53e385fa8003>

Despre utilitate și
utilizabilitate

Impact emotional

("attractive things make people feel good" – Norman, 2004)



Sursa: cf. Buxton, *Sketching user experiences: getting the design right and the right design* 2007

Persistență în timp

150 de ani de tradiție!

Evaluare cursuri Email prof. Email stud. DreamSpark moodle AS-MI

Maxima zilei

C. Pavese : Trebuie sa-ti transformi in virtuti defectele de care nu poti scapa.

Murphy pentru studenti

Orarul este astfel stabilit, incat fiecare student sa piarda maximum de timp intre ore.

Site-ul vechi al Facultății de Matematică și Informatică (2002-2020)

Toate informațiile noi apar aici.

ADMITERE LICENTA

Inscrierile se vor face **exclusiv online**, vor fi posteate detalii despre aplicatia de inscriere! În functie de evolutia situației de criză, se vor lua decizii privind modul de desfasurare a examenului. **Toate detaliiile vor fi anunțate în timp util!**

Noutati

- ◆ **ANUNT!** Studenții interesați de probleme de securitate cibernetică sunt invitați să participe la **Campionatul European de Securitate Cibernetică - Etapa națională (9-10 mai)**.
- ◆ **ANUNT!** Concursuri didactice iulie 2020.

Activitățile educaționale online

- ◆ **ANUNT!** Pentru informații privind **accesul la conturile și resursele disponibile pentru educație online** consultați pagina **Educație online**. Disponibilă și din meniu stânga.
- ◆ **ANUNT!** Pentru a veni în sprijinul studenților, Universitatea din București va aduce la cunoștința programul Ministerului Educației și Cercetării: „**EURO 200**” – ajutor financiar pentru studenții în vederea achiziționării de calculatoare. Mai multe detalii [aici](#).
- ◆ **ANUNT!** Ca urmare a hotărârilor luate la nivelul Universitatii din Bucuresti, a fost adoptata urmatoarea procedura cadru pentru desfasurarea sesiunii in regim online **FMI-procedura-examene-online**. Procedura este completata de urmatoarele precizari: **FMI-prezizari-examene-online**. Gasiti mai jos calendarul modificat. Pentru o buna desfasurare a examenelor online rugam toti studentii sa isi activeze conturile institutionale (@s.unibuc.ro si @my.fmi.unibuc.ro) si sa verifice inscrierea in platforma Moodle.

Calendarul modificat:

Licenta/Disertatie iulie 2020

- ◆ **CALENDAR**
 - 25.06.2020 - 3.07.2020: transmiterea lucrarilor de licenta/proiectelor de diploma/lucrarilor de disertatie, în format electronic;
 - 14-15.07.2020: prezentarea și sustinerea lucrării de disertatie (proba unica);
 - 16-17.07.2020: prezentarea și sustinerea lucrării de licenta/proiectului de diploma (proba unica).
- ◆ **ANUNT!** În atenția studenților ce pregătesc lucrarea de finalizare studii: a fost publicat ghidul oficial FMI pentru redactare [aici](#).

Examenele de finalizare vor fi susținute online sau fata în fata, în funcție de evoluția situației actuale. Vor fi anunțate mai multe detalii.

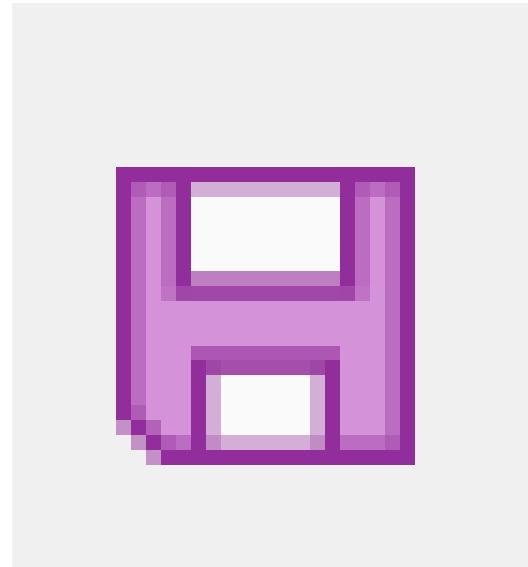
Anunțuri de la secretariat

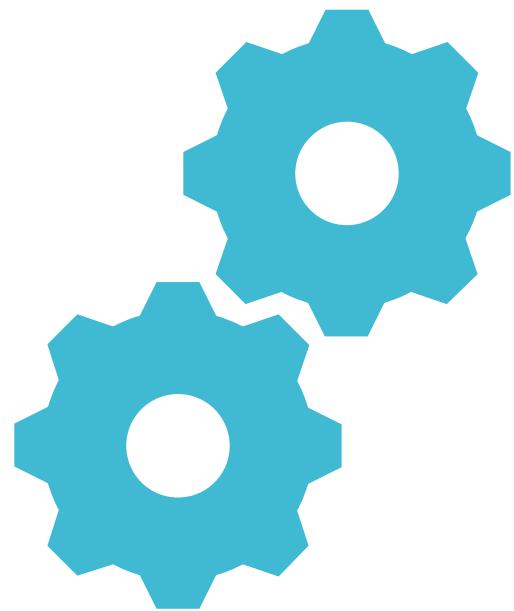
- ◆ **ANUNT!** În atenția studenților de la Domeniul Matematică Termenul completării formularelor pentru alegerea specializării și a optionalelor s-a prelungit până pe 18 mai 2020.
- ◆ **ANUNT!** În atenția studenților din anii terminali, Licență, toate programele de studii, care au restanță la Practică Studentii vor completa online, până la data colocviului de practică corespunzătoare domeniilor lor, formularul de [aici](#) pentru încărcarea documentelor care dovedesc efectuarea stagiu lui de practica.

Colocviul se va desfășura astfel:

- FMI ia legătură cu partenerii de practică pentru a verifica veridicitatea adevărăților;
- În cazul unor inadvertențe, se va lua legătura cu studentul respectiv, în sistem online, la data și ora înscrisă în fișierul de programare a restanțelor .

Persistență ^n
timp





2. *The Wheel*

Necesitatea unui proces de lucru

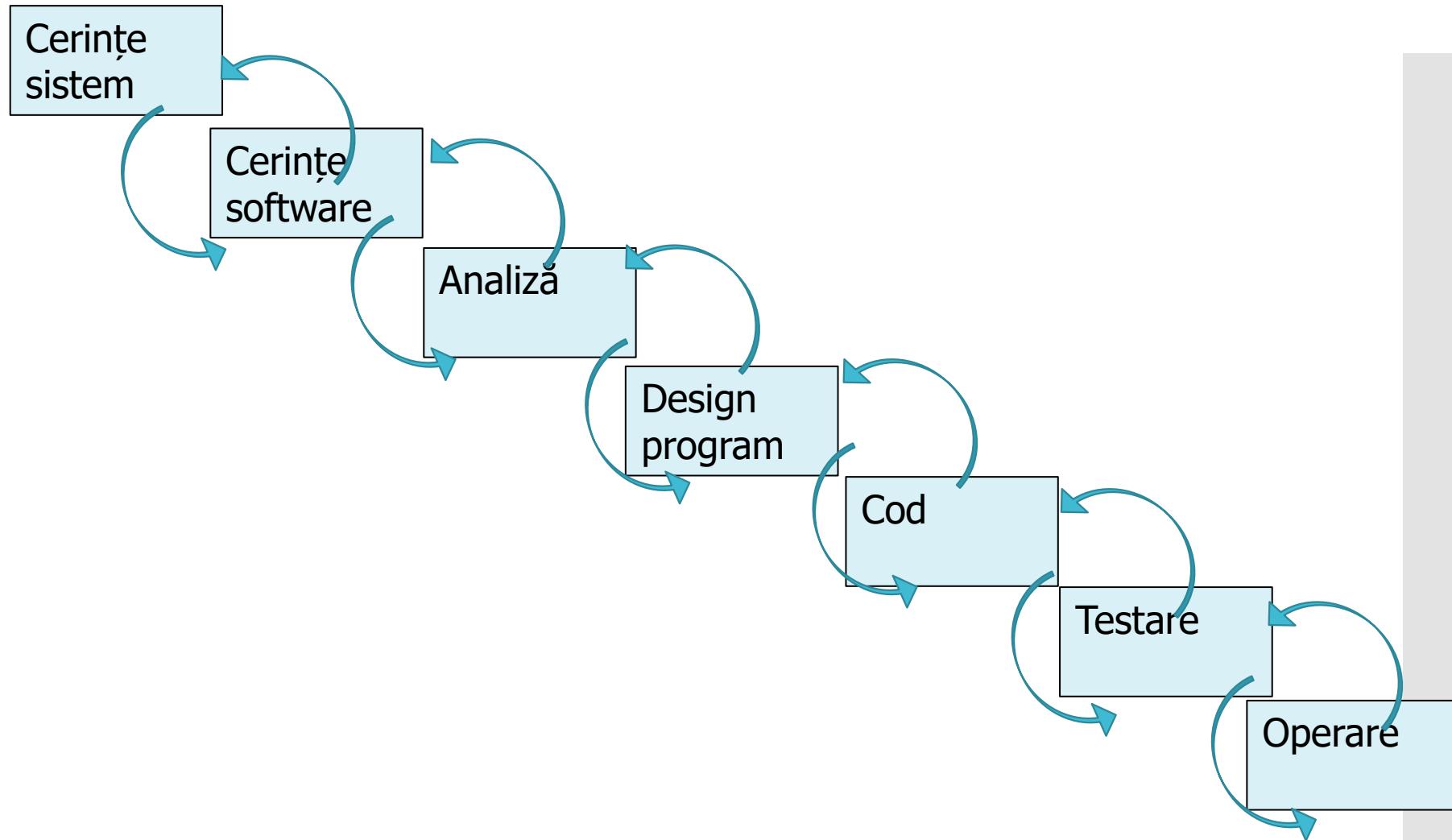
Citate din Whiteside and Wixon, 1985:

- “*Building usability into a product requires an explicit engineering process.*”
- “*That engineering process is not logically different than any other engineering process.*”
- “*Together these principles convert usability from a “last minute add on” to an integral part of product development.*”
- “*Only when usability engineering is as much part of software development as scheduling can we expect to regularly produce products in which usability is more than an advertising claim.*”

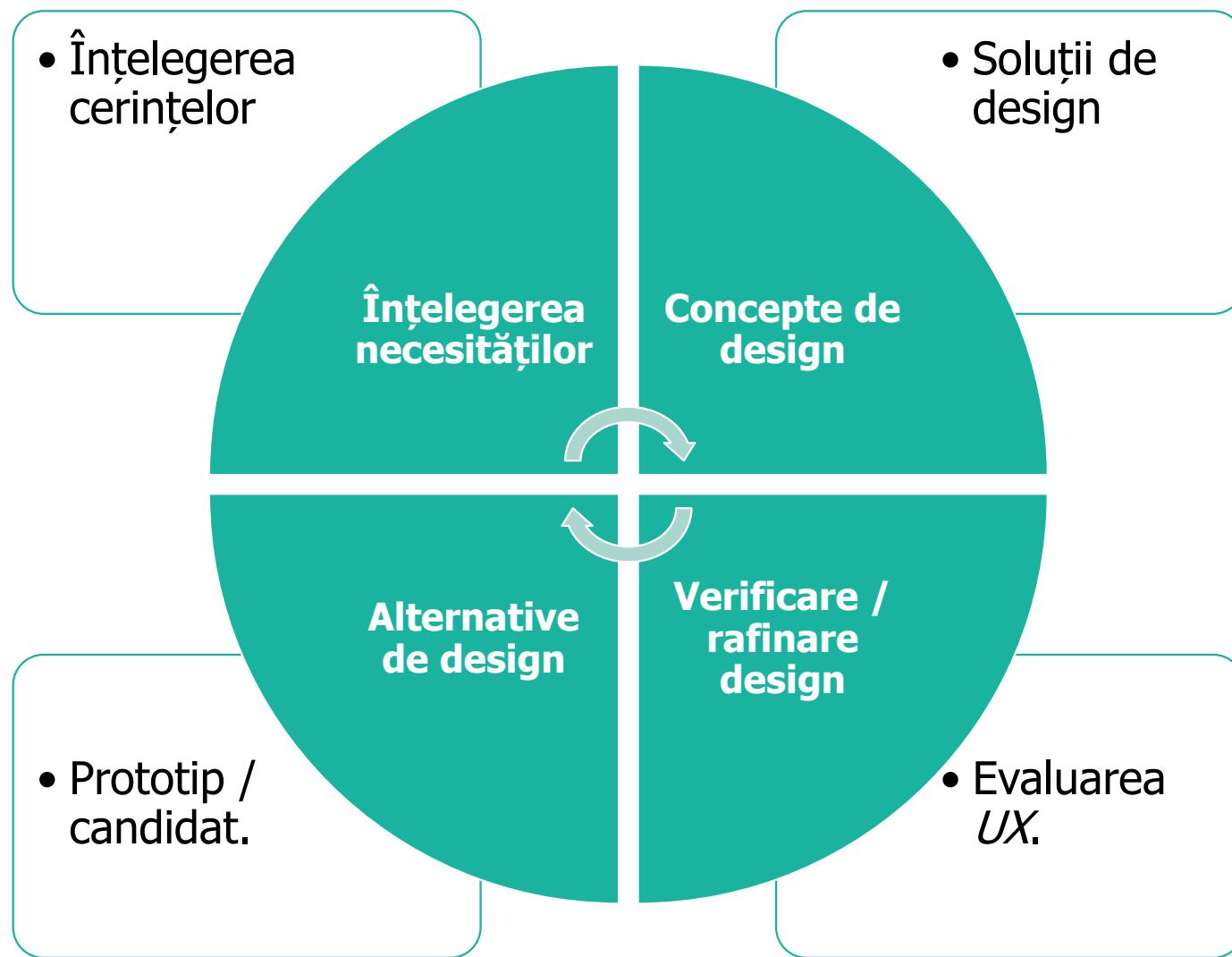
Un proces de lucru...

- este o structură care ghidează desfășurarea activității
- oferă fiabilitate, siguranță și consistență
- este o premisă și o structură care permite învățarea
- permite partajarea ideilor și a produselor realizate

Paranteză istorică.
În anii 70 a apărut modelul în cascadă.



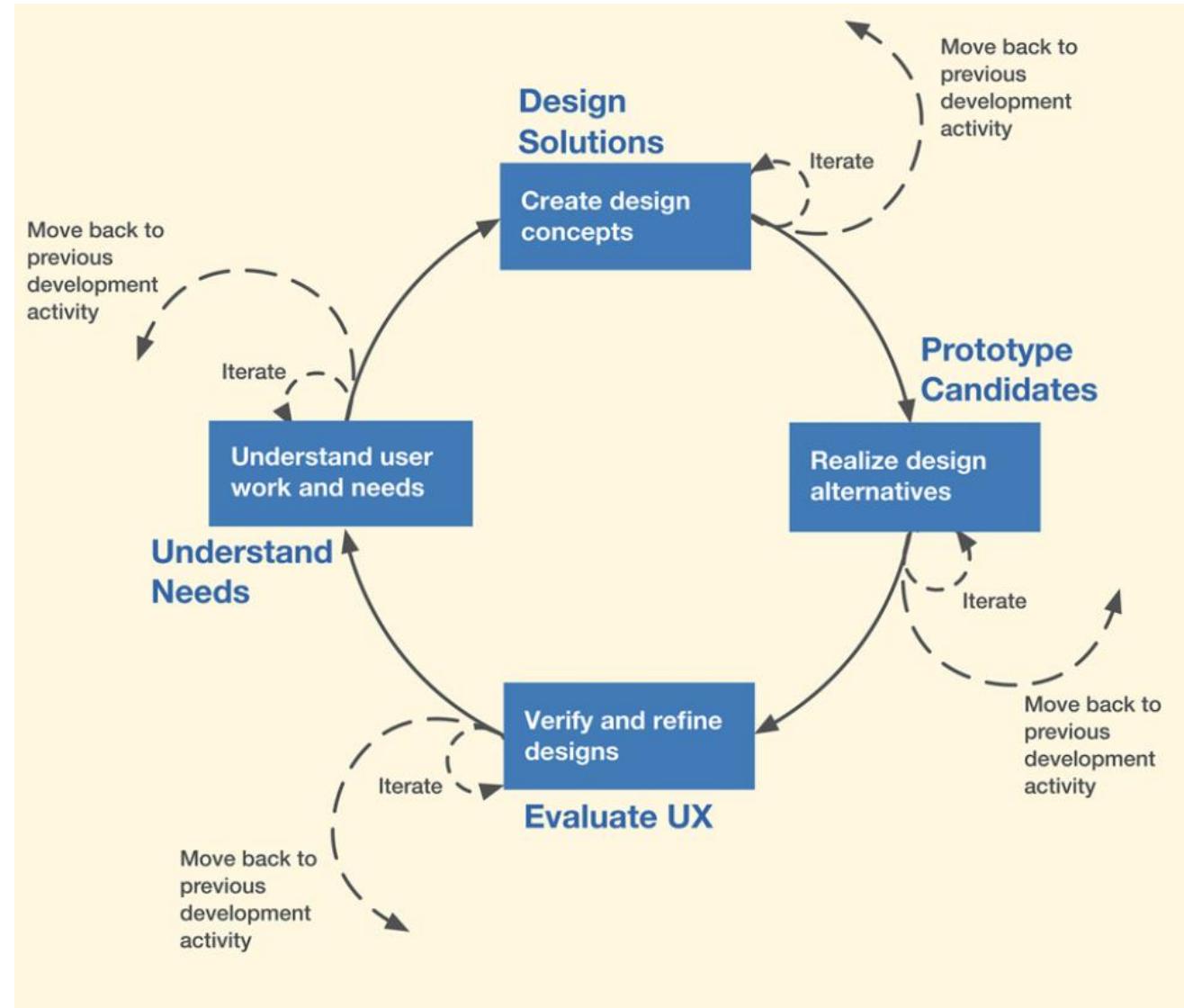
Sursa: cf. Royce, 1970



De
actualitate:
modelul de
tip *wheel*
(proces ciclic)

The Wheel.
Un ciclu de lucru
presupune o
succesiune mai
complexă de
activități, permanent
feedback și multiple
iterații

Sursa: Hartson și Pyla, 2019



Înțelegerea cerințelor

Înțelegerea domeniului, a utilizatorilor, a practicii de lucru, etc.

Colectarea de date,
analiza, modelarea

Extragerea cerințelor
și a specificațiilor

Schitarea (design-ul) unor posibile soluții

- design generativ (schițe, idei de design, machete, etc.)
- design conceptual (modele mentale, sisteme de modele, etc.)
- design intermediar (planuri pentru candidații mai promițători, scenarii ilustrate, *storyboards*, *wireframes*, *mockups* de fidelitate medie, etc.)
- design de producție (planuri de design, implementări)

Realizarea unor prototipuri

- Reprezentări, în funcție de cerințe și de specificul proiectului (prototipuri de hârtie, *wireframes*, prototipuri fizice)

- colectarea unor date pentru a evalua design-ul, simularea utilizării
- analiza datelor colectate (identificarea unor incidente, puncte critice, deficiențe)
- propunerea unor soluții de re-design
- raportarea rezultatelor

Evaluarea soluțiilor propuse



Activități,
sub-activități,
metode,
tehnici

Activitate: *înțelegerea cerințelor*

Sub-activitate: *obtinerea unor informații despre cum va fi utilizat produsul*

Metodă: *interviu*

Tehnică: *luarea de notițe*

- observarea
- abstractizarea
- luarea de notițe
- organizarea datelor / ideilor
- modelarea
- narațiunea (*storytelling*)
- imersiunea
- *brainstorming*
- realizarea de schițe și desene
- încadrarea și reîncadrarea (*framing and reframing*)
- raționamentul și deducția
- gândirea critică
- iterația

Despre
tehnice
utilizate în UX

3. Caracteristicile unui proiect

Scop, rigoare, complexitate

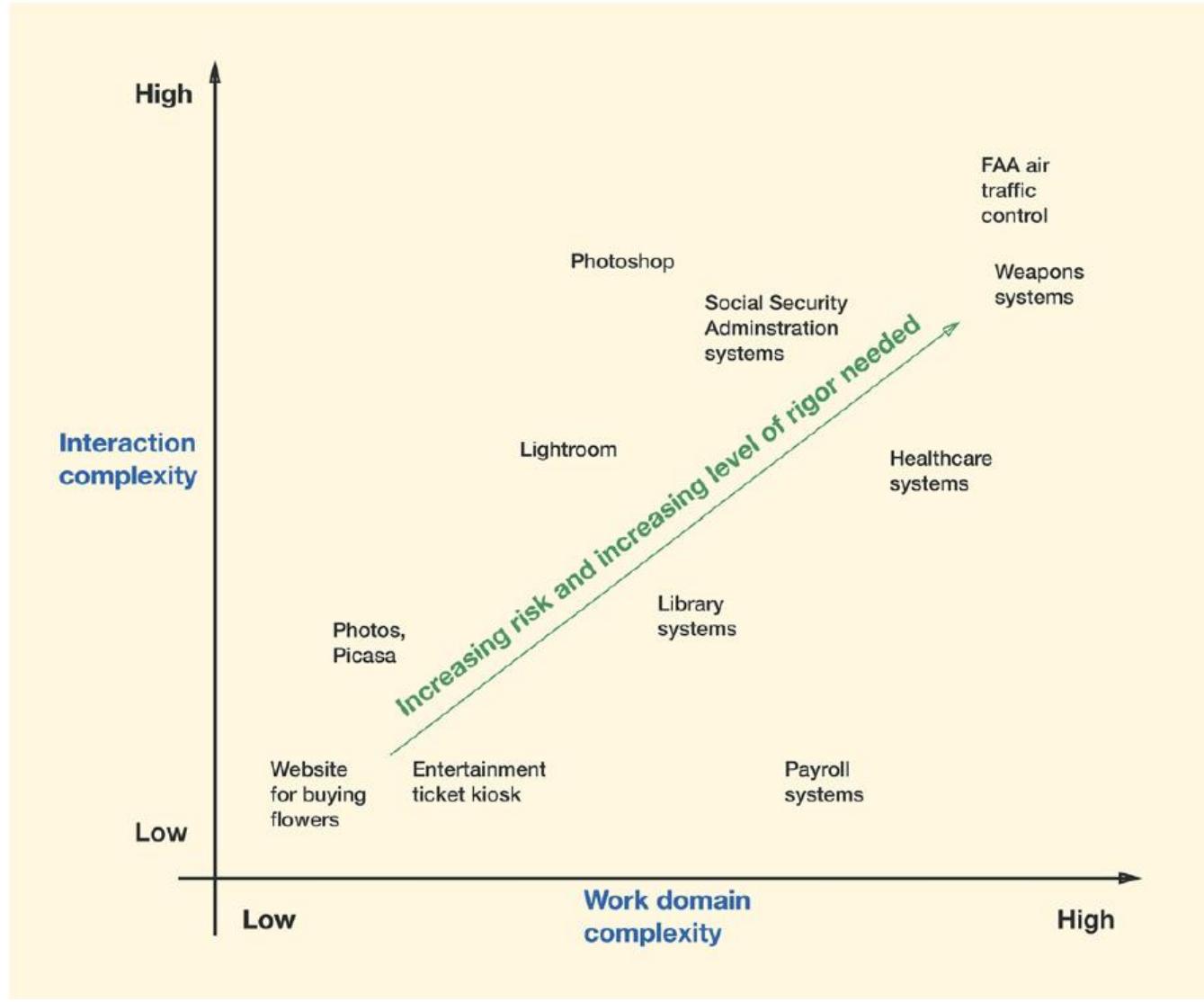
Nevoia de
rigoare în
dezvoltarea
unui proiect
de *UX* design



<https://www.demilked.com/bad-designs-architecture/>

Spațiu care descrie complexitatea sistemului: complexitatea domeniului *versus* complexitatea interacțiunii

Sursa: Hartson și Pyla, 2019

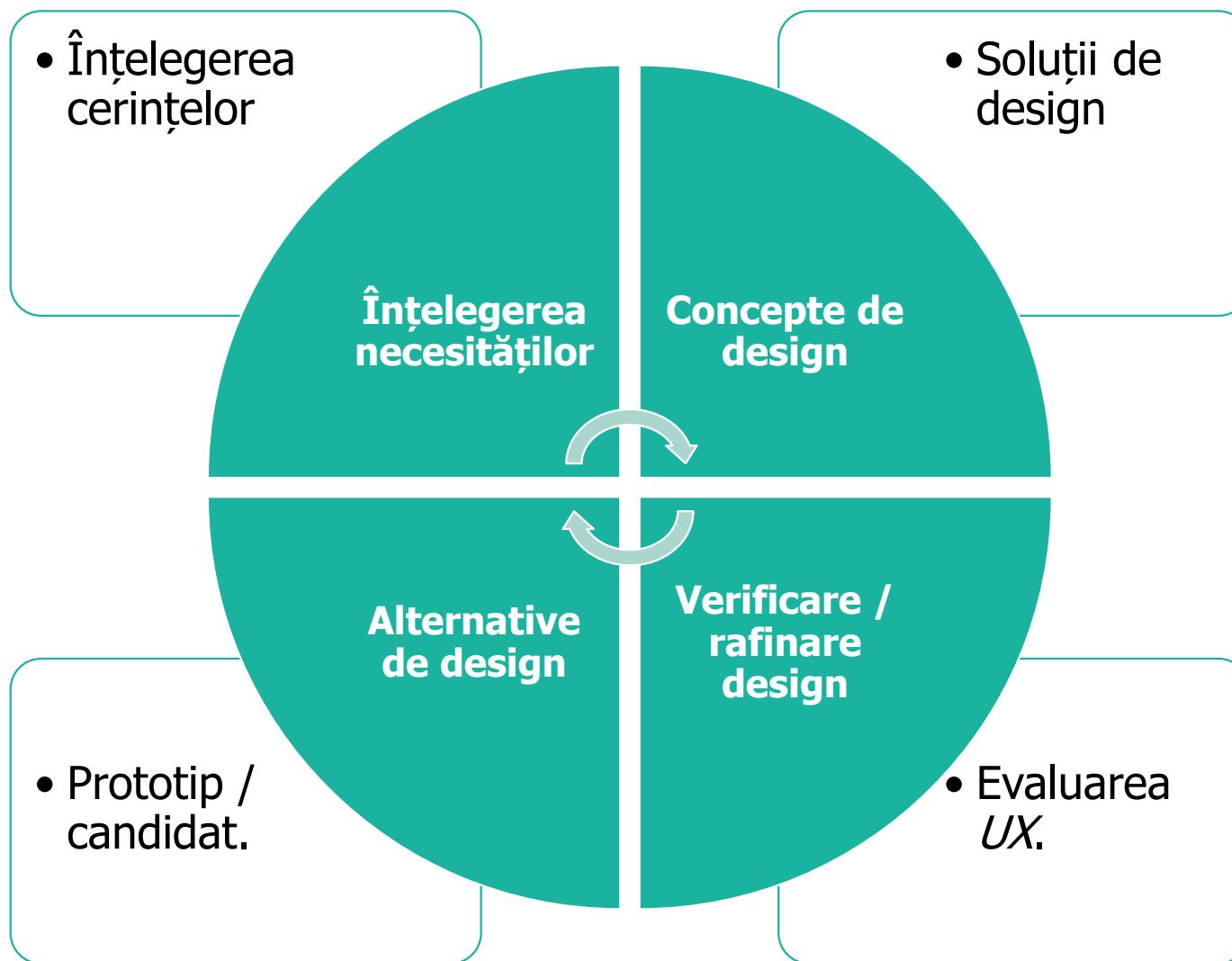




Experiență de utilizare și interacțiunea cu utilizatorul **UX/UI Design**

Mihai-Sorin Stupariu
2023-2024

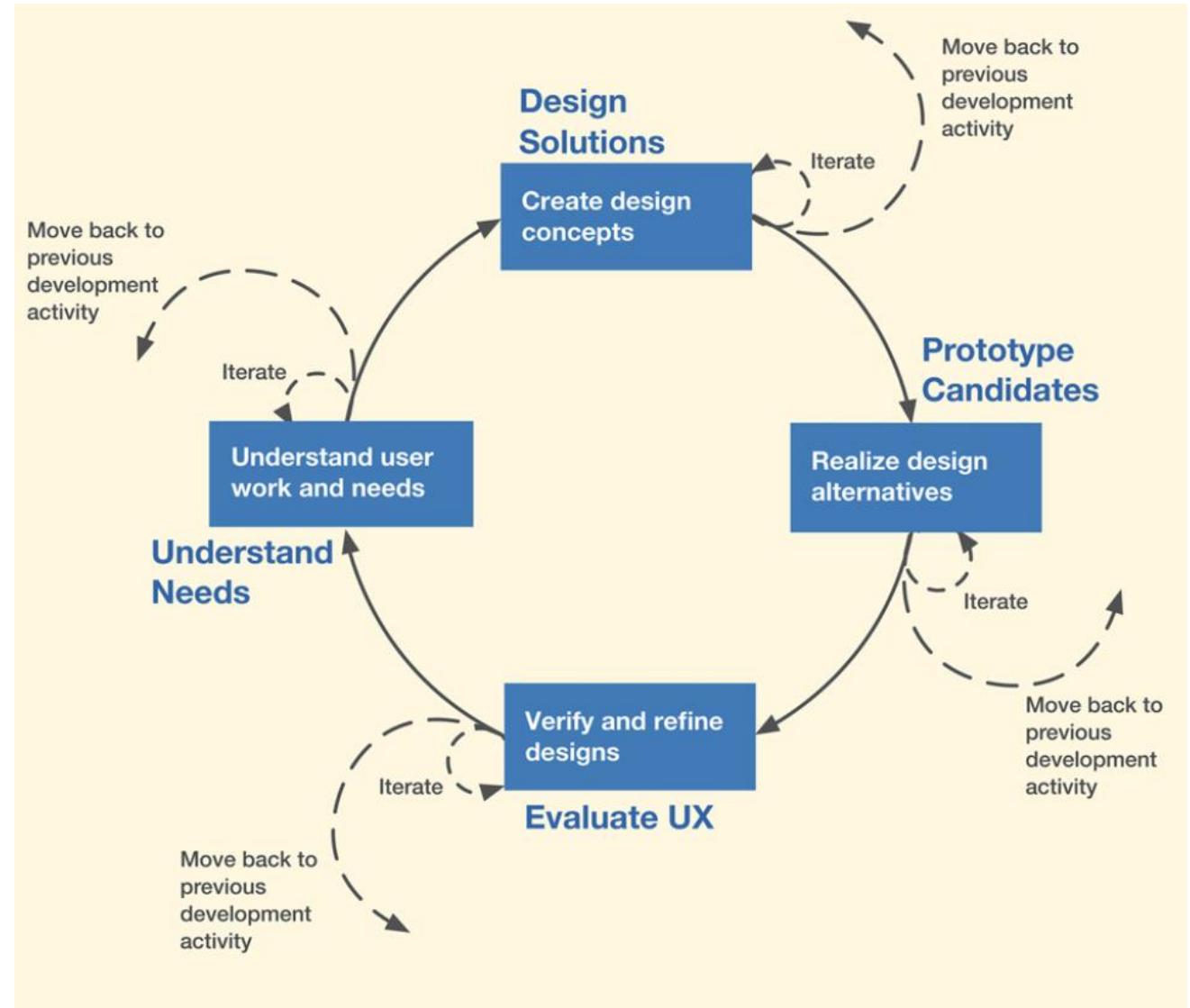
În cursul anterior:
element central *the
wheel* (activitătile
principale ale fluxului
de lucru)

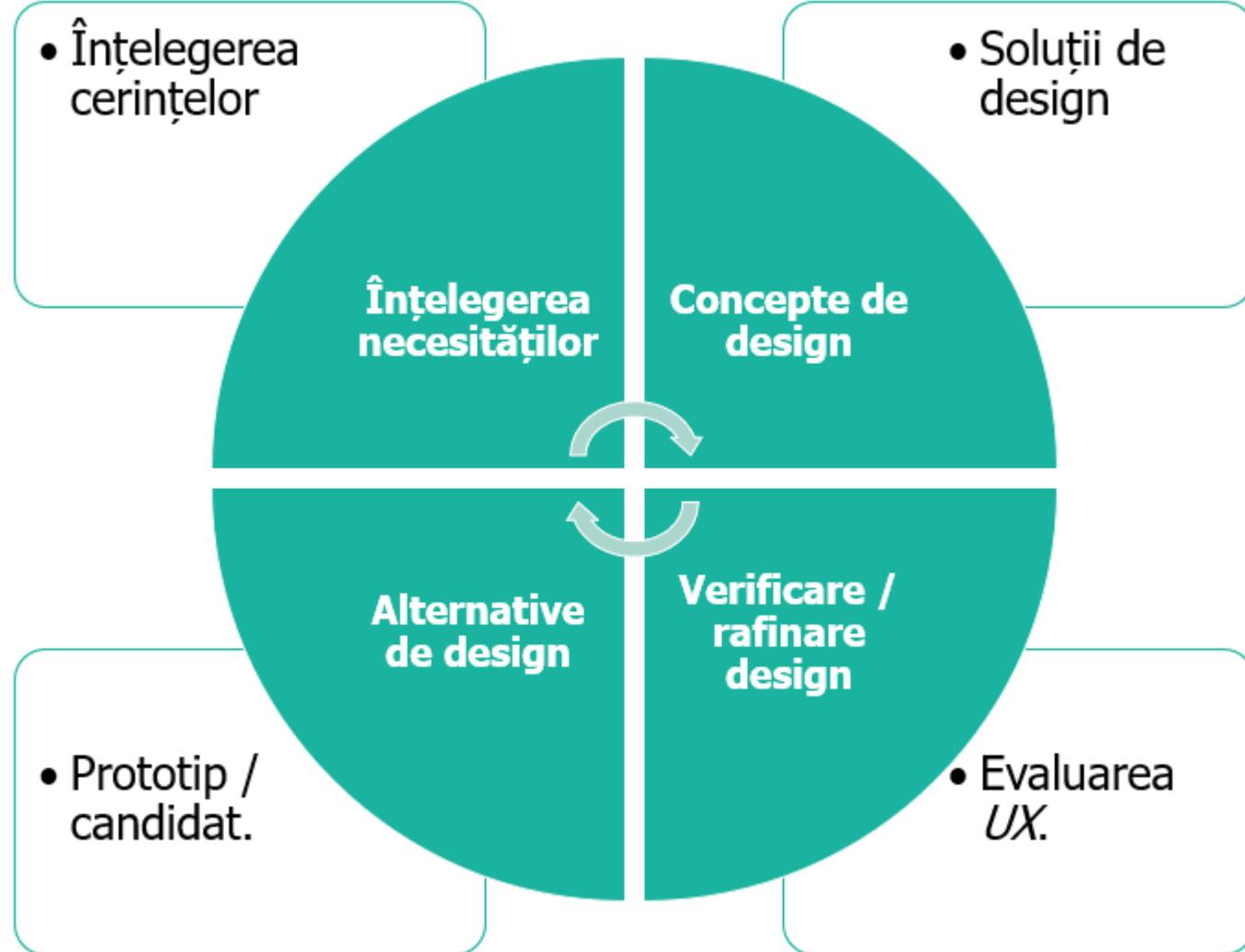


De
actualitate:
modelul de
tip *wheel*
(proces ciclic)

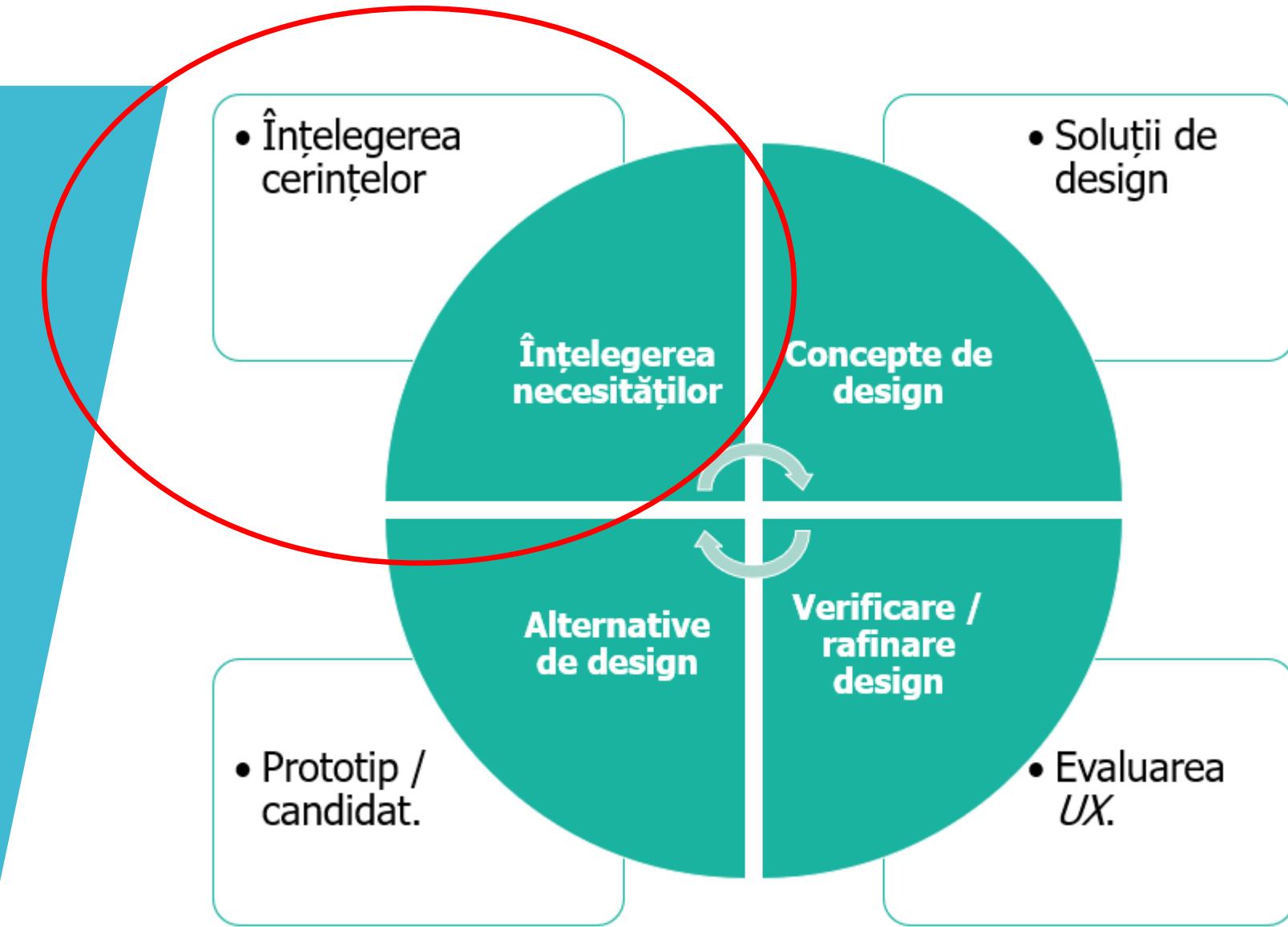
The Wheel.
Un ciclu de lucru
presupune o
succesiune mai
complexă de
activități, permanent
feedback și multiple
iterații

Sursa: Hartson și Pyla, 2019





3. Înțelegerea cerințelor



3. Înțelegerea cerințelor

3. Înțelegerea cerințelor

3.1 Colectarea datelor

(proces empiric)

3.2 Analiza datelor

(proces inductiv – *bottom-up*)

3.3 Modelarea datelor

(proces de sinteză)

3.4 Extragerea cerințelor

(proces deductiv-analitic)

3.1 Colectarea datelor (*data elicitation*)

Colectarea datelor

- Este despre *usage research*.
- Include observarea și interviewarea clientului (orientată spre client). Recent (în contextul dezvoltării software, NU *design: data-driven elicitation*, e.g. [Franch et al., 2018](#), [Lim et al., 2021](#))
- Nu este vorba despre a întreba (direct) clientul ce dorește. Rolul designer-ului este de a înțelege necesitățile și de a deduce/propune soluții de design. *Designer-u/* trebuie să depună efortul ☺

O serie de aspecte importante

- De înțeles / diferențiat
 - *domeniul de activitate* (contextul general), pot fi considerate două perspective (produs-consumator, sistem de întreprindere-organizație mai largă): **important din punctul de vedere al design-ului**,
 - *practicile de lucru* (*cum* se efectuează activitățile – proceduri, cutume, reguli, protocoale, etc.) - premisă pentru înțelegerea necesităților,
 - *lucrul / activitățile* (necesități, scopuri, fluxul de lucru propriu-zis).
- De respectat confidențialitatea datelor / surselor și, în general, a regulilor de etică.
- Nu este vorba de analiza cerintelor sau de o cercetare de piață.
- Este vorba de un produs / sistem existent sau de unul nou?

Înainte de
vizita la client

Înainte de vizita la client

- Documentare / învățare despre domeniu, client (companie), produsul/sistemul propus. Poate fi un domeniu nefamiliar, caz în care vizitele pot să nu fie foarte informative.
- Decizii referitoare la sursele datelor (utilizatori, dar și experti în domeniu, experti duali, focus-grupuri, *survey*-uri, analiză competitivă, propria experiență, etc.).
- Stabilirea parametrilor vizitelor (numărul de vizite, interviuri, etc.) – depind de complexitate, scop, nivel de rigoare, etc.
- Organizarea echipei. Stabilirea / recrutarea participanților (ideal: utilizatori-cheie, eventual *ro/* de utilizator).
- Stabilit contextul de utilizare (inclusiv observarea modului în care beneficiarii lucrează, organizarea vizitei astfel încât să fie evitate presiunile asupra celor intervievați).
- Scopurile colectării de date depind de domeniul / momentul aplicării și de etapa de lucru.
- Pregătirea întrebărilor inițiale.

În timpul vizitei la client

- Pregătirea activităților, parte introductivă.
- Interviuri și observare (*ce spun și ce fac: "A major point in ethnographically inspired approaches is that work is a socially organized activity where the actual behavior differs from how it is described by those who do it"* – Simonsen & Kensing, 1997). Tehnica *shadowing*.
- Recomandări. 
- Ce categorii de informații caută să afle un UX designer?
- Extragerea datelor relevante. Eficientizare.

Recomandări

- Esențială: buna comunicare cu clientul (diverse fațete – ascultat, parteneriat, întrebări adecvate, flexibilitate).
- Pot exista păreri variate ale utilizatorilor – diferențele dintre ele pot fi valorificate.
- De evitat: prezentarea / comentarea / impunerea propriilor păreri.

În timpul vizitei la client

- Pregătirea activităților, parte introductivă.
- Interviuri și observare (*ce spun și ce fac*). Tehnica *shadowing*.
- Recomandări.
- Ce categorii de informații caută să afle un UX designer?
- Extragerea datelor relevante. Eficientizare.





Ce categorii
de informații
caută să afle
un UX
designer?

Ce categorii de informații caută să afle un UX designer?

Elemente specifice/explicite

- Roluri ale utilizatorilor (Ce sarcini / activități sunt executate? Cine le execuță? Cum interacționează diverse persoane?)
- Utilizatori – perspective personale (*user personas*) și aspecte specifice.
- *User stories for UX design / User stories* (cerințe și așteptări concrete, motivații).
- Sarcini de lucru ale utilizatorilor (listă ierarhică).
- Fluxul de informații, elemente tangibile/electronice utilizate, practici specifice.
- Mediul de lucru (eventual fotografii).

Ce categorii de informații caută să afle un UX designer?

Elemente generale

- Aspecte care pot să surprindă.
- Aspecte emotionale, sociale.
- Relevanța pe termen lung.

În timpul vizitei la client

- Pregătirea activităților, parte introductivă.
- Interviuri și observare (*ce spun și ce fac*). Tehnica *shadowing*.
- Recomandări.
- Ce categorii de informații caută să afle un UX designer?
- Extragerea datelor relevante. Eficientizare.



Extragerea datelor relevante. Eficientizare

- Notițe de tip *stream of occurrence* (timpul este scurt).
- Format: notițe scrise (popular), pe laptop, eventual format audio.
- **Notițele: (i) concise și clare, (ii) (pe cât posibil) modulare.**
- Recomandată: buna gestionare a sursei datelor, eventual anonimizare.

3.2 Analiza datelor

Scopuri principale

- Extragerea aspectelor esențiale din datele primare și din notițele referitoare la *usage research*.
 - Enumerarea unor caracteristici și funcționalități necesare utilizatorilor.
 - Capturarea și explicarea unor aspecte legate de practicile de lucru din domeniu.
 - Înțelegerea generală a domeniului de lucru și a practicilor asociate.



Extragerea aspectelor esențiale: utilizarea unor *work activity notes*

- Scurte, elementare, clare, concise, complete, de sine stătătoare, modulare.
- Eventual: informații adiționale (cum ar fi sursele datelor).
- Pot fi sortate ca *input-uri* pentru o serie de categorii
 - *relatări ale utilizatorilor și cerințe*
 - *WAAD (Work Activity Affinity Diagram)*
 - modele

Utilizarea unor *work activity notes* – exemplu Înscrieri/programări pentru un club sportiv

- "Sunt cozi mari la ghișeu la înscriere și de multe ori personalul nu are timp de tine și nu îți poate oferi informații aşa cum ai dori. Aș vrea să aflu ce sporturi se practică aici. De asemenea, vreau să știu dacă există o taxă pentru a deveni membru al clubului sau pot veni fără să fiu membru. Am căutat pe Internet păreri despre activitățile de la acest club, nu am reușit să aflu mare lucru." [14]
- *Work activity notes:*
 - La ghișeul clubului sunt cozi mari.
 - Personalul de la ghișeu este ocupat și nu poate oferi informații suficiente.
 - Doresc informații despre sporturile care pot fi practicate la club.
 - Vreau să știu dacă există o taxă de înscriere.
 - Vreau să știu dacă pot participa la activități fără să fiu membru.
 - Mă interesează păreri despre activitățile de la acest club.

Utilizarea unor *work activity notes* – exemplu Înscrieri/programări pentru un club sportiv

- "Sunt cozi mari la ghișeu la înscriere și de multe ori personalul nu are timp de tine și nu îți poate oferi informații aşa cum ai dori. Aș vrea să aflu ce sporturi se practică aici. De asemenea, vreau să știu dacă există o taxă pentru a deveni membru al clubului sau pot veni fără să fiu membru. Am căutat pe Internet păreri despre activitățile de la acest club, nu am reușit să aflu mare lucru." [14]
- *Work activity notes:*
 - La ghișeul clubului sunt cozi mari.
 - Personalul de la ghișeu este ocupat și nu poate oferi informații suficiente.
 - Doresc informații despre sporturile care pot fi practicate la club.
 - Vreau să știu dacă există o taxă de înscriere.
 - Vreau să știu dacă pot participa la activități fără să fiu membru.
 - Mă interesează păreri despre activitățile de la acest club.

Scopuri principale

- Extragerea aspectelor esențiale din datele primare și din notițele referitoare la *usage research*.
- Enumerarea unor caracteristici și funcționalități necesare utilizatorilor.

- Capturarea și explicarea unor aspecte legate de practicile de lucru din domeniu.
- Înțelegerea generală a domeniului de lucru și a practicilor asociate.

Enumerarea unor caracteristici și funcționalități necesare utilizatorilor. *Relatări, cerințe, user stories, user X stories*

- Terminologie: *relatări, cerințe (explicit formulate), user stories, userX stories*
- Exemple de relatări/cerințe: “*Aș dori să fiu tinut la curent referitor la activitătile și competițiile sportive organizate în acest club. Mă interesează îndeosebi evenimentele organizate la sfârșit de săptămână și cele foarte populare*”. [8]
- Alt exemplu: “*Aș dori să pot citi recenzii ale unor participanți la activitățile acestui club*”. [23]
- Alt exemplu (poate fi transformat în *user story*): “*Să luati în considerare posibilitatea de a adăuga recenzii despre activitățile acestui club*”. [10]
- Alt exemplu: “*Aș dori să pot sorta după categorii (sporturi individuale, de echipă, etc.).*” [1]
- Delimitare aproximativă ptr. terminologie: de exemplu [Gruen et al., 2002, Choma et al., 2016](#) (v. si [comentarii](#))

Scopuri principale

- Extragerea aspectelor esențiale din datele primare și din notițele referitoare la *usage research*.
- Enumerarea unor caracteristici și funcționalități necesare utilizatorilor.
- Capturarea și explicarea unor aspecte legate de practicile de lucru din domeniu.

- Înțelegerea generală a domeniului de lucru și a practicilor asociate.

Capturarea și explicarea unor aspecte legate de practicile de lucru din domeniu.

- Elemente care pot reprezenta *input*-uri pentru modelele dezvoltate.
- Exemplu: “*Este greu să obțin informații despre sporturile practicate în acest club direct de la ghișeu*”. – obstacol în modelul fluxului de lucru.

Capturarea și explicarea unor aspecte legate de practicile de lucru din domeniu.

În proiectele mai ample:
realizarea de *WAAD* (*Work Activity Affinity Diagram*).

Exemplu: "Am avut dificultăți la plata cu cardul la ghișeu." [18]

"Am fost într-un birou să mă înscriu, dar mi-au pierdut fișa"
[12]



Sursa: Holtzblatt și Beyer, *Contextual design*, 2017

Capturarea și explicarea unor aspecte legate de practicile de lucru din domeniu.

În proiectele mai ample:
realizarea de *WAAD* (*Work Activity Affinity Diagram*).

Exemplu: "Am avut dificultăți la plata cu cardul la ghișeu." [18]

"Am fost într-un birou să mă înscriu, dar mi-au pierdut fișa" [12]

Preocupări
legate de
securitate



Sursa: Holtzblatt și Beyer, *Contextual design*, 2017

Alte exemple

- *Să pot sorta după categorii (sporturi individuale, de echipă, etc.). Să pot vedea data/ora competițiilor sportive la care participă echipele clubului.*
-
- *Este important ca în cazul în care fac o plată online pe site pentru abonament să existe o pagină de confirmare care să indice exact ce plătesc.*
-

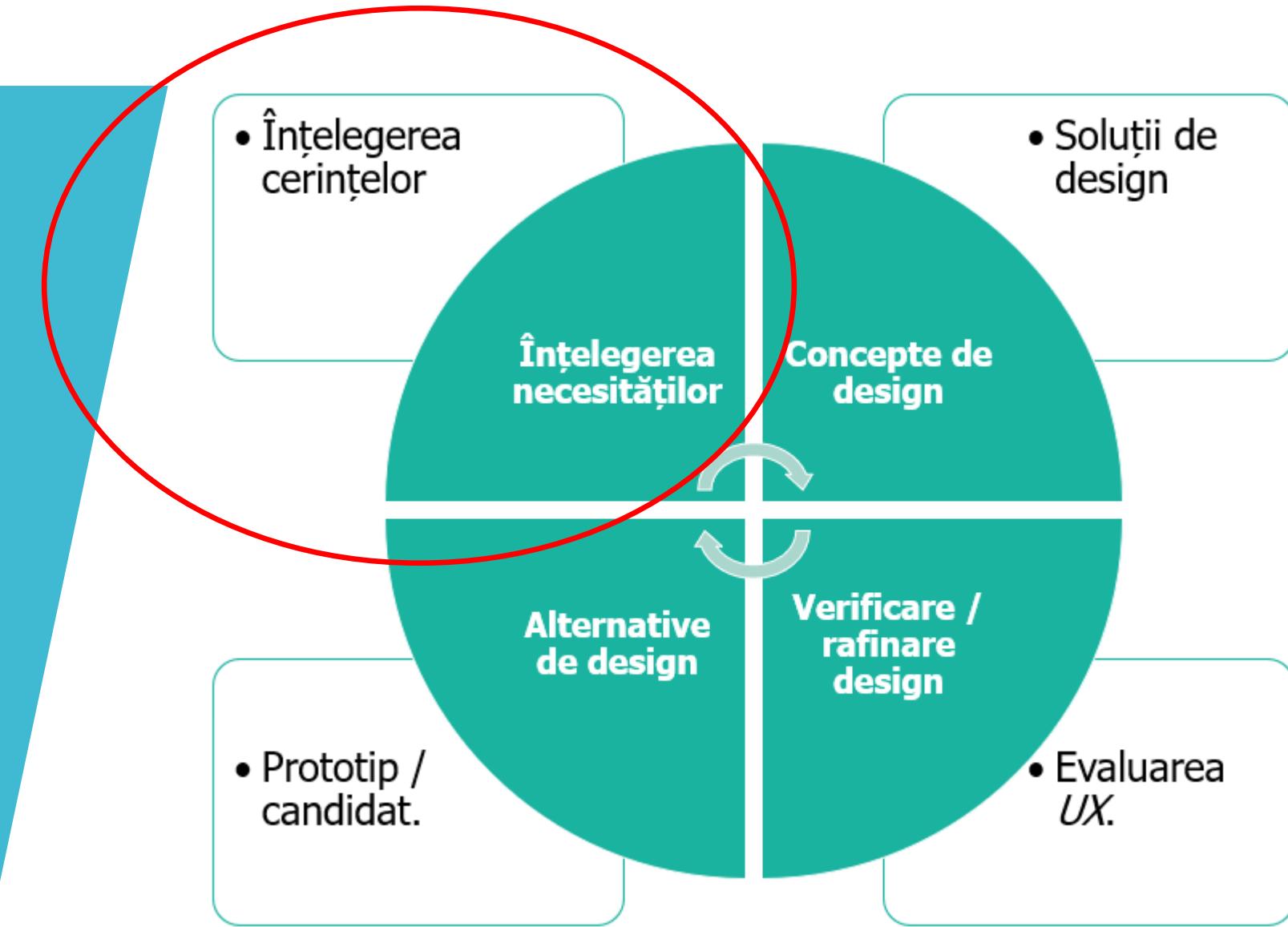
Alte exemple

- *Să pot sorta după categorii (sporturi individuale, de echipă, etc.). Să pot vedea data/ora competițiilor sportive la care participă echipele clubului.*
- Cerințe // Arhitectura informației // Structură, organizare după categorii
- *Este important ca în cazul în care fac o plată online pe site pentru abonament să existe o pagină de confirmare care să indice exact ce plătesc.*
- Modele // Modelul de flux.



Experiență de utilizare și interacțiunea cu utilizatorul **UX/UI Design**

Mihai-Sorin Stupariu
2023-2024



3. Înțelegerea cerințelor

3. Înțelegerea cerințelor

3.1 Colectarea datelor

(proces empiric)

3.2 Analiza datelor

(proces inductiv – *bottom-up*)

3.3 Modelarea datelor

(proces de sinteză)

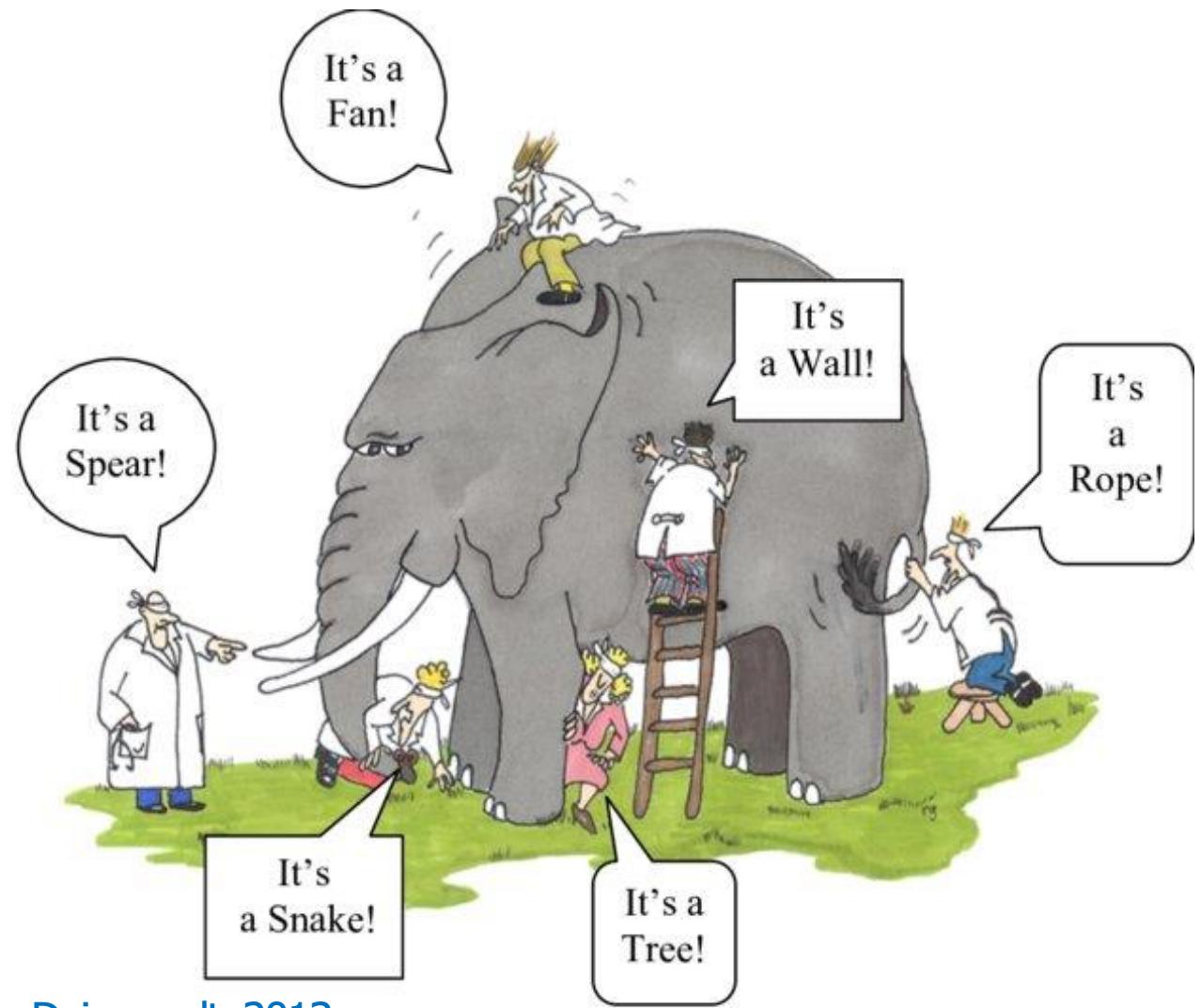
3.4 Extragerea cerințelor

(proces deductiv-analitic)

În cursul anterior:
detalii despre
3.1 – colectarea datelor
și
3.2 – analiza datelor

3.3 Modelarea datelor

"Understanding the elephant"



Sursa: [Daigneault, 2013](#)

La ce se referă conceptul de *modelare*?

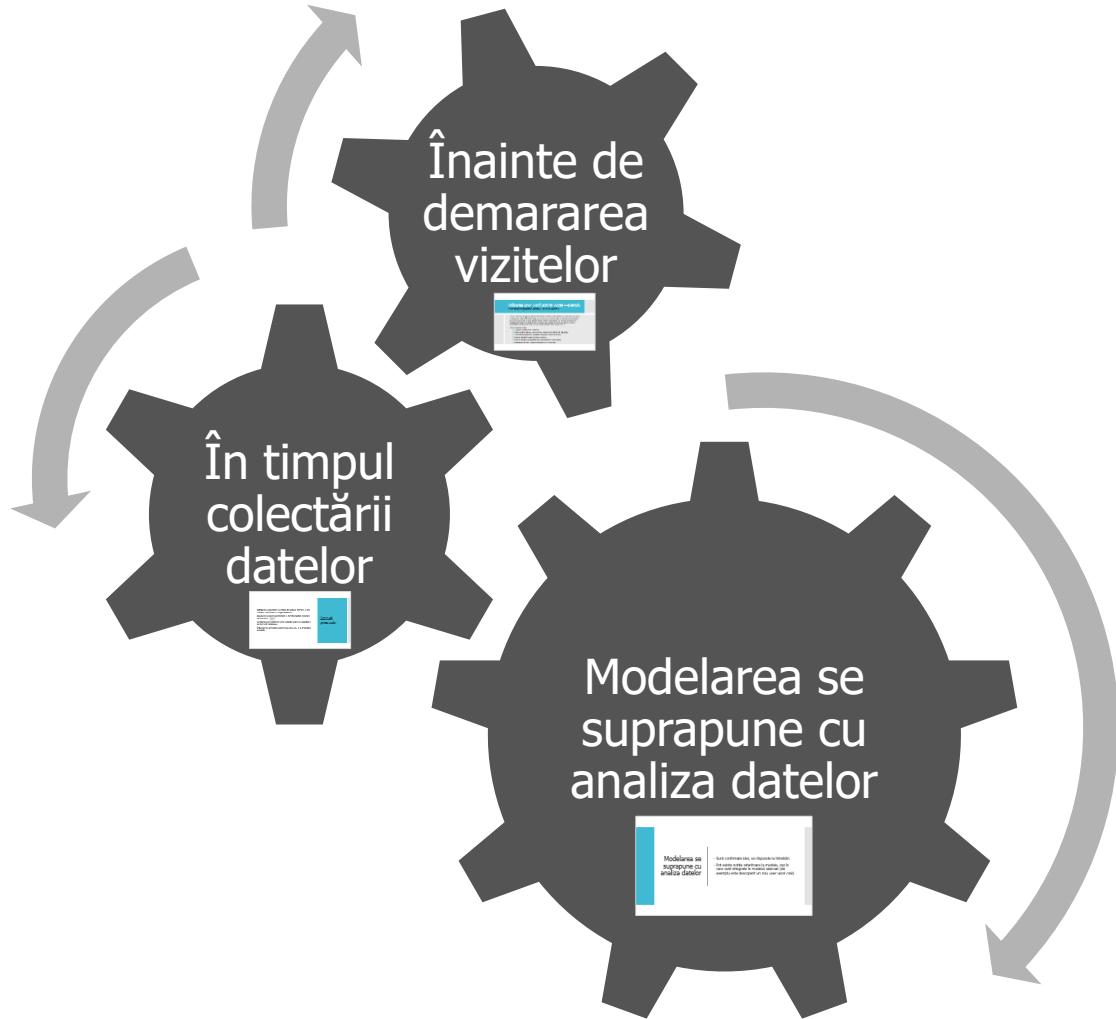
La ce se referă conceptul de *modelare*?

- *Modelare* poate părea teoretic / academic / avansat.
- În cadrul *UX design* se referă la:
 - organizare și vizualizare a datelor culese în prima parte,
 - conceptualizare / sens pentru datele inițiale,
 - abstractizare, în scopul descoperirii aspectelor esențiale și transformării datelor în elemente utile pentru procesul de design,
 - într-o etapă ulterioară: transfer de informație pentru procesul de *design* propriu-zis.

Diverse tipuri de modele

- Roluri (*user work roles*)
- Flux de lucru (*flow model*).
 - Există și alte tipuri de modele, în funcție de natura / complexitatea proiectului
 - *user persona*
 - elemente tangibile (*artifacts*),
 - model social.
- Modelul trebuie adaptat în funcție de context:
 - dacă există multe caracteristici ale utilizatorilor pentru un anume rol, este util să fie considerate *user personas*,
 - dacă există multe sarcini (*tasks*) se poate utiliza un model de tip *task structure model*,
 - dacă practica de lucru se bazează pe entități tangibile/intangibile (*artifacts*), poate fi utilizat un *artifact model*,
 - etc. (*physical work environment model, social model, information architecture model*).

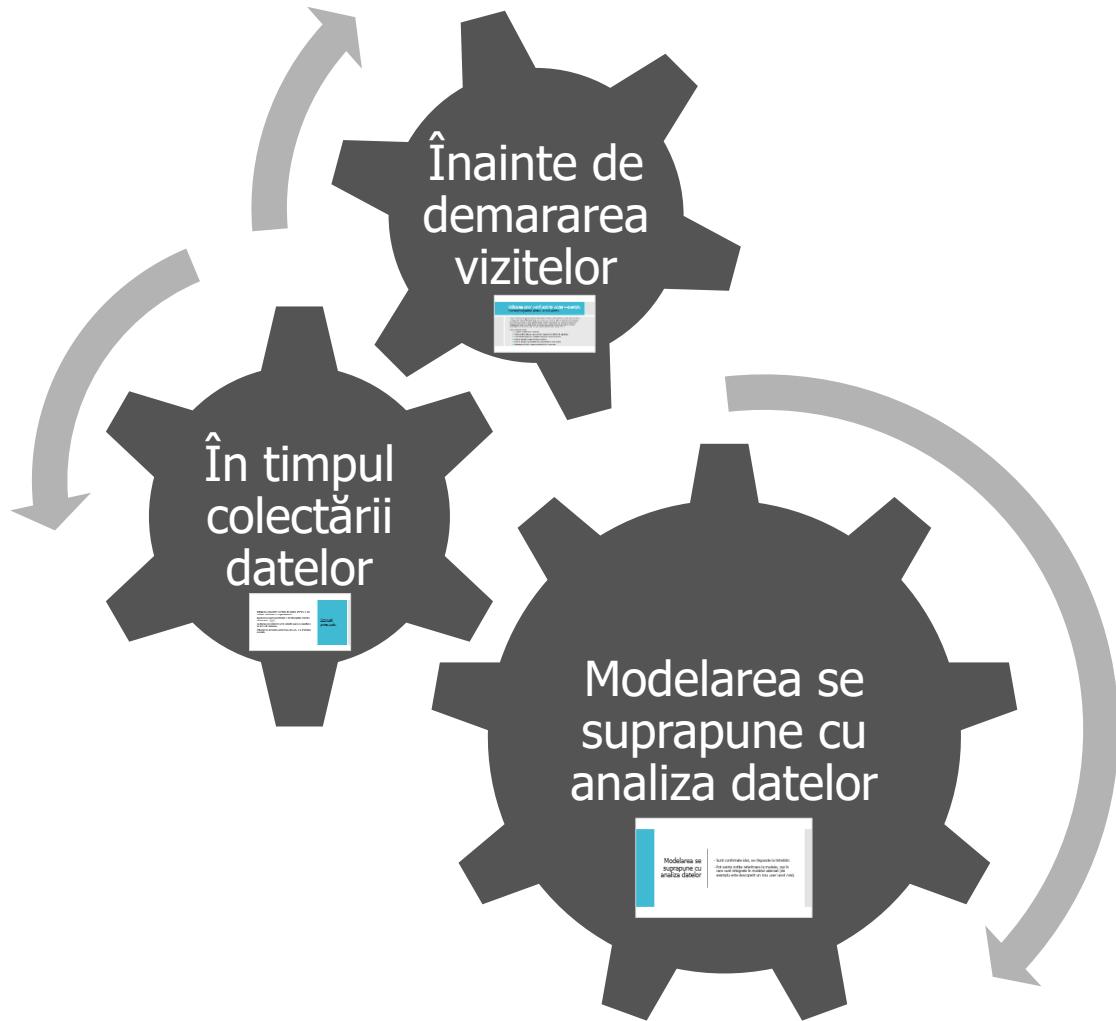
În ce etape are loc modelarea?



Înainte de începerea vizitelor

- Modelarea începe într-un stadiu incipient
- Date și informații despre
 - roluri și un posibil model al acestora (*user work role model*),
 - modelul de flux (*flow model*),
 - sarcinile de îndeplinit (*task models*).

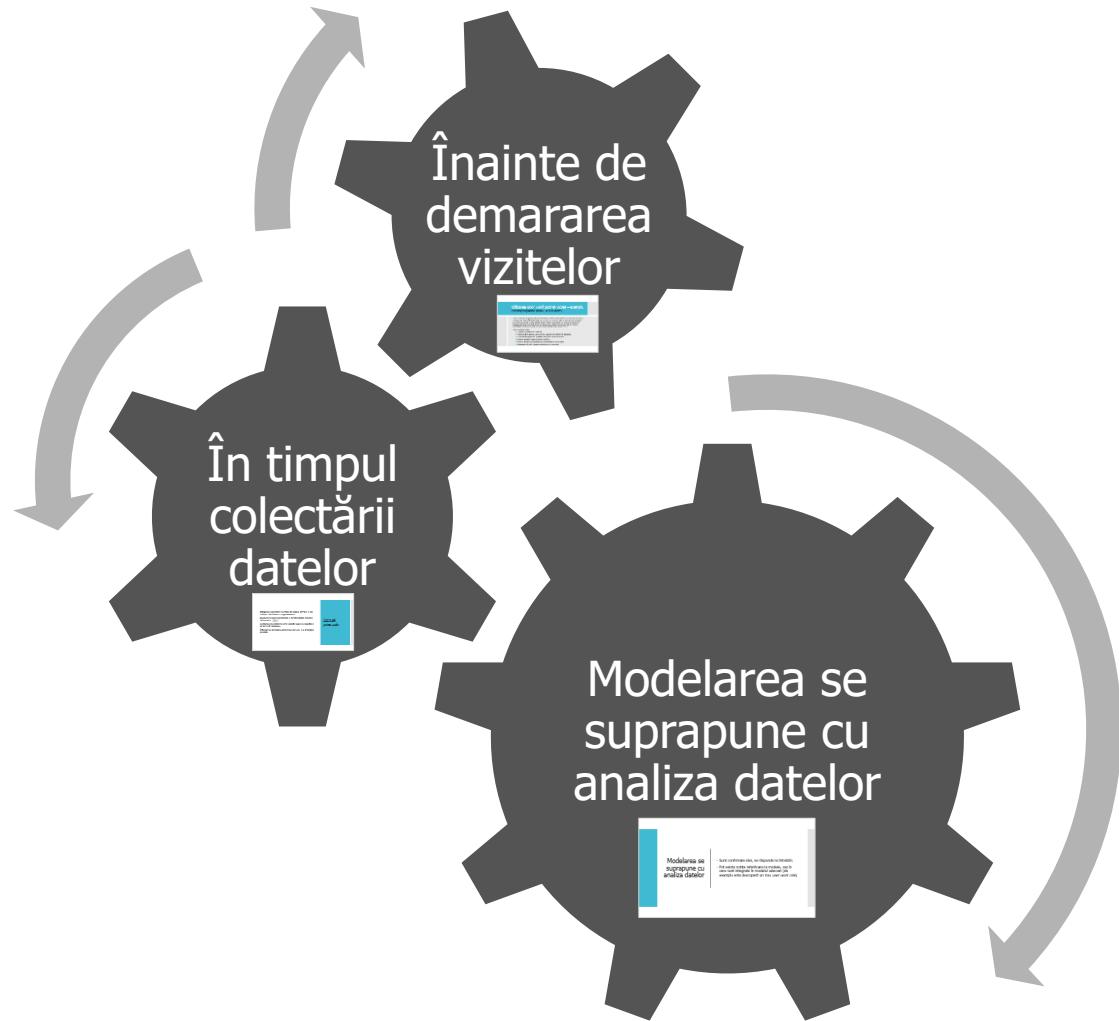
În ce etape are loc modelarea?



- Pot fi acoperite goluri de informație și pot fi rafinate concepte.
- Modelarea are suprapunerile cu etapa de colectare a datelor.
- Se pot extrage informații despre rolurile utilizatorilor și despre fluxul de informații.
- Se pot solicita informații suplimentare / confirmări de la client / utilizator.

**În timpul
colectării
datelor**

În ce etape are loc modelarea?



Modelarea se suprapune cu analiza datelor

- Sunt confirmate idei, se răspunde la întrebări.
- Pot exista notițe referitoare la modele, caz în care sunt integrate în modelul adecvat (de exemplu este descoperit un nou *user work role*).

Nu o persoană, ci anumite sarcini specifice.
Mai multe persoane pot juca același rol.

Definit prin responsabilități, sarcini, modul de interacțiune cu produsul. Poate fi intern sau extern în raport cu organizația.

Este util să fie considerate și subroluri. Există roluri mediate.

Exemplu? Aplicație pentru vânzare de bilete pentru evenimente culturale.

Roluri (*work roles*)

Clase de utilizatori *(user classes)*

O clasă: definită printr-o descriere a caracteristicilor relevante ale comunității potențiale de utilizatori. Fiecare rol / subrol va avea asociată cel puțin o clasă de utilizatori.

Pot fi definite pe baza unor caracteristici cum ar fi aspecte demografice, abilități, cunoștințe, caracteristici personale/fiziologice, nevoi speciale.

Cunoștințe și abilități: educație, background, domenii de expertiză, abilități specifice unui anumit rol, experiența în domeniu, experiența de lucru la calculator, experiența de utilizare a unor sisteme similare.

Caracteristici personale/fiziologice: limitări, vârstă, etc.

Alte elemente care pot fi luate în considerare

- Personaje (*user persona*). "*A persona, or user persona, is a narrative description of a specific design target of a UX design for a user in one work role. A persona is a hypothetical but specific "character" in a specific work role.*"(Hartson și Pyla, 2019). Resurse online despre *user personas*: [Nielsen, 2013](#), [Miaskiewicz si Kozar, 2011](#), [The encyclopedia of human-computer interaction, 2019](#). Poate fi creată o soluție de design relevantă pentru o *user persona*, care să fie suficientă pentru restul *personas*
- Modele de elemente tangibile (*artifacts*).

Model al fluxului (*flow model*)

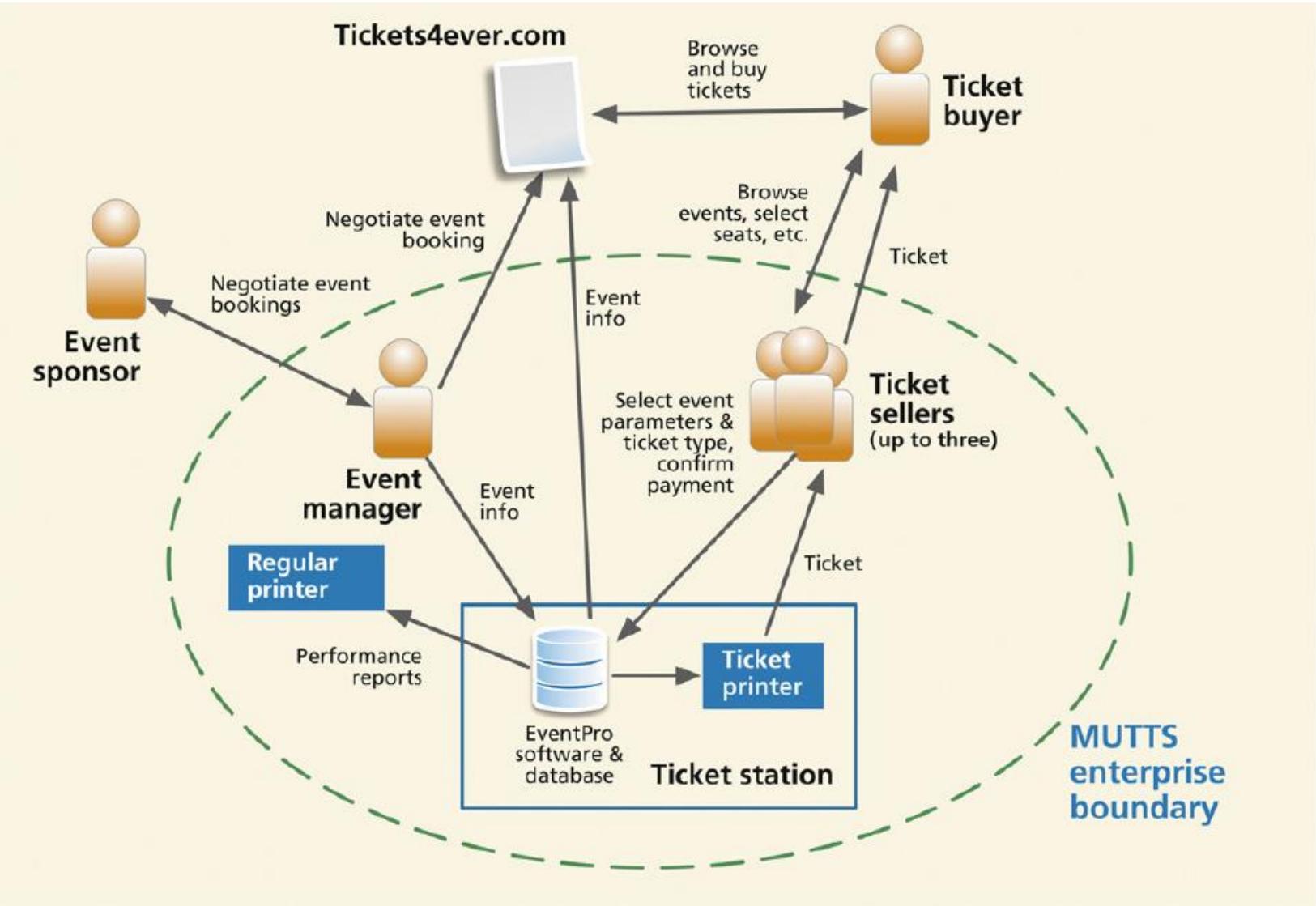
- Este cel mai general model.
- Reprezentare grafică a fluxului informațiilor / elementelor tangibile.
- Noduri: entități active (roluri, inclusiv entități non-umane), arce: fluxuri de lucru, informații, comunicare.

Modele referitoare la *task*-uri

- Modele structurale (*task structure models*).
- Modele secvențiale (*task sequence models*).

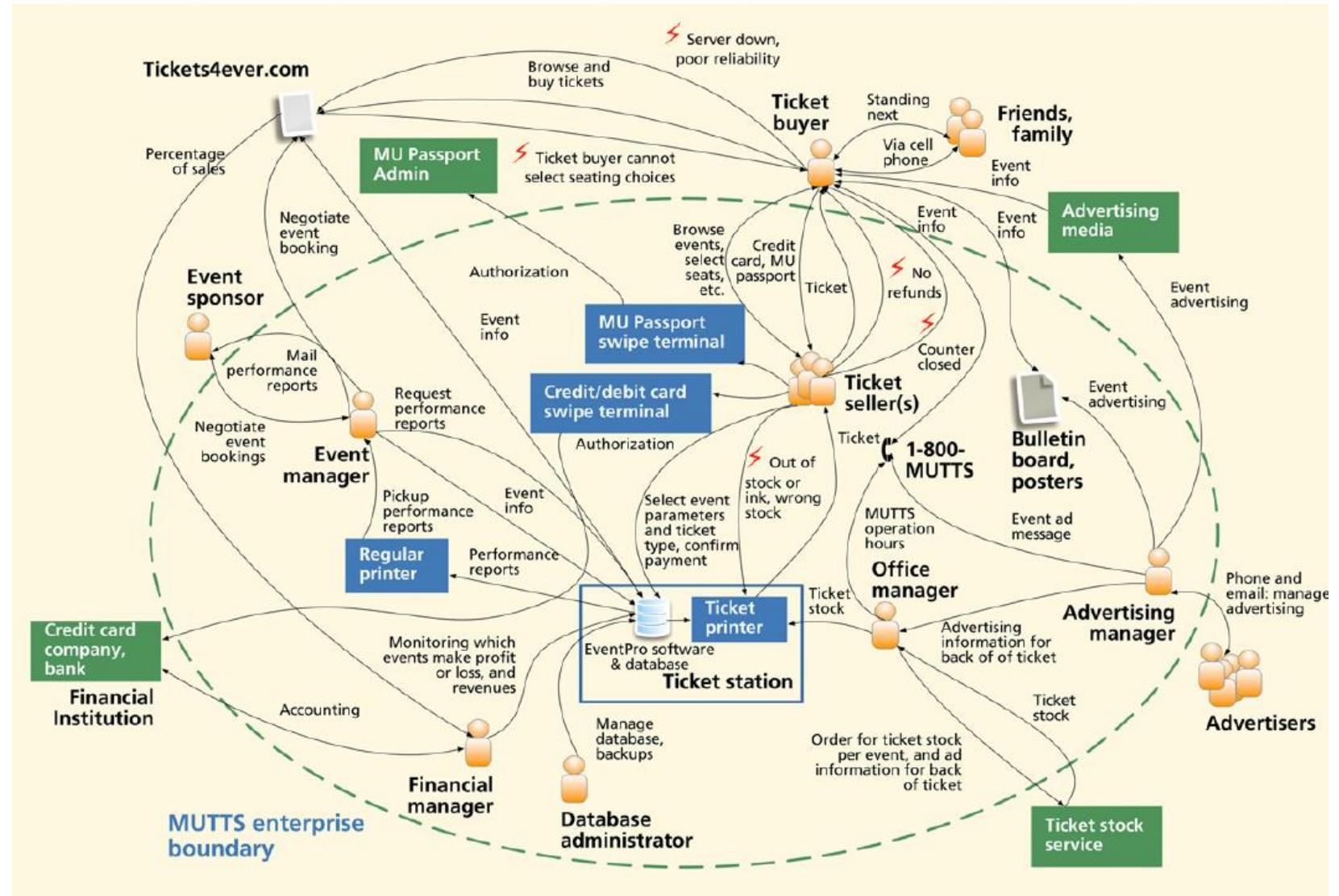
Model al fluxului de lucru pentru un sistem de vânzare a biletelor pentru diverse evenimente într-o comunitate universitară.

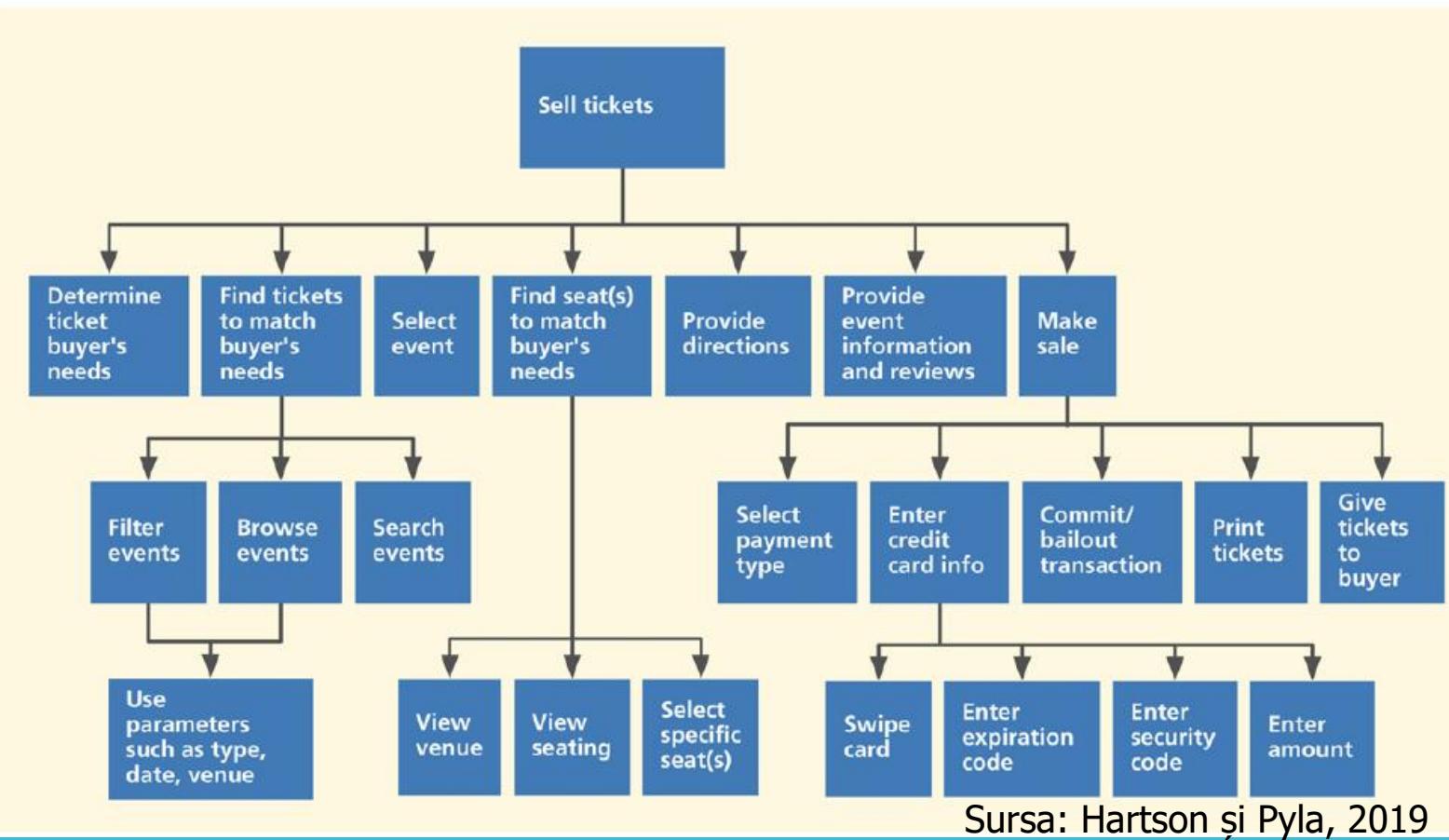
Sursa: Hartson și Pyla, 2019



Model al fluxului de lucru pentru un sistem de vânzare a biletelor pentru diverse evenimente într-o comunitate universitară.

Sursa: Hartson și Pyla, 2019



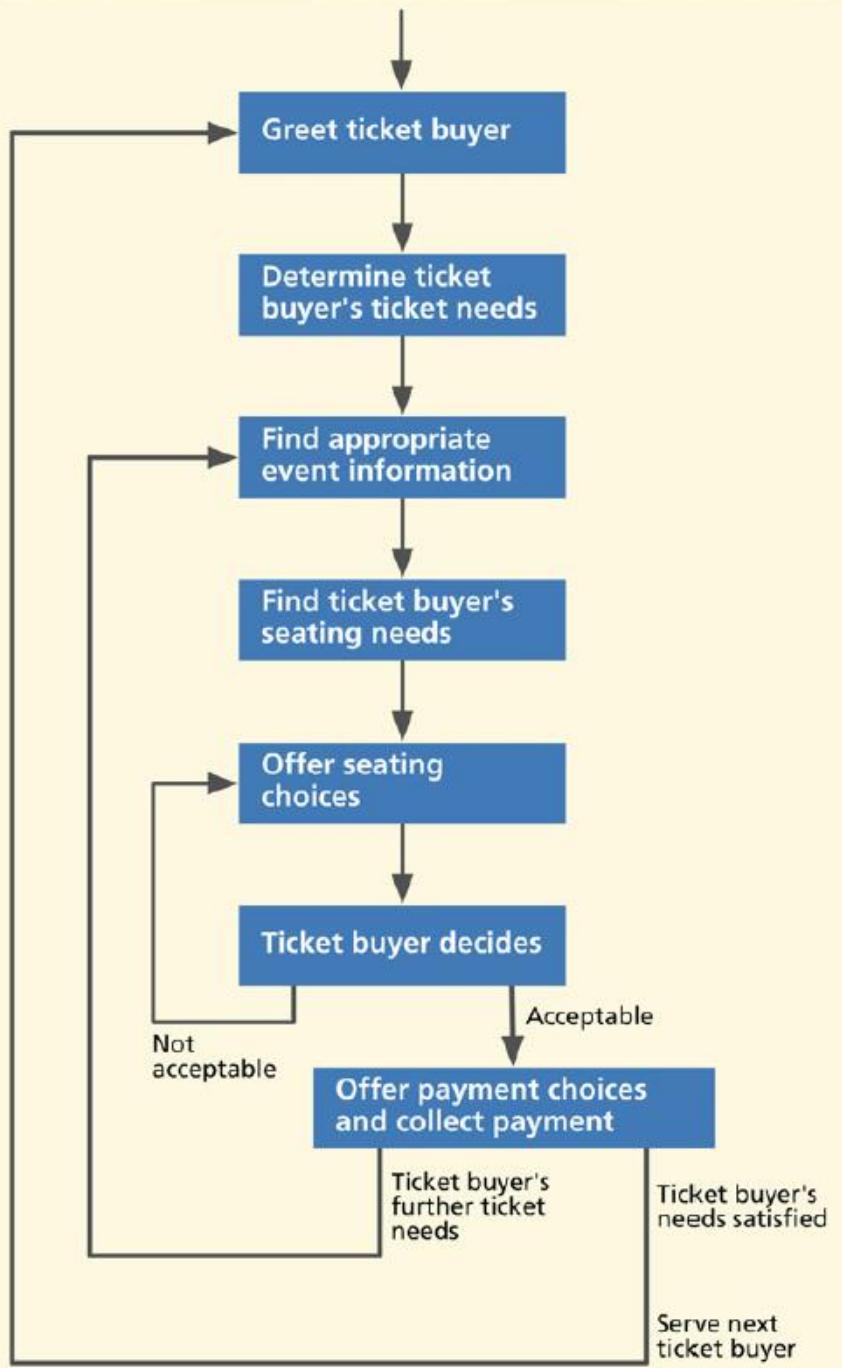


Sursa: Hartson și Pyla, 2019

Model structural (*task structure model*)

Model ierarhic al *task-urilor HTI (Hierarchical task inventory)*

- poate fi legat de *user roles*
- de evitat implicațiile temporale
- structura ierarhică face, în general, referire la sub-*task*-uri



Model secvențial (*task sequence models*)

- cum execută utilizatorii *task-uri*
- descriere pas cu pas, ordonarea temporală este importantă
- *task-urile* au scopuri și elemente declanșatoare (*triggers*)

3.4 Extragerea cerințelor

User stories și requirements

- *User stories*
 - Implică date referitoare la utilizare/utilizatori.
 - Sunt formulate din perspectiva utilizării și a clientului.
 - Au ca scop oferirea unor funcționalități specifice, punctuale, utilizatorilor.
 - Se poate considera că sunt orientate spre client/utilizator și sunt legate de dezvoltarea *AGILE*.
 - Studii (v. și comentarii) [Lucassen et al., 2015](#), [Lucassen et al., 2016](#), [Hudson, 2013](#)
- *Requirements*
 - Privite ca scopuri de design, nu constrângeri.
 - Se poate considera că sunt orientate spre sistem și sunt legate de *waterfall model*.

De la relatări la *user stories* și posibile funcționalități: un exemplu

(Sursa: Hartson și Pyla, 2019)

I sometimes want to find events that have to do with my own personal interests. For example, I really like ice skating and want to see what kinds of entertainment events in the nearby areas feature skating of any kind.

De la relatări la *user stories* și posibile funcționalități: un exemplu

(Sursa: Hartson și Pyla, 2019)

I sometimes want to find events that have to do with my own personal interests. For example, I really like ice skating and want to see what kinds of entertainment events in the nearby areas feature skating of any kind.

As a ticket buyer

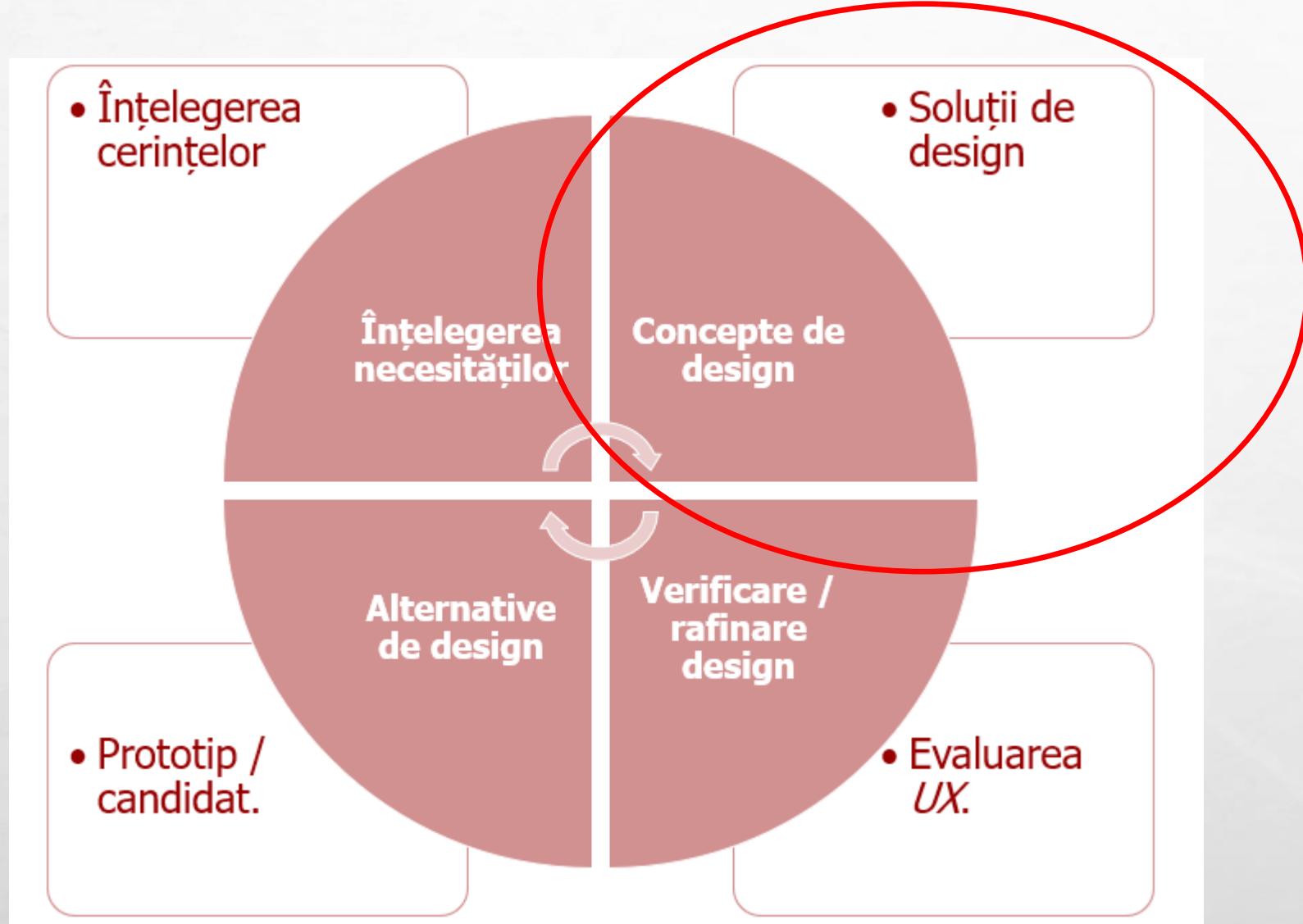
I want to be able to search for events by event type or descriptive keyword
So I can find the kinds of entertainment that I like.



EXPERIENȚA DE UTILIZARE ȘI INTERACȚIUNEA CU UTILIZATORUL UX/UI DESIGN

MIHAI-SORIN STUPARIU

2023-2024



4. SOLUȚII DE DESIGN

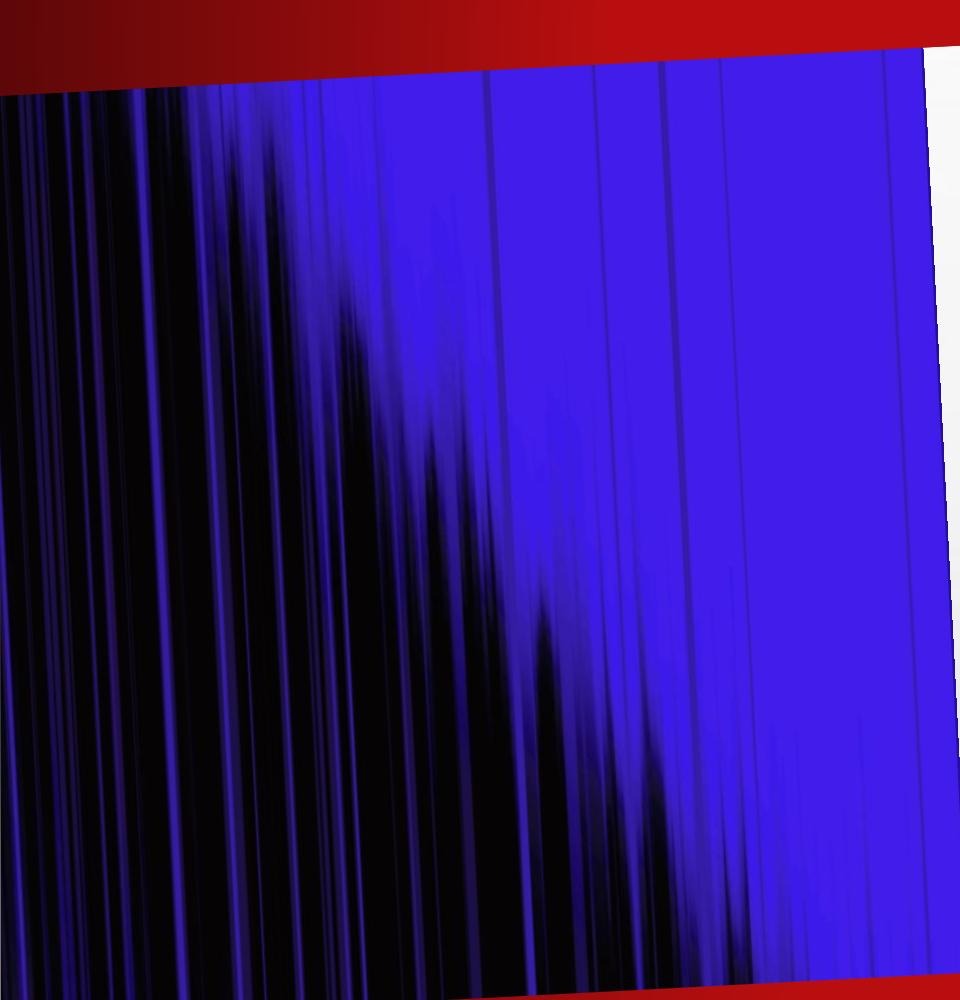
4. SOLUȚII DE DESIGN

4.0 Natura *UX design*. Principii și abordări în *design*

4.1 *Design* generativ

4.2 *Design* conceptual

4.3 *Design* intermediu și detaliat



4.0 NATURA *UX* *DESIGN.* PRINCIPII SI ABORDĂRI ÎN *DESIGN*



De la analiză la *design*

- Tranzitie de la domeniul de lucru și practicile sale la domeniul *design*-ului.
- Prima etapă: ghidează și informează, *design*-ul nu este în mod explicit în date. "*The design isn't explicit in the data. The data guides, constraints and suggests directions.*"(Beyer & Holtzblatt, 1998). O soluție adecvată de *design* poate să răspundă acestor cerințe.
- Prin *design* sunt create noi soluții.
- ***Design: pasul esențial.*** *Design*-ul este **integrativ** și **interdisciplinar**.



Universalitatea *design*-ului. Arhitectură și *design*

Sursa: <https://www.britannica.com/biography/frank-lloyd-wright/international-success-and-acclaim>



Universalitatea *design*-ului. Arhitectură și *design*

Sursa: https://www.e-architect.com/aarhus/campus-aarhus-n?utm_content=cmp-true

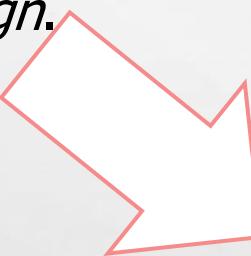
Despre *design*

- Mai mult decât o simplă căsuță într-un ciclu de lucru, este o **disciplină** de sine-stătătoare.
- *Design-erii* vin cu o viziune nouă, legată de experiența de utilizare.
- *Design-ul* este imersiv, integrativ, include cercetare, analiză, modelare, creativitate, inovare.

Design (engleză) ca verb și ca substantiv

- **Verb**

Acțiunea de a crea o soluție de *design*.



- **Substantiv**

Concepțe și planuri pentru o soluție

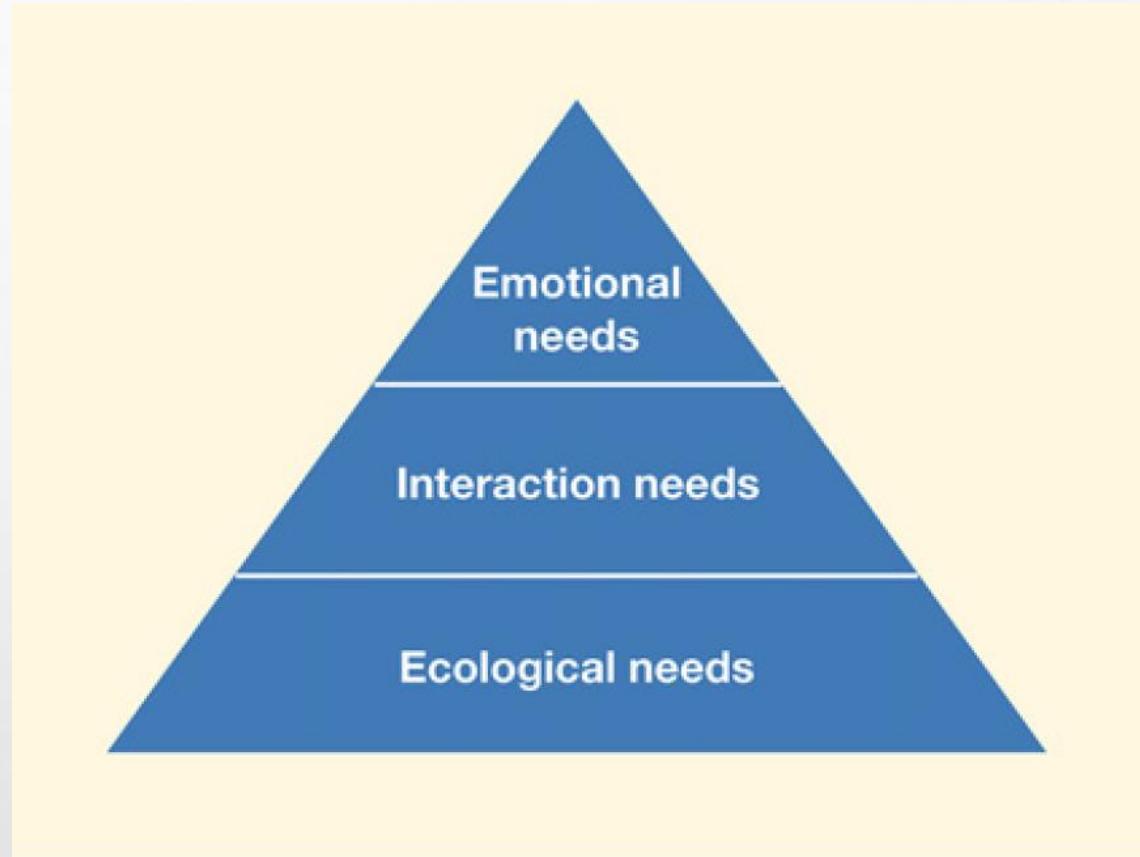
Despre *design*

orientat spre
piată și
consumatori



Sursa: <https://www.theapplepost.com/2022/08/30/alleged-iphone-14-pro-packaging-leaks/>

Piramida necesităților umane

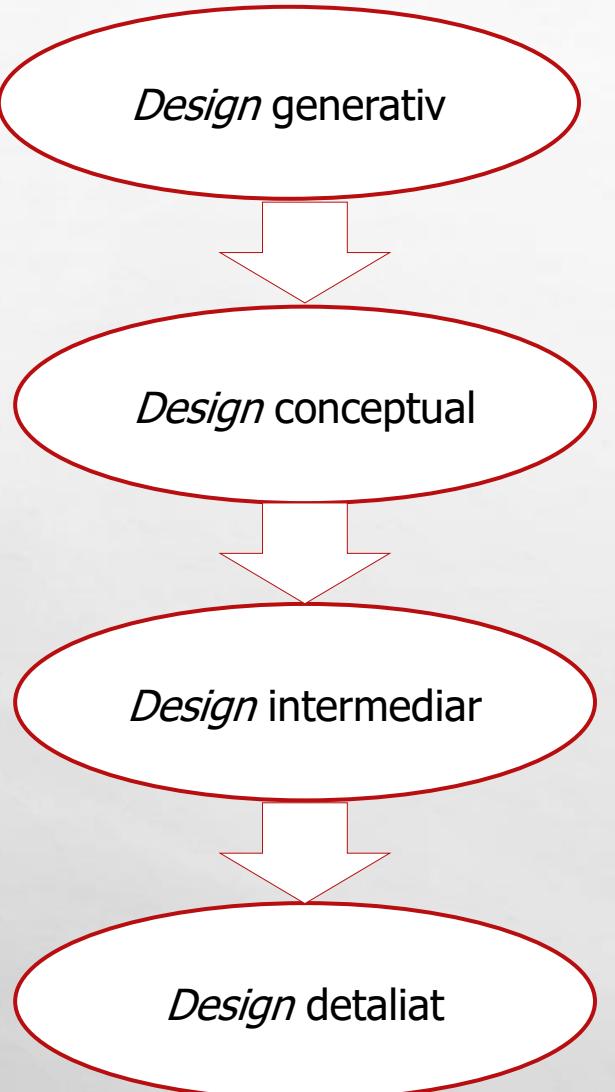


Sursa: Hartson și Pyla, 2019

Design și arhitectura informației

- Știința informației (*information science*) are rolul de a ajuta utilizatorii, dar din perspectiva informației accesate de aceștia.
- Opinie: *design*-ul este despre informație.
- Arhitectura informației - Wurman, 1975 (*information architecture – "the practice of deciding how to arrange the parts of something to be understandable"*). – v. [Dillon, Turnbull, 2005](#).
- Alte concepte:
 - *pervasive information architecture* "a structure for organizing, storing, retrieving, displaying, manipulating, and sharing information that provides ever-present information availability spanning parts of a broad ecology" (Resmini si Rosati, 2011)
 - *information design*: "how the objects and actions possible in a system are represented and arranged in a way that facilitates perception and understanding" (Rosson, Carroll, 2002).
- *Agile Information-Architecture*: v. [Rojas, Macías, 2015](#)

Stabilirea scopului soluției de *design*



Iterațiile procesului de *design*

Pentru practici de lucru abstracte

Top-down

Design

Bottom-up

Pentru practici deja existente

BOTTOM-UP VERSUS TOP-DOWN

Bottom-up

- Oferă suport pentru un produs / sistem cunoscut.
- În general adekvat pentru practici de lucru existente.
- Se presupune că o serie de detalii sunt disponibile și pot fi valorificate.
- Pot fi valorificate informații din etapa de colectare a datelor (*usage research*).
- Direct legat de "*human-centered design*" (HCD) și "*user-centered design*" (UCD) – v. și [acest link](#)
- Limitări: *bias* și inertie (utilizatori, succes de piată, avans tehnologic)

Top-down

- Se caută cea mai bună soluție.
- Este, într-un anume sens, abstract – necesară abstractizarea activităților (*work activities*). Trebuie avute în vedere (i) natura a ceea ce se întreprinde, (ii) cum anume se întreprinde.
- Abordare: activități abstracte. Instantierea activităților abstracte duce la practici de lucru (soluții pentru problema generală).
- Scop: cea mai bună soluție care ține cont de natura fundamentală activităților (nu se ține cont de practici, preferințe, constrângeri). Acestea din urmă pot avea rol *informativ*, nu *conducător* (*driver*).
- Poate fi informat de etapa de colectare a datelor, dar principalul motor este *designerul* – intuiție, cunoștințe, experiență, creativitate. "*If I had asked people what they wanted, they would have asked for better (or faster) horses.*" (afirmație atribuită lui Henry Ford).

BOTTOM-UP VERSUS TOP-DOWN

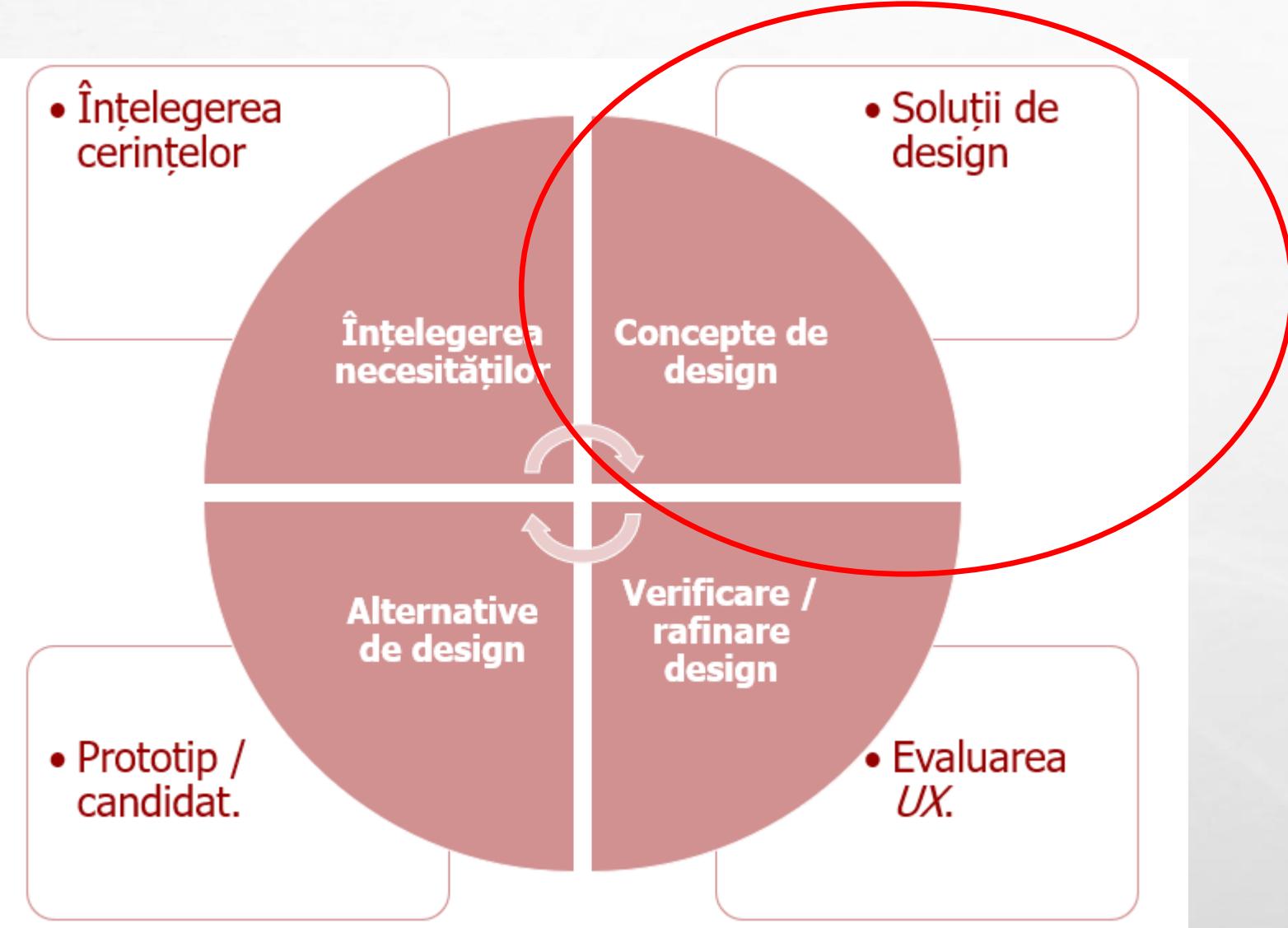
	Bottom-up	Top-down
Pros	Rapid și practic Valorifică experiența anterioară Riscuri mai mici Convenabil pt. utilizatori	Pornește de la nevoile organizației Oferă o imagine de ansamblu Poate fi inovativ Este util ca <i>designer</i> -ul să fie <i>user</i>
Cons	Poate omite anumite cerințe Mai puțin inovativ	Necesită resurse de timp Risc de eșec



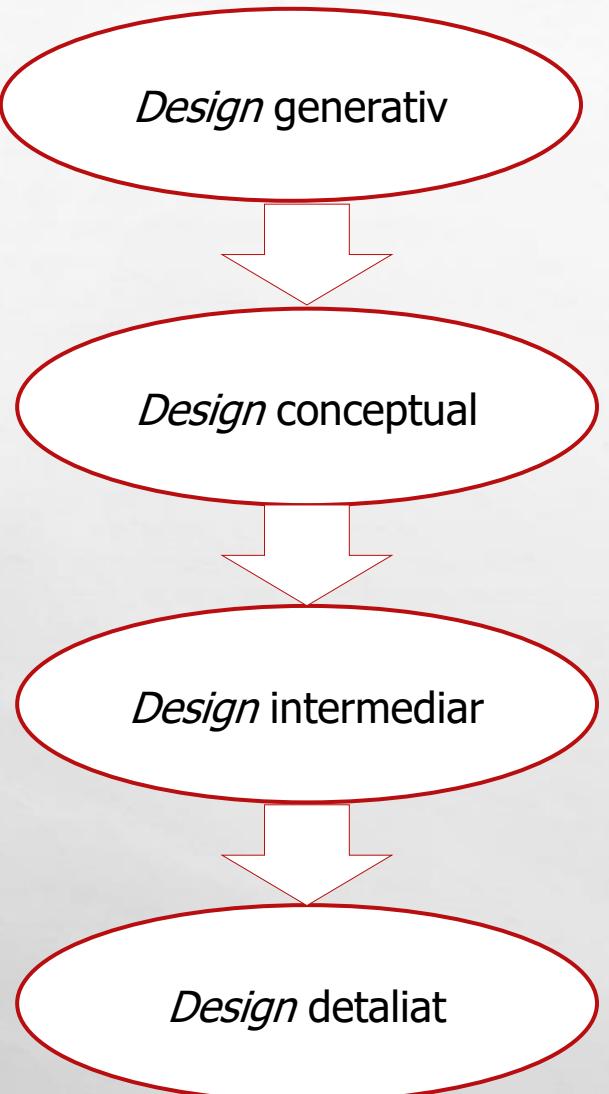
EXPERIENȚA DE UTILIZARE ȘI INTERACȚIUNEA CU UTILIZATORUL UX/UI DESIGN

MIHAI-SORIN STUPARIU

2023-2024



4. SOLUȚII DE DESIGN



Iterațiile
procesului
de *design*

4. SOLUȚII DE DESIGN

4.0 Natura *UX design*. Principii și abordări în *design*

4.1 *Design* generativ

4.2 *Design* conceptual

4.3 *Design* intermediu și detaliat

4. SOLUȚII DE DESIGN

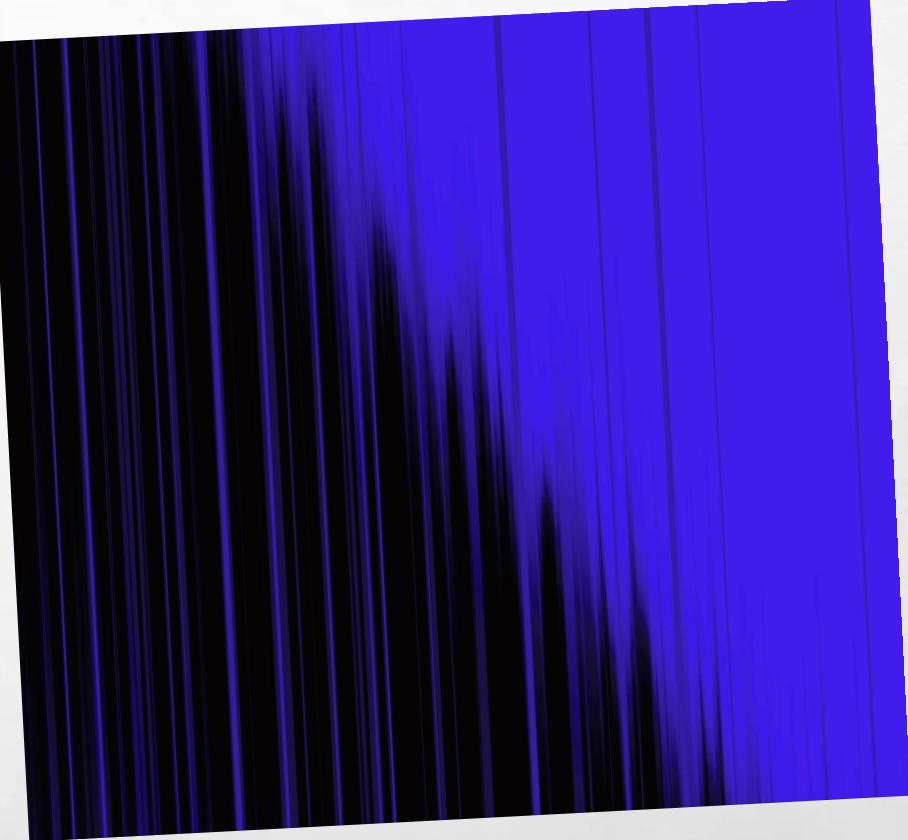
4.0 Natura *UX design*. Principii și abordări în *design*

4.1 *Design* generativ

4.2 *Design* conceptual

4.3 *Design* intermediar și detaliat

4.1 *DESIGN* GENERATIV





Sursa: <https://uxdesign.cc/co-design-methods-13a8f33bbfa4>

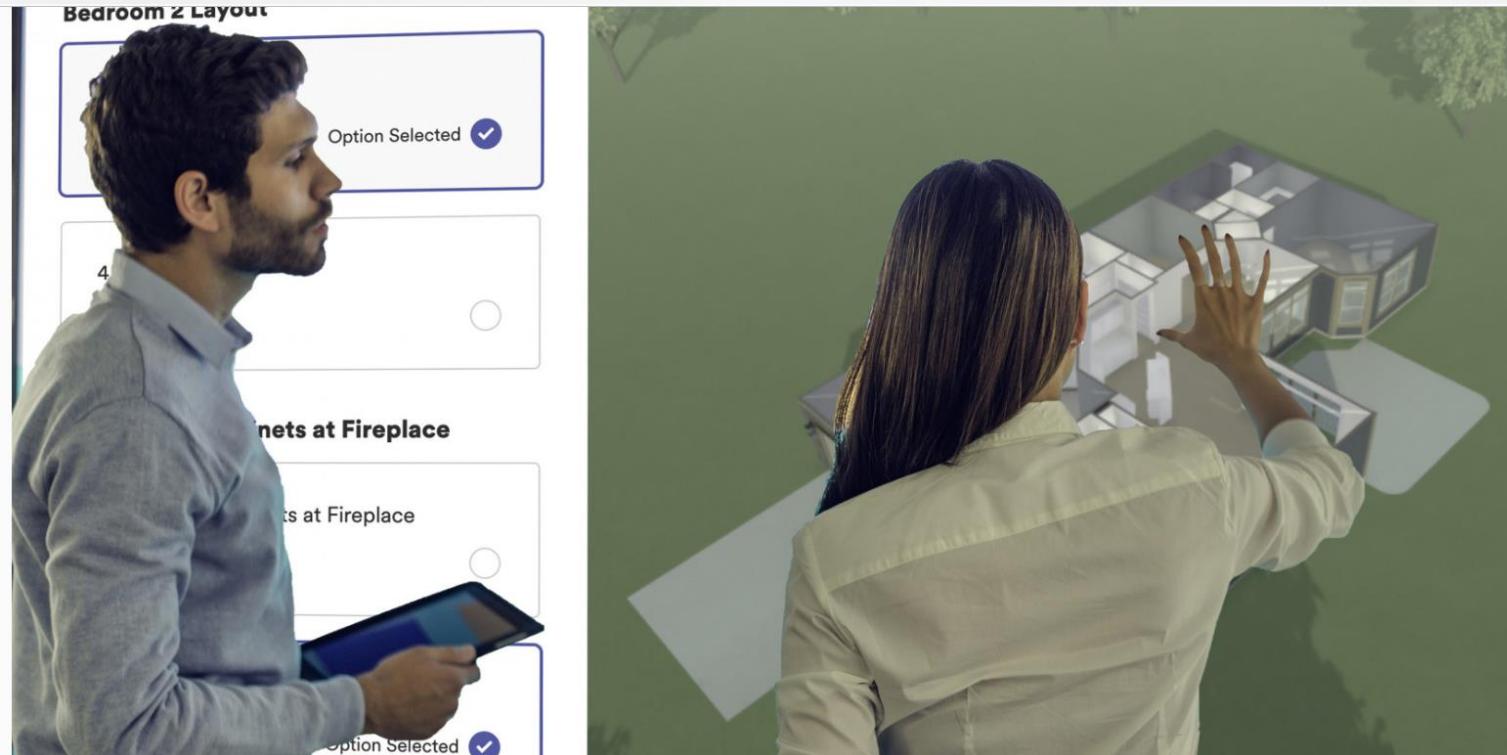
Design-ul este mai puțin procedural, mai creativ.

În etapa de *design* apar idei noi.

Scop: plan pentru o soluție
așa încât să fie îndeplinite
cerințele din piramida
necesităților umane.

Colaborarea rămâne un
element cheie (*your
problems and needs aren't
always the same as your
users'* – W.Grant).

Design-ul generativ este imersiv



Sursa: <https://www.frameweb.com/article/technology/with-the-rise-of-generative-design-do-we-still-need-architects>

Ideație

Schițare

Design generativ

Sinteză

Critică





Ideație

Schițare

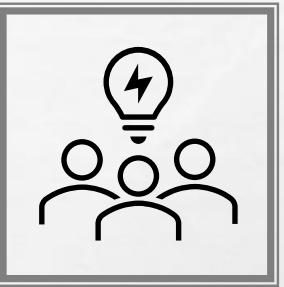
Design generativ

Sinteză

Critică

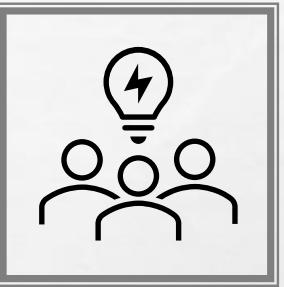


IDEAȚIE



- Cel mai important aspect al *design*-ului. Sunt făcute propuneri inovative și variate.
- Util: persoane cu un *background* cât mai variat. Pot fi implicați și beneficiarii.
- Ideile trebuie explorate / valorificate cât mai rapid.
- În funcție de etapă: scop mai general sau mai precis.
- Trei tipuri de *input*-uri.

IDEAȚIE



- Cel mai important aspect al *design*-ului. Sunt făcute propuneri inovative și variate.
- Util: persoane cu un *background* cât mai variat. Pot fi implicați și beneficiarii.
- Ideile trebuie explorate / valorificate cât mai rapid.
- În funcție de etapă: scop mai general sau mai precis.
- Trei tipuri de *input*-uri. (1) Elemente cu rol informativ (*informers*). (2) Catalizatori. (3) Tehnici.

IDEAȚIE - elemente cu rol informativ

- Elemente cu rol informativ (*informers*): input-uri informative, care pot ajuta la dezvoltarea unor soluții de *design* adecvate practicii de lucru.
- Pot fi folosite
 - Rولurile utilizatorilor (*user work roles*)
 - *User personas*
 - Modele de flux / structurale / secvențiale
 - Modele fizice
 - Modele bazate pe elemente tangibile, modele de informația arhitecturii, modele sociale, cerințe

IDEAȚIE - elemente cu rol informativ

Pot fi utilizate personaje (user personas)

- Cum pot interacționa anumite *user personas* (cu nevoi / așteptări specifice, dar au nume, personalitate, cât mai "reale") cu sistemul/produsul? În general: pot fi utilizate pentru domenii fără mari constrângeri și cu un spectru larg.
- Referință: [Quintana et al., 2017](#)
- Exemplu: pentru o aplicație de tip calendar, pentru un site al unui club sportiv, pentru un site al unui centru de pensii.
- Se poate alege *primary persona*. Idee fundamentală: se dezvoltă o soluție de *design* care să fie cât mai acceptabilă pentru diversele categorii de *user personas*.

Sursa: [Hudson, 2013](#),
v.sj. <https://syntagm.co.uk/design/articles/personastories-fullref.pdf>



IDEAȚIE - catalizatori



- Momente de tip "Evrika!": Neplanificate, spontane.
- Catalizatori pentru ideație – fenomene, întâmplarea (v. imagine – Velcro)
- Presupune cooperare, creativitate, interacțiune – participativă.

IDEAȚIE - tehnici



- Încadrarea și reîncadrarea (*framing and reframing*).
- Abstractizarea.
- "Si dacă?..."
- Incubatia.
- Șabloanele de *design* și experiența
- Analiza diverselor dimensiuni (aspecte) ale problemei.
- Oportunități de interacțiune cu elemente tangibile.

Ideație



Schițare



↑ Design generativ ↓

Sinteză

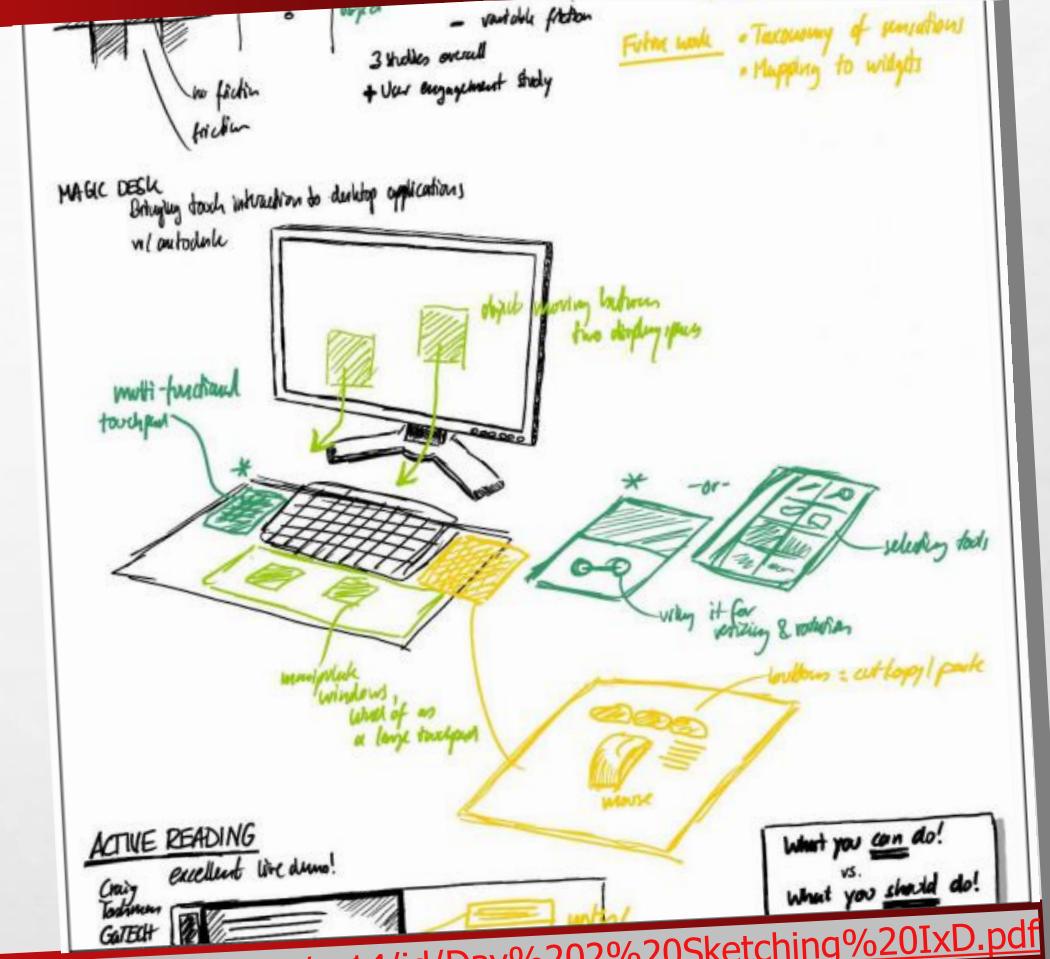
Critică



SCHITARE

- conversație despre *design / user experience*
- limbaj vizual esențial, componente cognitive
- *"if you are not sketching you are not doing design"* (B. Buxton)

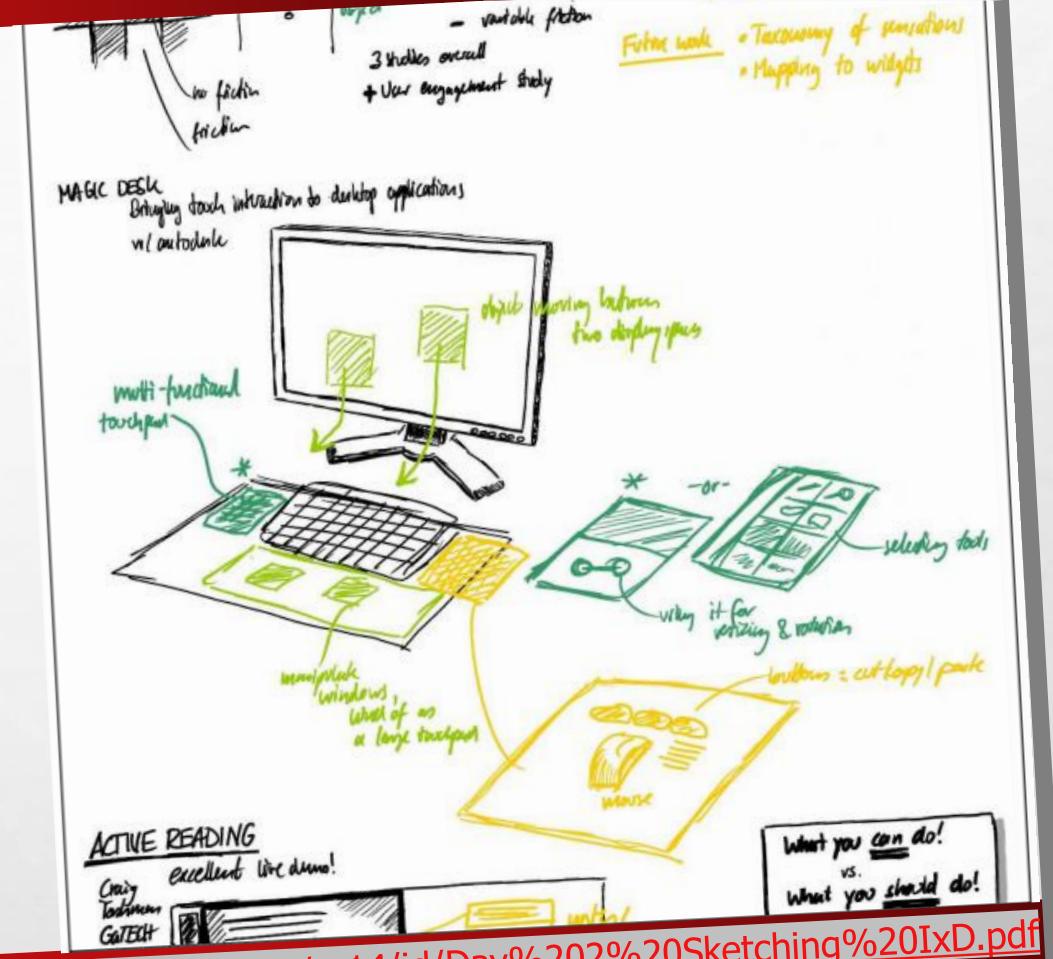
Sursa: https://www.medien_ifi.lmu.de/lehre/ss14/id/Day%202%20Sketching%20IxD.pdf



SCHITARE

- focus pe concepte, nu pe detalii
 - transmite idei
- rapid, nu neapărat artistic
 - pot fi realizate adnotări
- schițele: la momentul potrivit

Sursa: https://www.medien_ifi.lmu.de/lehre/ss14/id/Day%202%20Sketching%20IxD.pdf



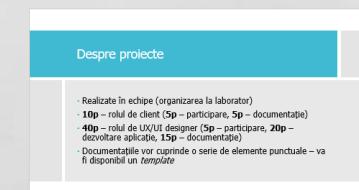
Ideație

Schițare

↑ Design generativ ↓

Sinteză

Critică



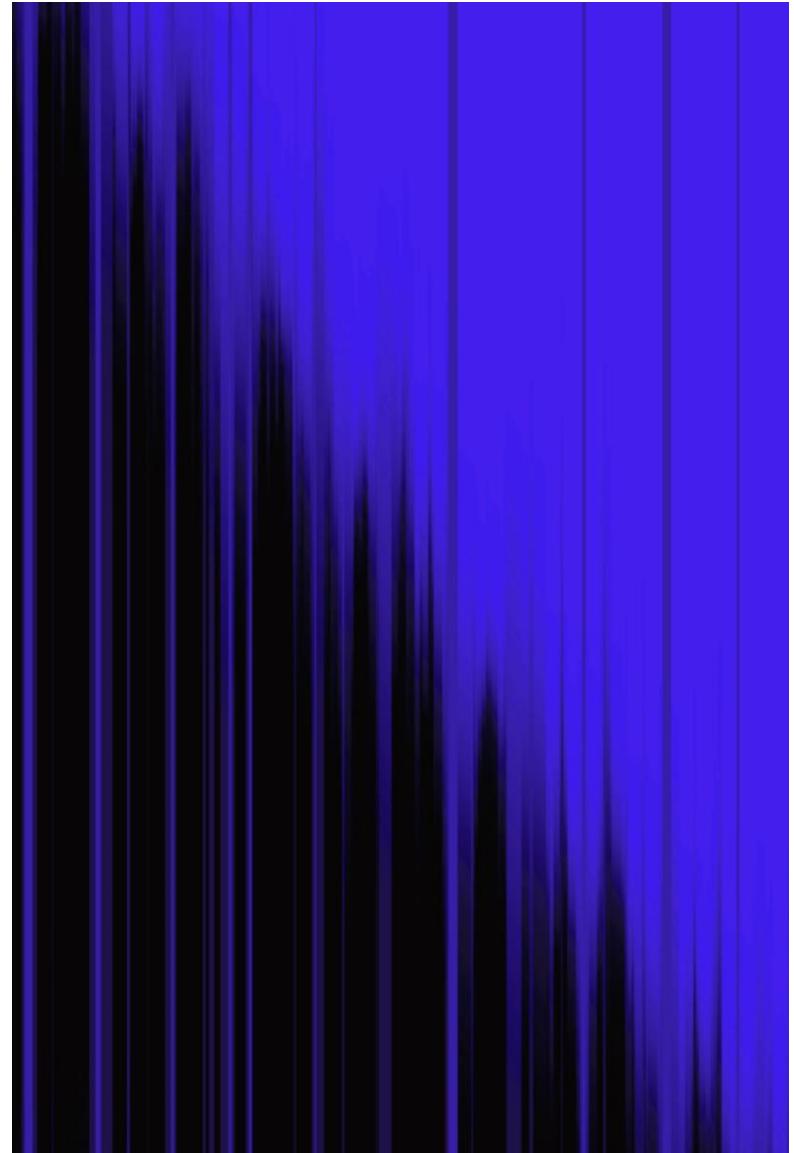
CRITICĂ

- Includeți utilizatorii.
- Interferențe (fără suprapuneri) între *go-mode thinking* (creație) și *stop-mode thinking* (evaluare).
- Critica: documentată (*informed opinion*) și constructivă.
- Întrebări la obiect, legate de piramida necesităților umane și de caracteristicile *design-ului* (utilizabilitate, etc.)



Sursa: <https://www.smashingmagazine.com/2016/08/running-a-ui-design-critique/>

4.2 DESIGN CONCEPTUAL



Design-ul conceptual

- Conceptualizare, legat de modele mentale.
- Un *design* conceptual bun conectează modelele mentale ale utilizatorilor (context de lucru, experiență anterioară, expertiză, modele mentale, etc.) cu cele ale *designer-ului* (idei de *design*, metafore, etc.).
"What people want is usable devices, which translates into understandable ones" (D. Norman, 2008).
- Ar trebui ca etapa de *design* conceptual să aibă loc cât mai la începutul etapei de *design*.
- Oferă o viziune despre
 - *ce este sistemul*
 - *cum este organizat*
 - *ce și cum funcționează*.
- Se pornește la drum cu teorii imperfecte. Se bazează pe expertiză și experiențe anterioare.
- Valorificate tipare (*patterns*), rolurile de lucru, utilizate metafore (e.g. Desktop, pictograme)
- Este necesar la fiecare nivel al piramidei necesităților umane (cum funcționează în contextul de lucru / cum este manevrat / transmiterea unui impact emoțional).



Modele mentale

- Descriere/explicație a procesului de gândire a unei persoane referitoare la modul în care un sistem funcționează.
- Rolul *designer*-ului este să realizeze un *design* conceptual care să transmită un model conceptual corect utilizatorilor (perspective diferite!)

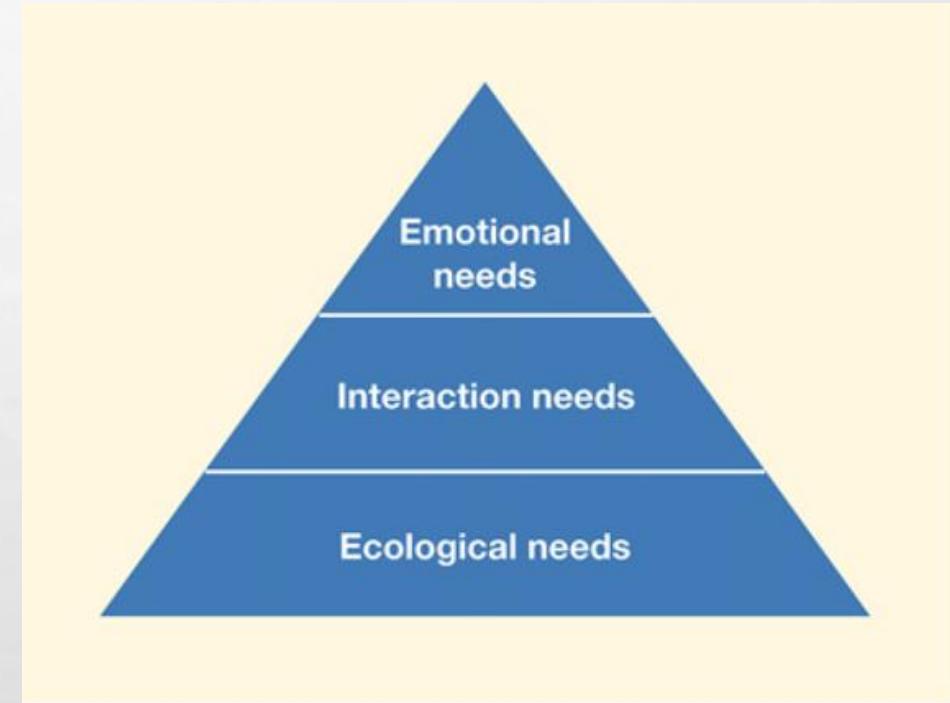


- *Design*-ul conceptual are rolul de a realiza o corespondență/conexiune/mapare (*mapping*) între modelul mental al *designer*-ului și modelul mental al utilizatorului.
- Modelele mentale sunt legate de context.

Despre modele mentale ☺

Structura piramidei necesităților umane este: (1) baza, (2) mijloc, (3) vârf

The screenshot shows a digital interface for creating or editing content. At the top, a text box contains the sentence: "Structura piramidei necesităților umane este: (1) baza, (2) mijloc, (3) vârf". Below this, there is a large, semi-transparent watermark of a pyramid divided into three horizontal sections. The top section is red and labeled "ecological needs". The middle section is blue and labeled "interaction needs". The bottom section is yellow and labeled "emotional needs". To the left of the watermark, there is a sidebar with a "Find and insert media" button and a "Find and insert media" icon. Below the sidebar, there is a "Find and insert media" button and a "Find and insert media" icon. At the bottom of the interface, there is a text input field with the placeholder "Add answer 4 (optional)" and a "Find and insert media" button.



Modele mentale

- Descriere/explicație a procesului de gândire a unei persoane referitoare la modul în care un sistem funcționează.
- Rolul *designer*-ului este să realizeze un *design* conceptual care să transmită un model conceptual corect utilizatorilor (perspective diferite!)
- *Design*-ul conceptual are rolul de a realiza o corespondență/conexiune/mapare (*mapping*) între modelul mental al *designer*-ului și modelul mental al utilizatorului.
- Modelele mentale sunt legate de context.

Design-ul conceptual

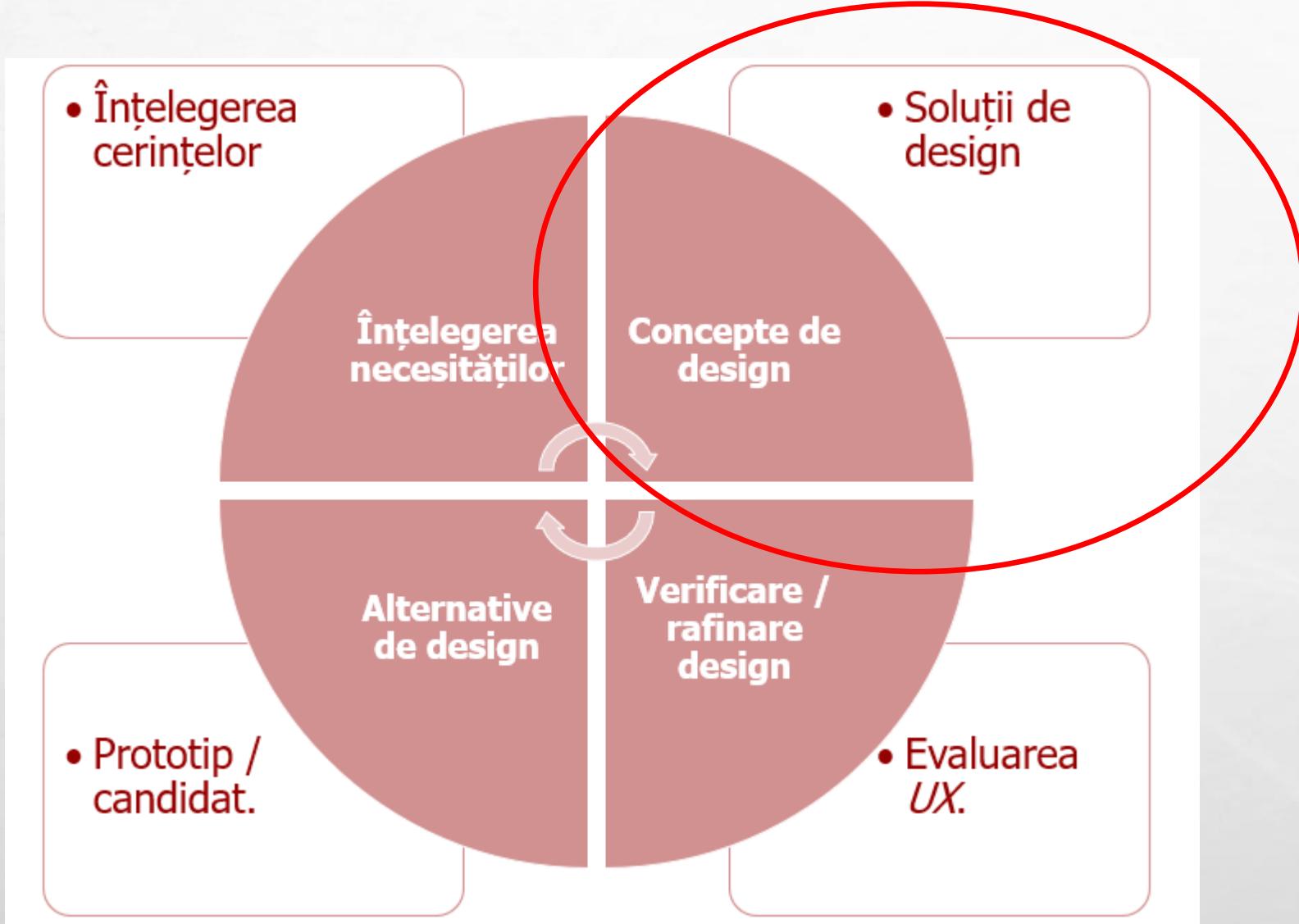
- Conceptualizare, legat de modele mentale.
- Un *design* conceptual bun conectează modelele mentale ale utilizatorilor (context de lucru, experiență anterioară, expertiză, modele mentale, etc.) cu cele ale *designer-ului* (idei de *design*, metafore, etc.).
"What people want is usable devices, which translates into understandable ones" (D. Norman, 2008).
- Ar trebui ca etapa de *design* conceptual să aibă loc cât mai la începutul etapei de *design*.
- Oferă o viziune despre
 - *ce este sistemul*
 - *cum este organizat*
 - *ce și cum funcționează*.
- Se pornește la drum cu teorii imperfecte. Se bazează pe expertiză și experiențe anterioare.
- Valorificate tipare (*patterns*), rolurile de lucru, utilizate metafore (e.g. Desktop, pictograme)
- Este necesar la fiecare nivel al piramidei necesităților umane (cum funcționează în contextul de lucru / cum este manevrat / transmiterea unui impact emoțional).



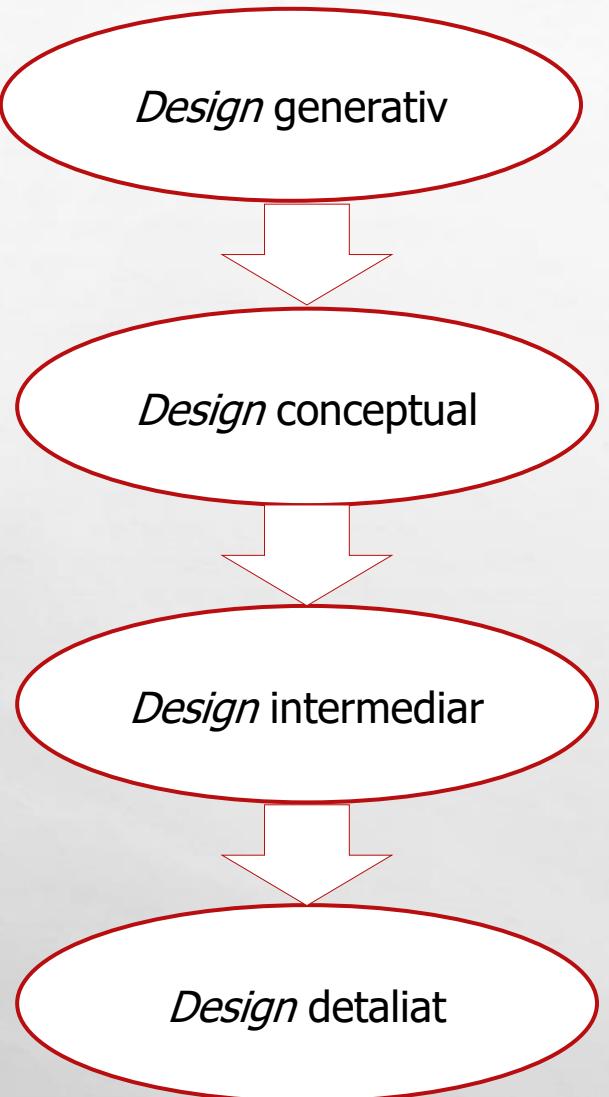
EXPERIENȚA DE UTILIZARE ȘI INTERACȚIUNEA CU UTILIZATORUL UX/UI DESIGN

MIHAI-SORIN STUPARIU

2023-2024



4. SOLUȚII DE DESIGN



Iterațiile
procesului
de *design*

4. SOLUȚII DE DESIGN

4.0 Natura *UX design*. Principii și abordări în *design*

4.1 *Design* generativ

4.2 *Design* conceptual

4.3 *Design* intermediu și detaliat

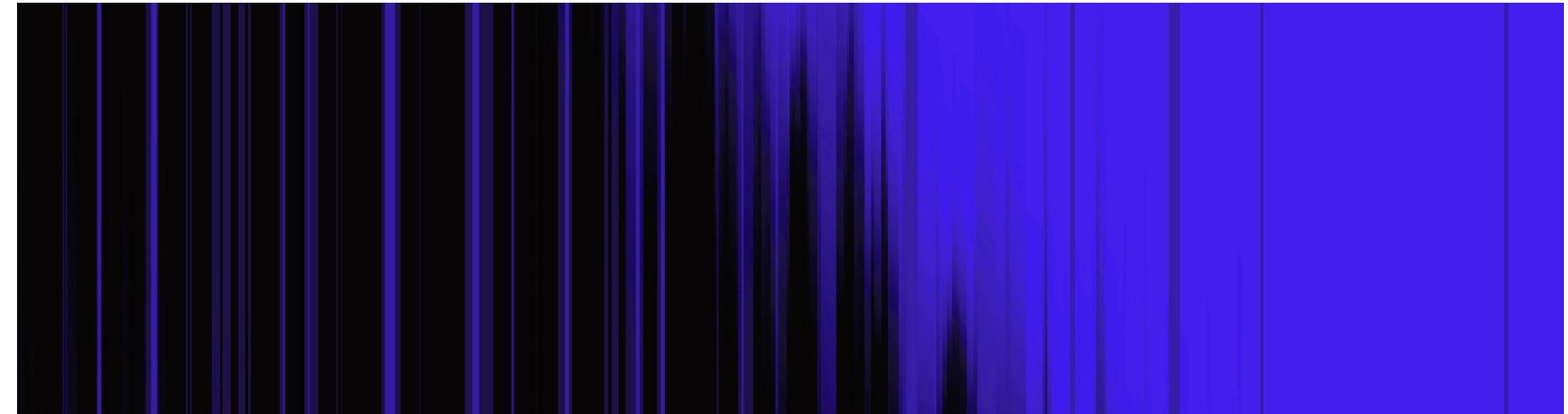
4. SOLUȚII DE DESIGN

4.0 Natura *UX design*. Principii și abordări în *design*

4.1 *Design* generativ

4.2 *Design* conceptual

4.3 *Design* intermedier și detaliat



4.3 DESIGN INTERMEDIAR ȘI DETALIAT

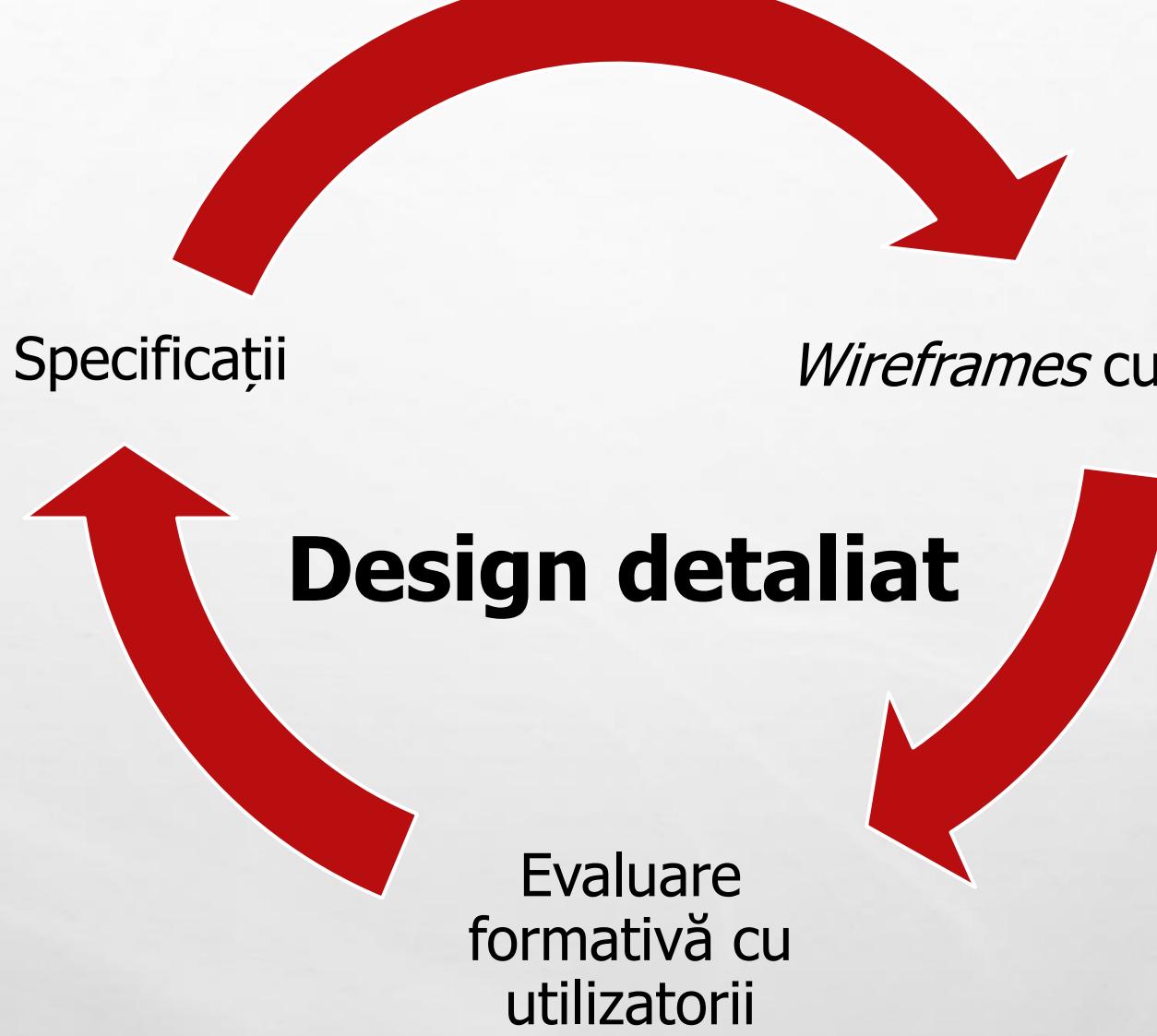


Concept de *design*

Scenarii ilustrate, *wireframes*

Design intermediar

Validare a
conceptelor cu
stakeholders



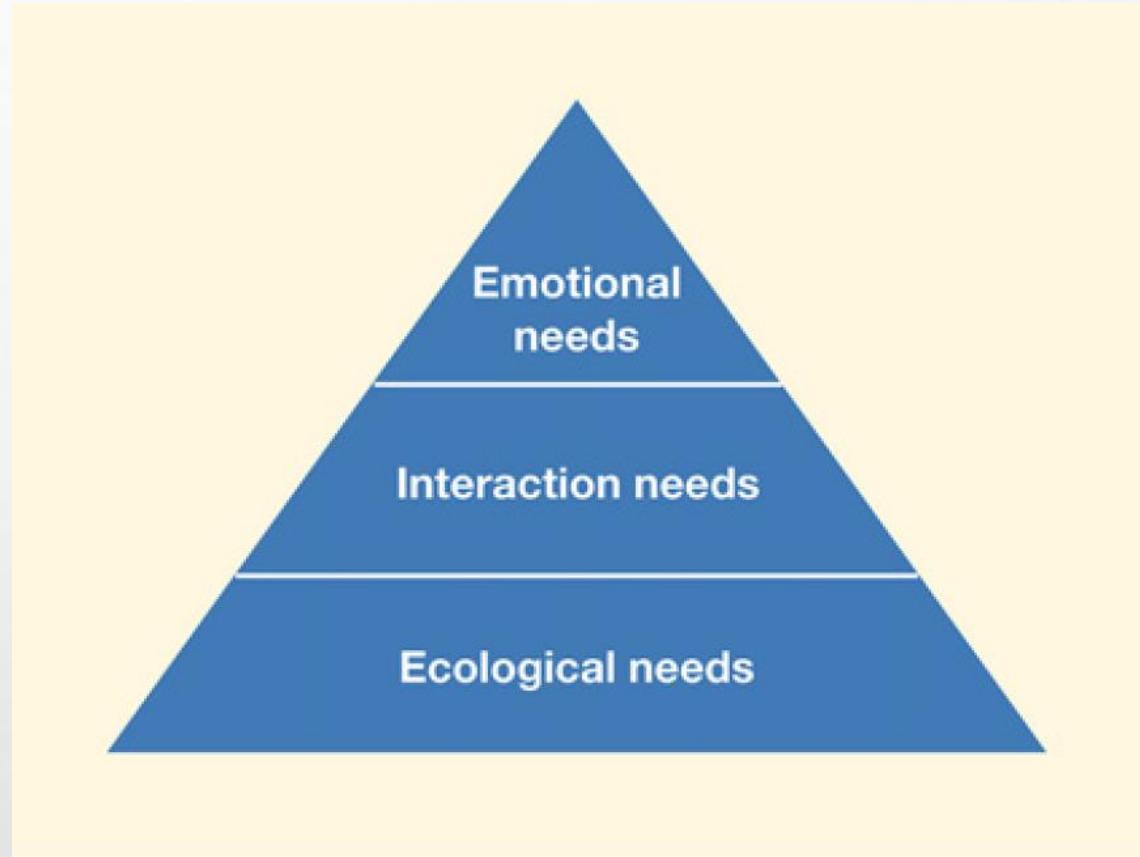
Specificării

Wireframes cu adnotări

Design detaliat

Evaluare
formativă cu
utilizatorii

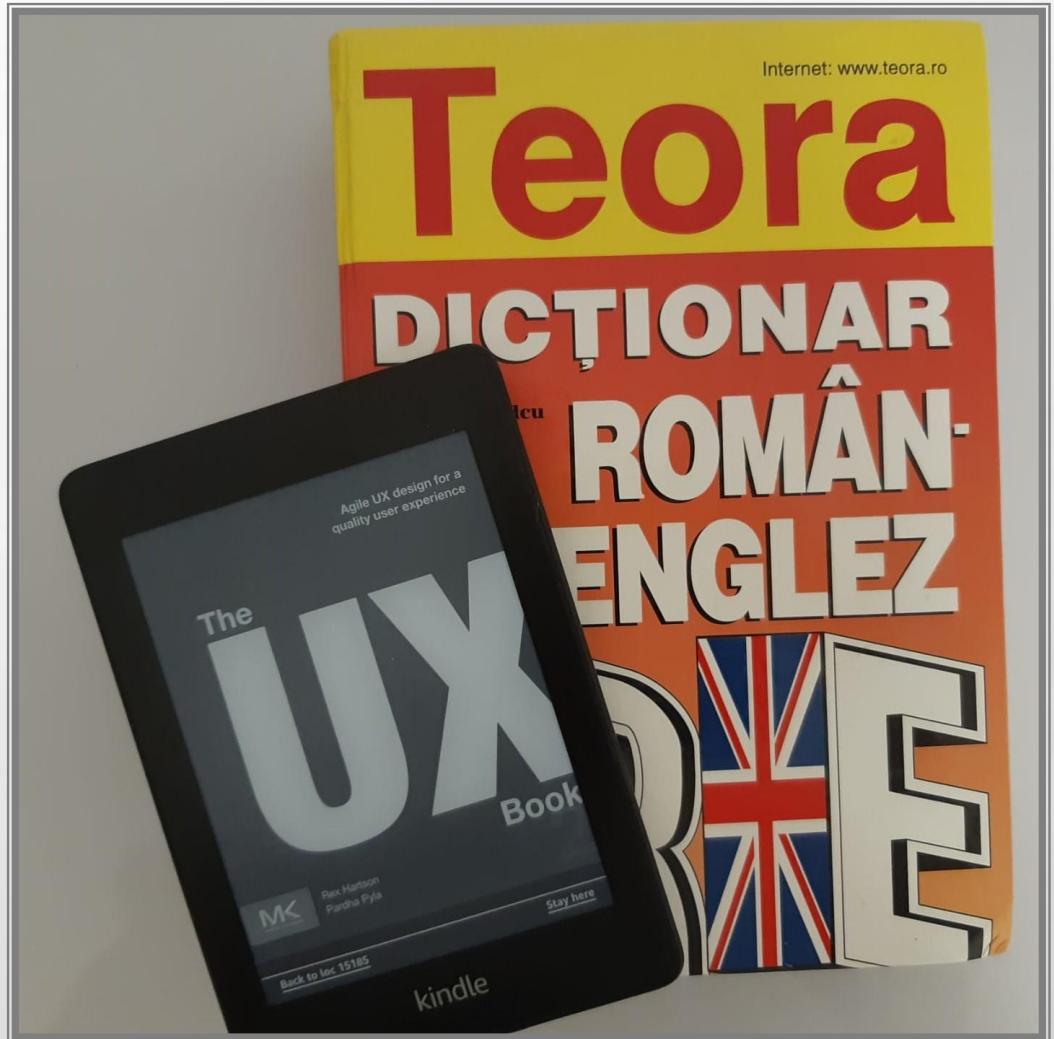
Soluțiile de *design*
vizează toate
nivelurile piramidei
necesităților
utilizatorilor



Sursa: Hartson și Pyla, 2019

Ecological needs

- *Ecologia (in UX design)*: toate părțile componente ale mediului de lucru, inclusând rețele, alți utilizatori, dispozitive și structuri de informație cu care interacționează un utilizator/produs/sistem
- Este despre contextul utilizării (*usage context*). Exemplu: *iTunes*
- Utilizat un singur canal sau canale multiple/încrucișate (*single channel* sau *cross-channel*). Exemplu: achiziții online
- Relevantă: arhitectura informației

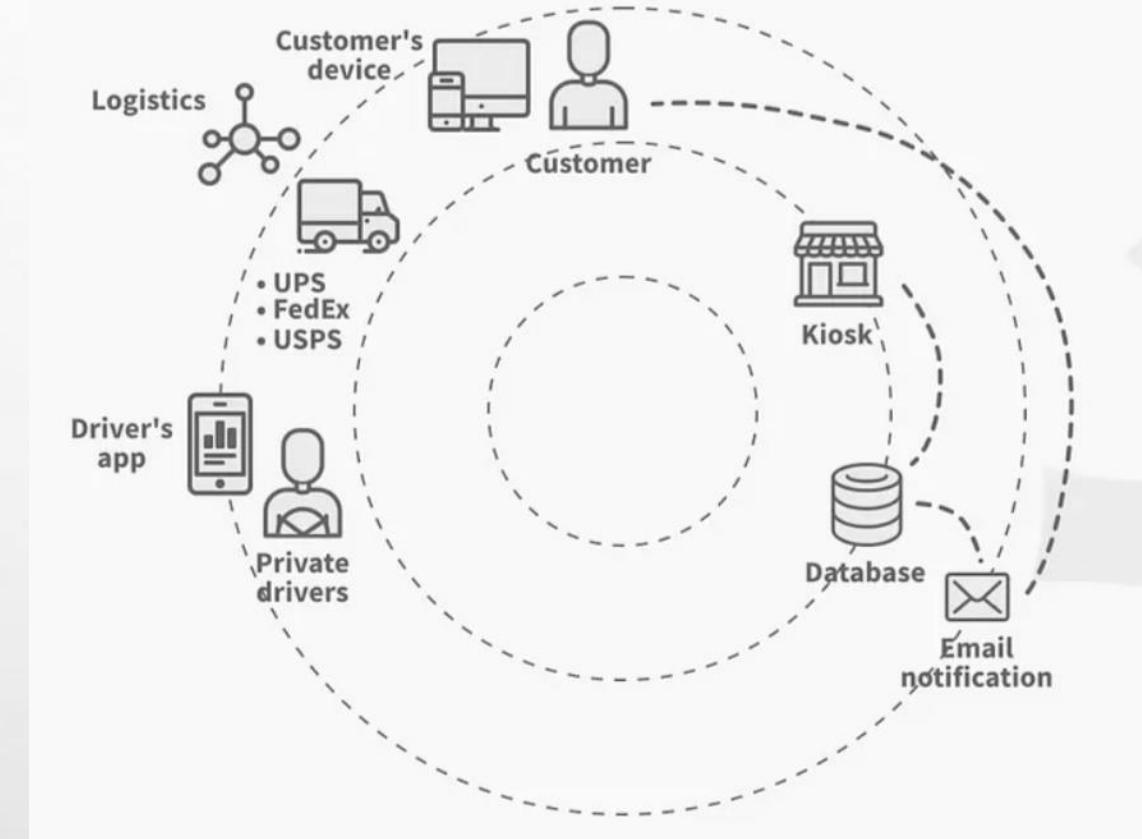


Arhitectura informației (*information architecture*)

- *Pervasive information architecture*: structură pentru organizarea, stocarea, regăsirea, afișarea, manipularea și partajarea informației, este urmărită accesibilitatea în cadrul unei ecologii mai largi.
- Referință: [Resmini și Rosati, 2011](#)

Design pentru ecological needs

- cum funcționează un sistem/produs în contextul său și cum comunică cu componentele cu care interacționează



Sursa: <https://bootcamp.uxdesign.cc/elevating-ux-design-the-integral-role-of-ecosystem-thinking-fd5240a83640>

Storyboards

- ilustrează interferențele dintre utilizator și sistem

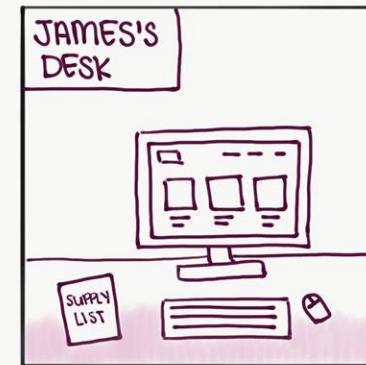
STORYBOARD



- MAKES NOTE OF SUPPLIES NEEDED ON CLIPBOARD
- PHYSICAL INVENTORY

PERSONA:

CORPORATE BUYER,
JAMES



- SELECTS ITEMS FROM FAVORITES LIST
- USES DESKTOP & SUPPLY LIST AS TOOL

SCENARIO:

REPLENISH OFFICE SUPPLIES

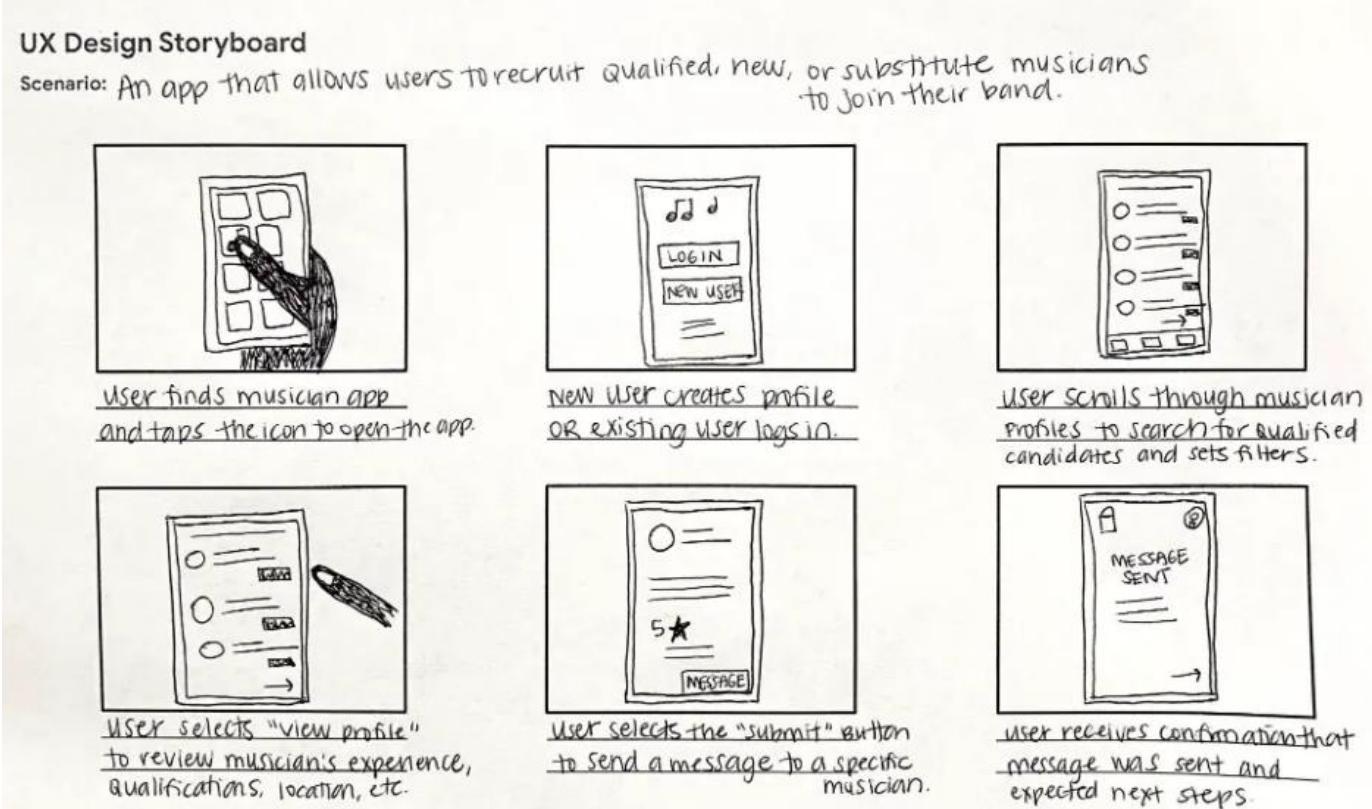


- RECEIVES SHIPMENT WINDOW W/ ORDER SUBMISSION
- SETS PLAN FOR RESTOCK

Sursa: <https://www.nngroup.com/articles/storyboards-visualize-ideas/>

Storyboards

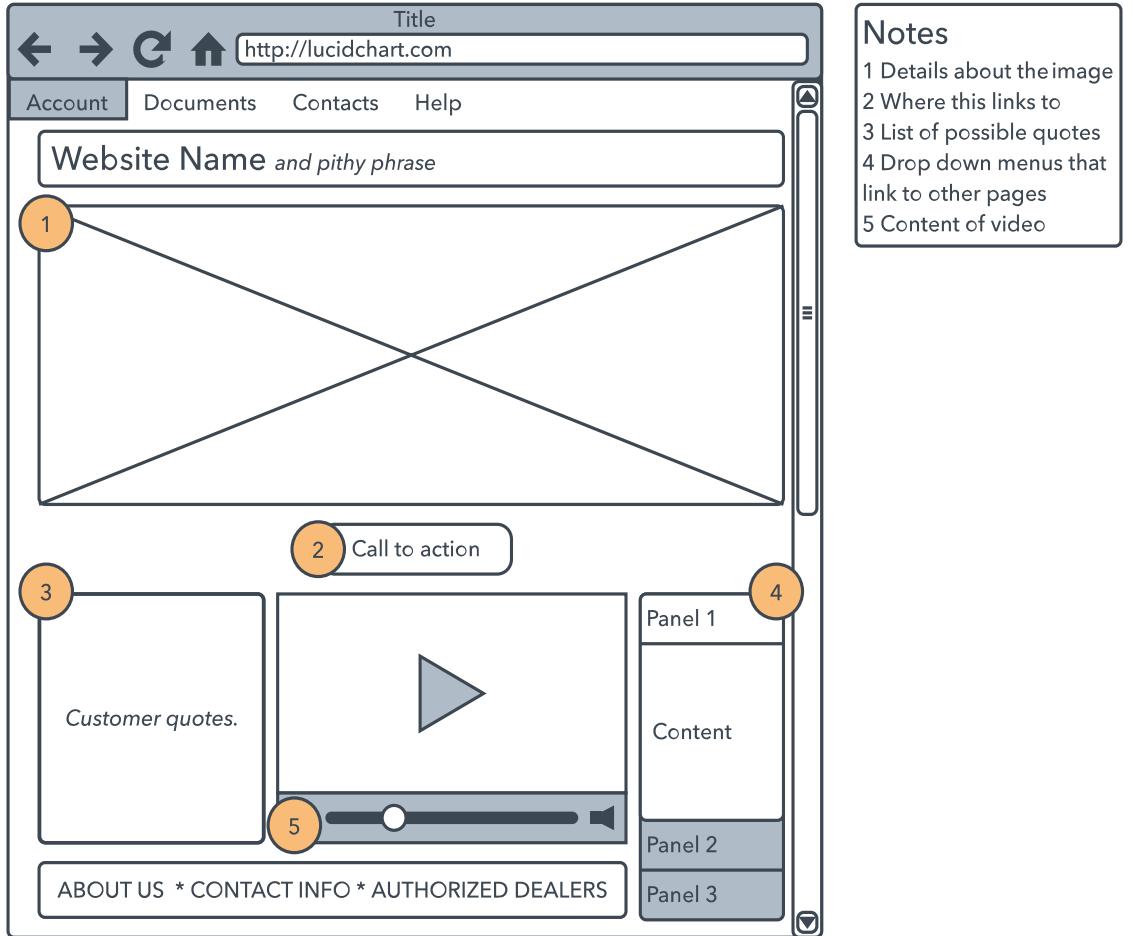
- pot fi utilizate și pentru *design-ul* care ține de necesitățile legate de interacțiune
- tranzitii între scene
- comentarii / bulle de gândire



Sursa: <https://bootcamp.uxdesign.cc/storyboarding-user-flows-809d4fa38aba>

Despre interacțiune

- Suport pentru sarcinile utilizatorului – legate de control (acțiuni cognitive, fizice, senzoriale)
- Pot exista diferențe în funcție de design-ul fiecărui dispozitiv din ecosistem
- Tranzitiiile dintre cadre: importante, legate de dinamică



Wireframes

- reprezentare pentru UX design la acest nivel
- folosite și pentru prototipare
- documentare, comunicare
- definesc conținutul și fluxul navigațional (**obiecte și navigare**)
- ilustrează, aproximativ, aspectul vizual

Sursa: <https://www.lucidchart.com/pages/wireframe>



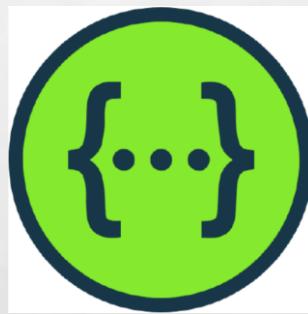
<https://www.figma.com/>



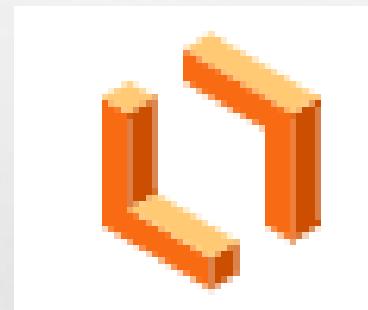
<https://www.diagrams.net/>



<https://miro.com/>



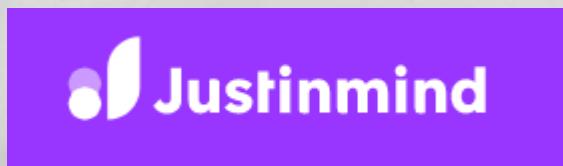
<https://swagger.io/tools/swagger-ui/>



<https://www.lucidchart.com/pages/>



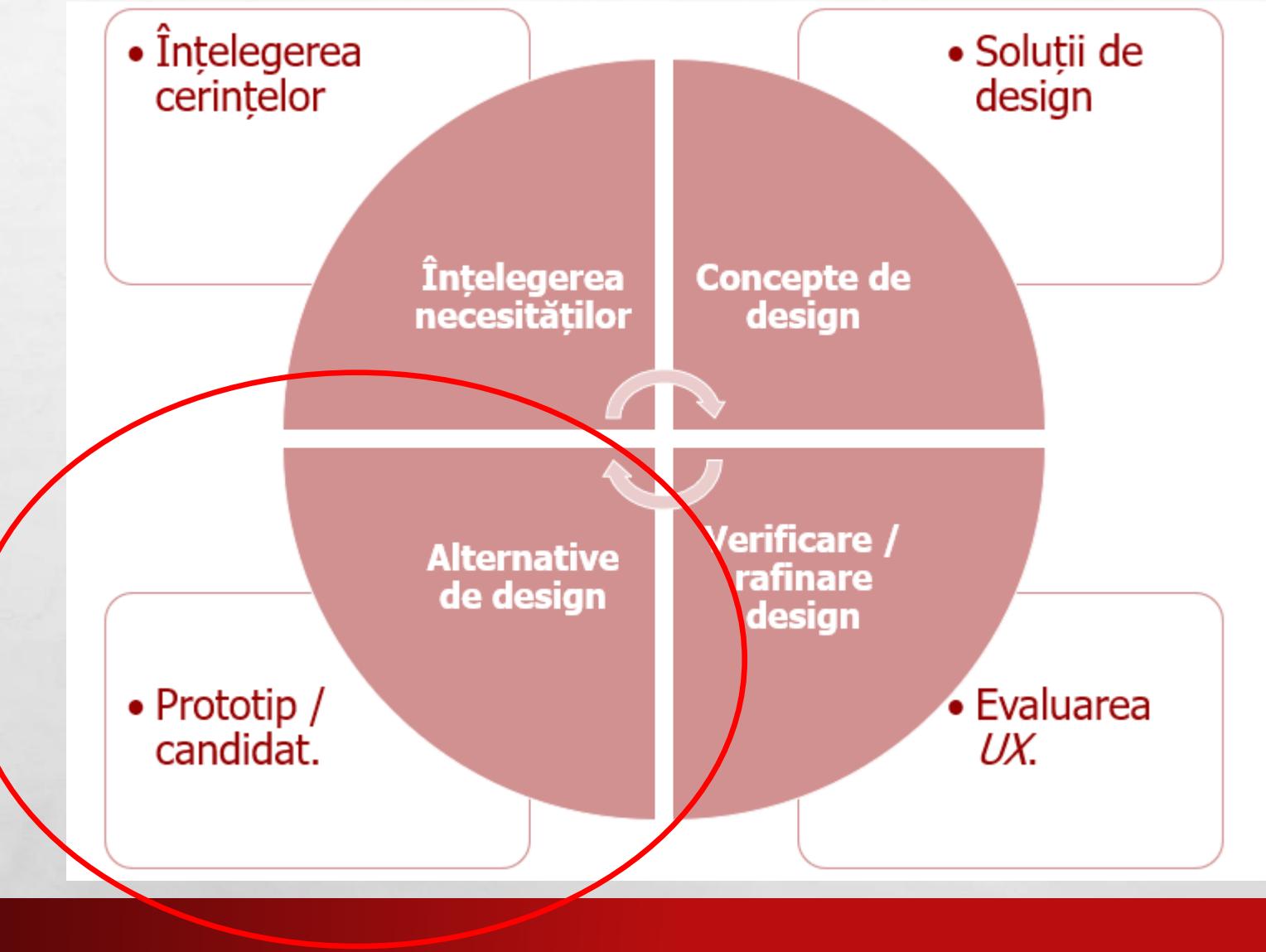
<https://www.mockflow.com/>



<https://www.justinmind.com/>

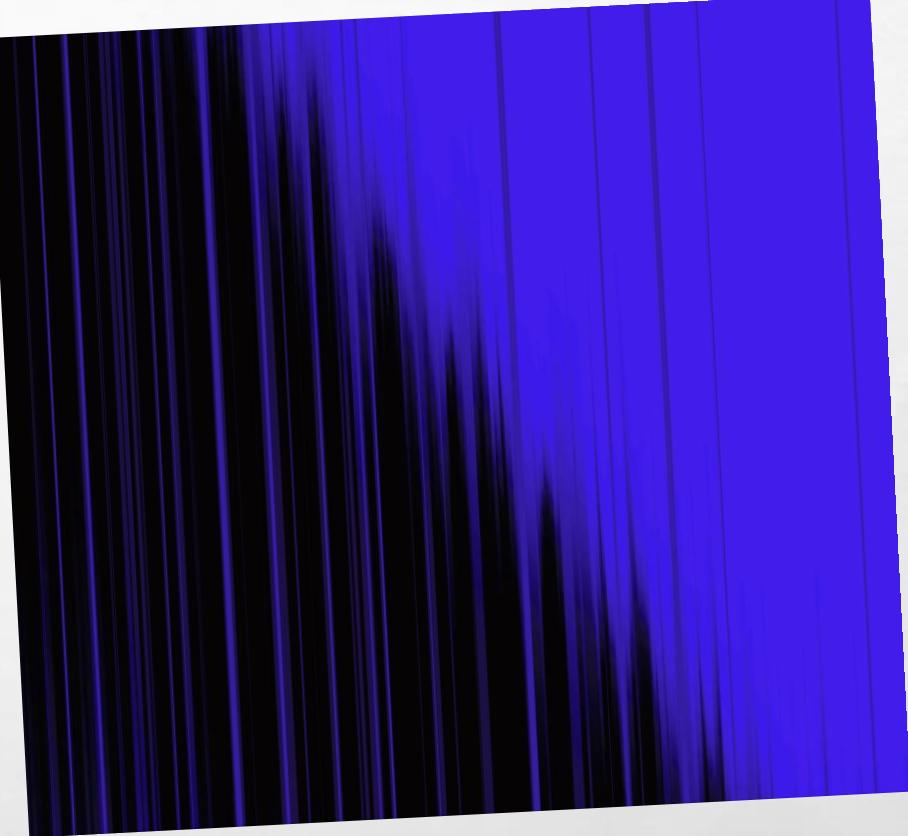


<https://www.postman.com/>

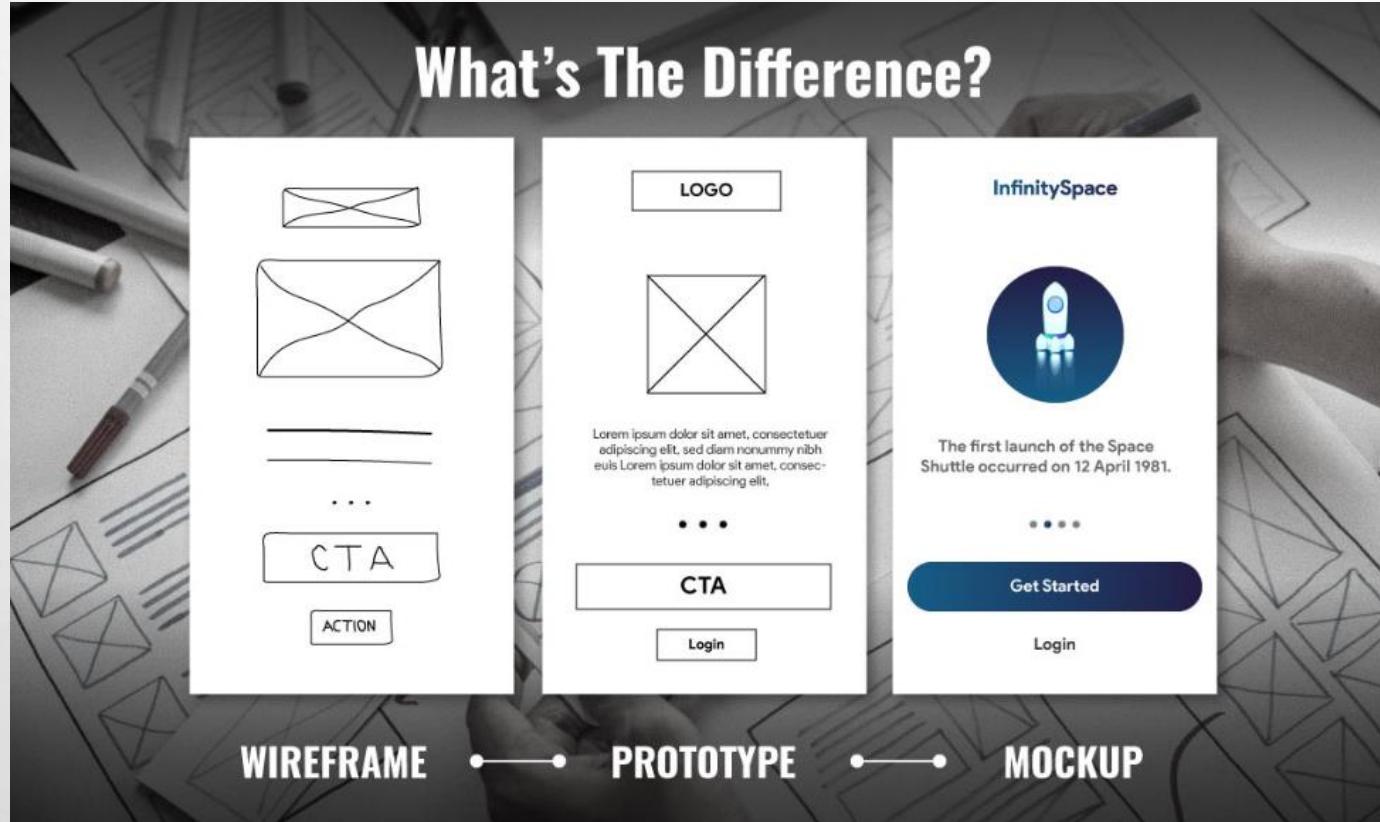


4. SOLUȚII DE DESIGN

5.REALIZARE DE PROTOTIPURI

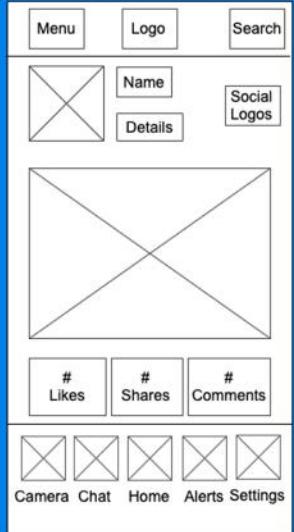


Abordări



Sursa: <https://www.springboard.com/blog/design/difference-between-wireframes-prototypes-and-mockups-in-ux-design/>

Abordări



Wireframe



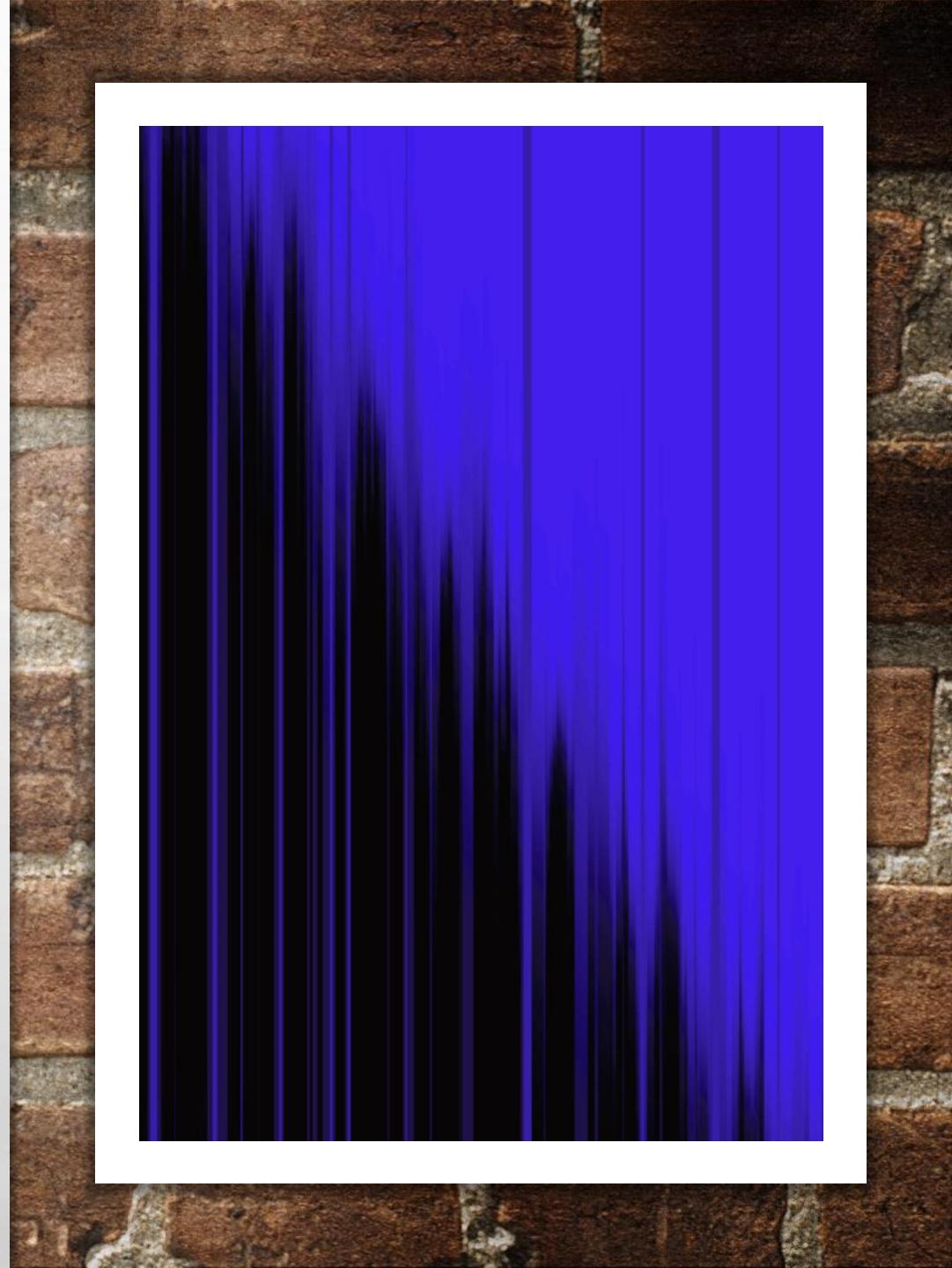
Mockup



Prototype

Sursa: <https://www.linkedin.com/pulse/what-difference-between-wireframe-mockup-prototype-ariana-butler/>

6. PRINCIPII DE DESIGN



Principii de design

- Referință: W. Grant - *101 UX Principles Second Edition: Actionable Solutions for Product Design Success*
- Principiile enumerate: punct de plecare. Pot fi găsite argumente pro și contra. O decizie poate fi luată în funcție de experiență / situații concrete / evoluția standardelor.
- Ce categorii pot fi luate în considerare? Ce pot viza aceste principii?

Principii de design

- Elemente tipografice (*typography*)
- Elemente de control (*controls*)
- Elemente de conținut (*contents*)
- Elemente de navigare (*navigation*)
- Pictograme (*iconography*)
- Elemente de *input*
- Formulare
- Progres, notificări
-

Elemente tipografice

- Nu mai mult de două familii de fonturi (*typefaces*).
 - diferență între *typeface* și *font*
 - maximum două familii de fonturi: una pentru titluri/rubrici - *headings*, una pentru textul propriu-zis (prea multe fonturi "zgomot vizual")
 - pentru a accentua – italic, dimensiuni diferite în cadrul aceleiași familii de fonturi

Elemente tipografice

- Folosirea familiilor de fonturi existente
 - fonturi personalizate: titluri, rubrici
 - fonturile personalizate pot întârzia încărcarea paginii sau pot conduce la probleme de randare
 - System Font Stack
 - familii de font sans serif vs. serif - opinii

Elemente tipografice

- Dimensiunea / tipul fontului – relevantă pentru ierarhie.

- Pot fi sugerate elementele cele mai relevante
- Diferențierea informației, indicată importanța
- Recomandat: două, maxim trei dimensiuni / tipuri





New meeting

[Details](#)[Scheduling Assistant](#)

Show as: Busy

Category: None

Time zone: (UTC+02:00) Athens, Bucharest

Response options

Rec



Add title

 Ideas Meeting - 10:00am X

Meeting Room 3

8 Attendees

[Delete](#)[Edit event »](#)Sursa: W. Grant, *101 UX principles* Ideas Meeting - 10:00am X

Meeting Room 3

8 Attendees

[Delete](#)[Edit event »](#)



A LIST APART

Articles

The Wax and the Wane of the Web

by [Ste Grainer](#) · February 29, 2024

Forget death and taxes. The only certainty on the web is change. Ste Grainer takes a brief look at the history of the web and how it has been constantly reinvented. Then he explores where we are now, and how we can shape the future of the web for the better.

Opportunities for AI in Accessibility

by [Aaron Gustafson](#) · February 07, 2024

Microsoft's Accessibility Innovation Strategist discusses AI's potential for accessibility, emphasizing the need for responsible use and diverse teams to mitigate harm and promote inclusion for people with disabilities.

I am a creative.

by [Jeffrey Zeldman](#) · January 29, 2024

Don't ask about process. I am a creative.

Humility: An Essential Value

by [Justin Dauer](#) · June 22, 2023

As Justin Dauer contends in this excerpt from his latest book, *In Fulfillment: A Designer's Journey*, being willing to evolve is the hallmark of a good designer.

[s://alistapart.com/articles/#](https://alistapart.com/articles/#)

TOPICS

CODE

Application Development	36
Browsers	108
CSS	160
HTML	165
JavaScript	116
The Server Side	45

CONTENT

Community	51
Content Strategy	63
Writing	52

DESIGN

Brand Identity	20
Graphic Design	80
Layout & Grids	71
Mobile/Multidevice	37
Responsive Design	36
Typography & Web Fonts	47

Northwestern
INFORMATION DESIGN AND STRATEGY
Schulich Leadership Studies

Northwestern Online MS in
Information Design & Strategy.
Choose from tracks in content
strategy, UX/UI,
communication with data, and
learning design.

<https://alistapart.com/articles>

Elemente tipografice

- Fontul implicit
 - Context: flexibilitate în accesarea site-urilor web
 - Utilizatorii să poată scala / vizualiza conținutul conform necesităților
 - Alegerea fontului implicit 16px, 1.5h

```
body {  
    font-size: 16px;  
    line-height: 1.5;  
}
```

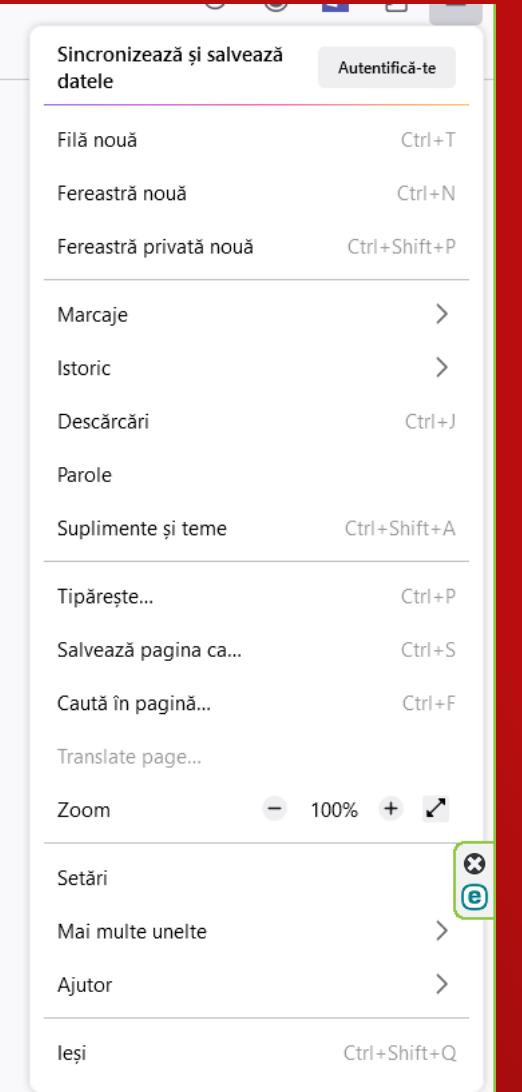
cu spațiere *default* sau *auto*

Elemente de control

- **Un prim principiu: nu inventați propriile elemente de control**

- există cu siguranță o componentă UI pentru scopul dorit
- nu este necesar ca utilizatorii să învețe ceva nou
- sigur, pot exista și excepții (e.g. *pull-to-refresh*)

Elemente de control



• ...

- Ce semnificație poate avea un buton **Remove**
- Pot fi utilizate punctele de suspensie (*ellipsis*) pentru a indica faptul că mai sunt pași de urmat pentru a finaliza acțiunea

Elemente de control



- Elementele interactive

- Flat design (v. Microsoft Design Language) – argumente pro și contra
- Să fie ușor de identificat – analogii cu lumea reală

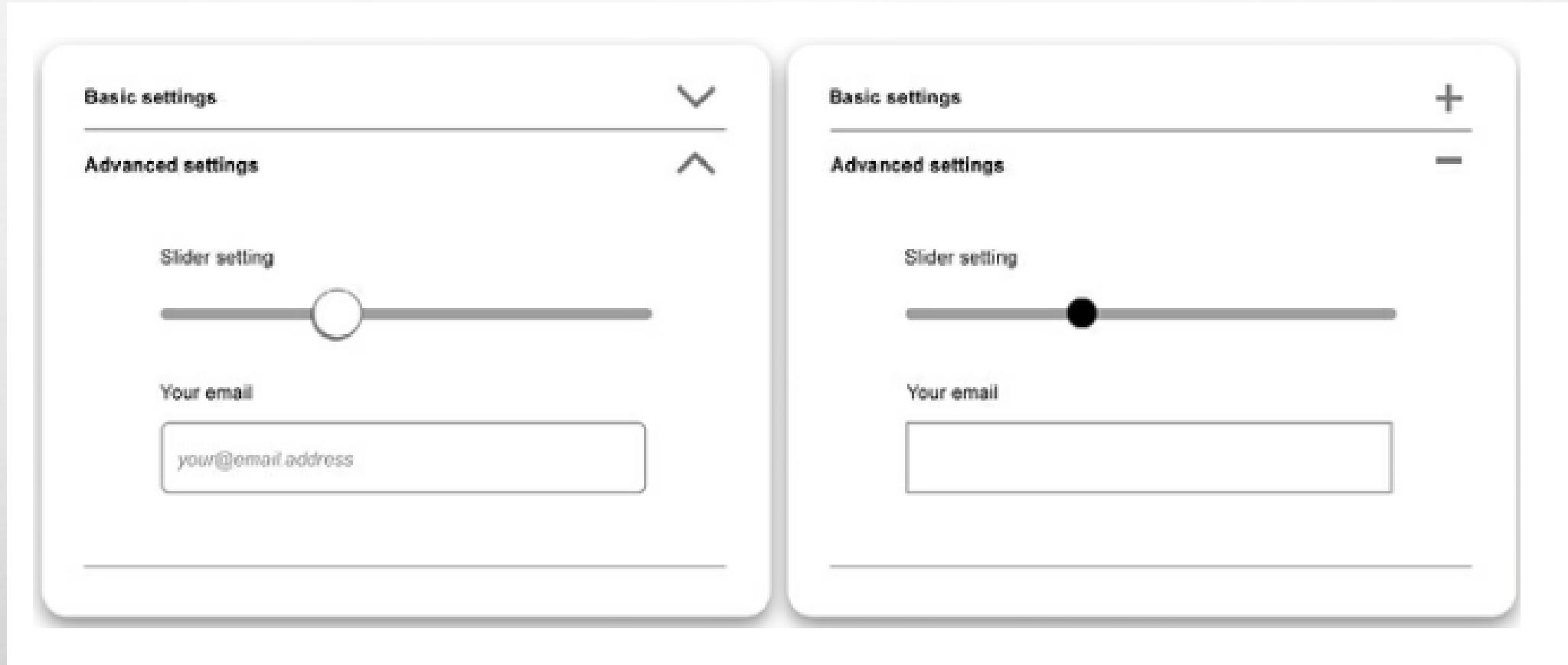
Adaugă în coș

Adaugă în coș

- Aplicarea principiilor de accesibilitate din situații reale/concrete în *UX-design*
- Nielsen: "Match between the system and the real world"
- Principiile se aplică și altor elemente interactive (*slidere*, formulare, elemente de control de tip acordeon). Esența: elementele interactive să arate ca niște elemente interactive



Comparăți și comentați...



Sursa: W. Grant, *101 UX principles*

Elemente de control

Yes, go to new Teams

No, continue

- Despre butoane

- Legea lui Fitts (1954) *The time required to rapidly move to a target area is a function of the ratio between the distance to the target and the size of the target.*
- Dimensiune rezonabilă (*sensible size*), grupate după funcționalitate
- În particular: pentru aplicațiile mobile butoanele să aibă dimensiuni rezonabile
- Plasate la o distanță rezonabilă unele de celelalte

Salvează

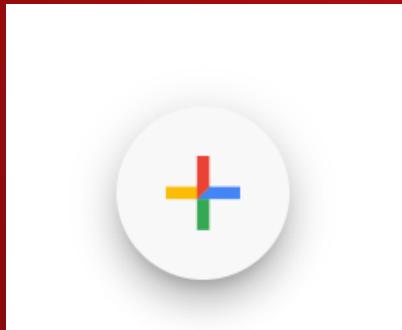
Anulează

versus

Salvează

Anulează

Elemente de control



- Despre butoane

- *Click* – pe întreaga suprafață a butonului, nu doar pe text
- Pictograme adecvate 
- Respectate (pe cât posibil) convenții de amplasare
- Stări - informații despre interacțiuni / diferențiere rapidă, pe baza unor elemente vizuale
- *Feedback* pentru utilizator (vizual, eventual audio ptr. mobil)

Formular fără titlu

Răspunsul tău a fost înregistrat.

[Trimite alt răspuns](#)

Elemente de control

UNIVERSITATEA DIN
BUCUREŞTI
VIRTUTE ET SAPIENTIA

Conectare

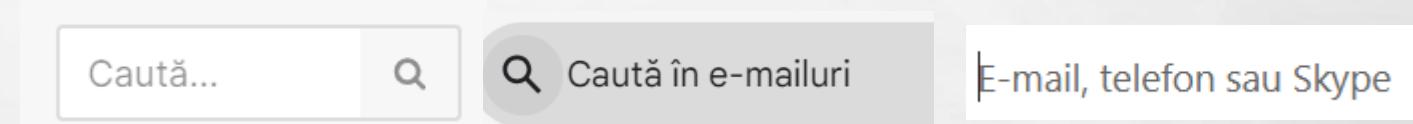
E-mail, telefon sau Skype

Nu reușiti să vă accesați contul?

Următorul

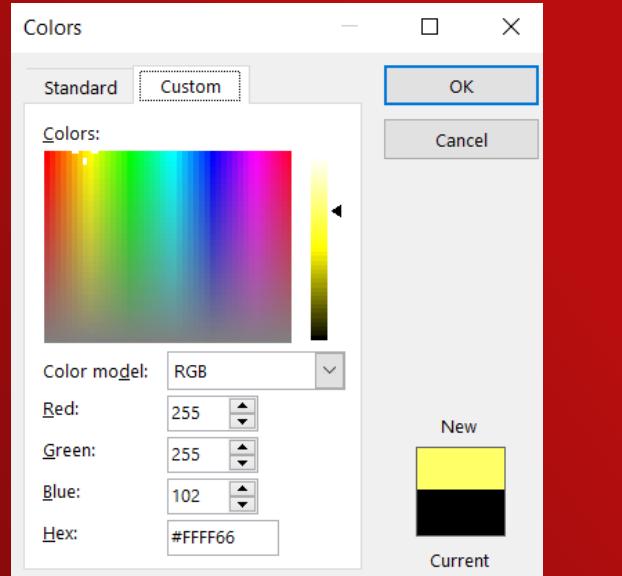
Universitatea din Bucuresti

- Căsuțe de căutare / formulare de completat
 - Ușurează activitatea utilizatorului



- Pictogramă pentru căutare (convenția: se utilizează o lupă), *placeholder text*
- Preferabilă căutarea instantanee
- Adaptare în cazul aplicațiilor mobile: focus pe căutare, tastatura devine accesibilă

Elemente de control



- **Cursoare / glisoare / *slidere***

- Utile pentru reglarea volumului, a luminozității, pentru alegerea unei culori (aspecte calitative)
- NU trebuie utilizate pentru alegerea unei valori numerice specifice
- Dimensiunea: adecvată
- Adaptare în cazul aplicațiilor mobile: focus pe căutare, tastatura devine accesibilă

Elemente de control

- *Numeric entry fields*

- Pentru indicarea unui număr precis este preferabilă utilizarea unui element de control pentru input-uri numerice (*numeric entry field*) - acceptă doar răspunsuri numerice, adaptabilitate la diverse dispozitive
- Formularele pot părea greoale (multe detalii, prea lungi, dificil de completat)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<p><i> Numeric entry field
</i></p>

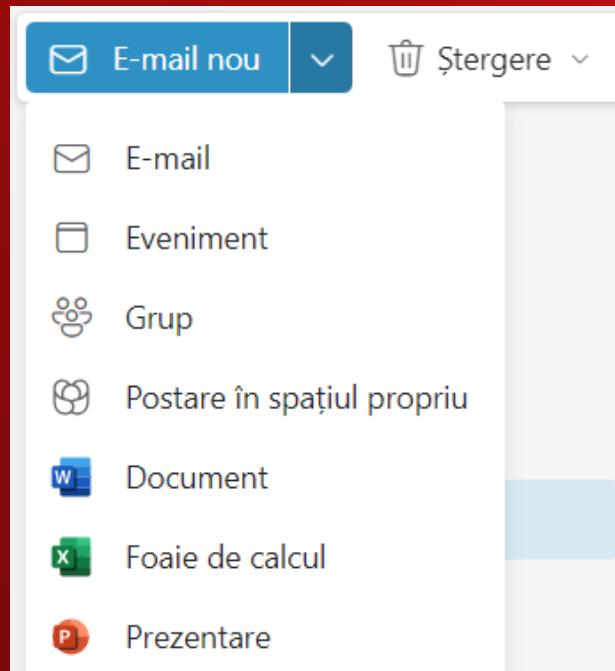
<input type="number">

</body>
</html>
```

Numeric entry field

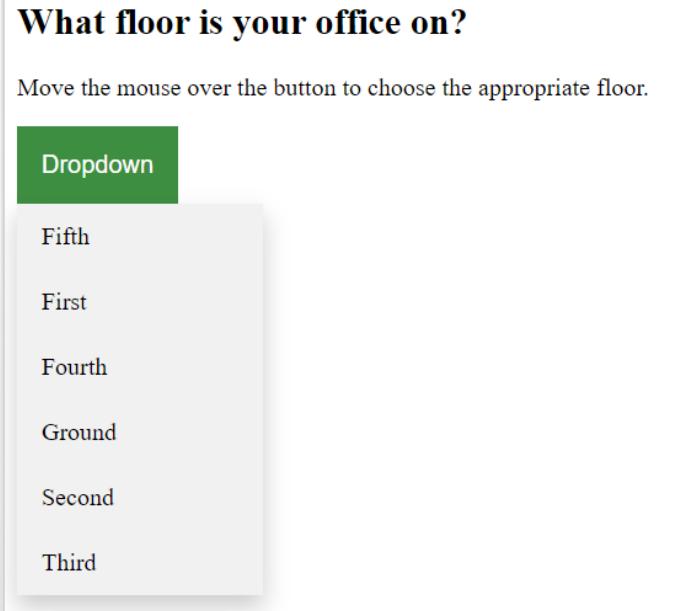
A screenshot of a numeric entry field. The input field contains the number '4'. To the right of the input field are two small, downward-pointing arrows, which are typically used for incrementing and decrementing the value in such fields.

Elemente de control



- *Drop down menus*

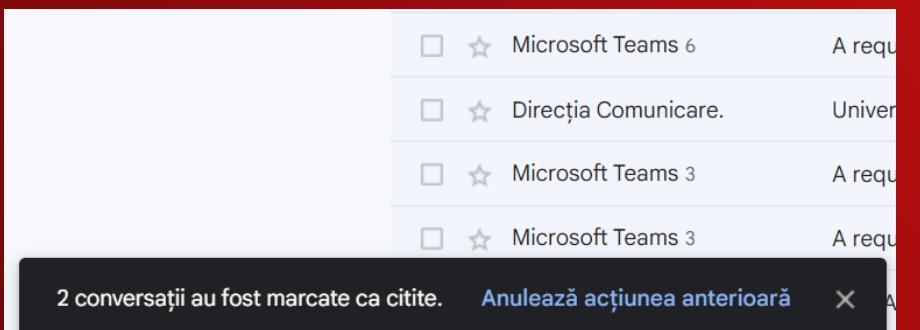
- Util când există mai multe opțiuni, NU când sunt doar două variante – se pot alege alte soluții (butoane, slider, etc).
- Sortare după o anumită logică (alfabetic, numeric, etc.)



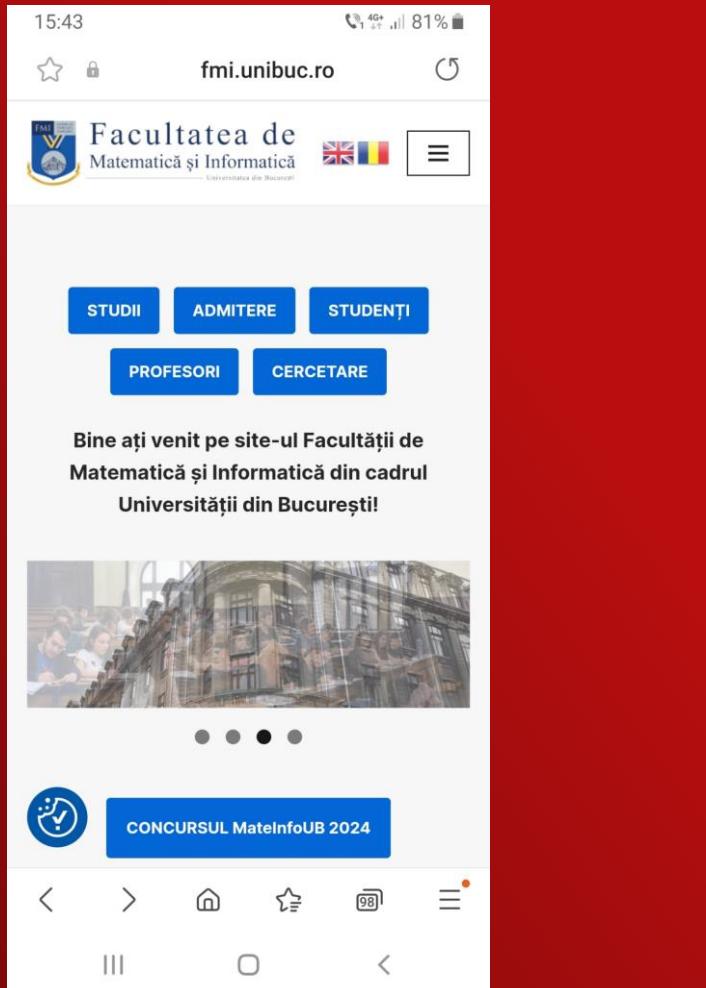
- Pentru liste foarte lungi: filtrare/căutare
- Pot fi utile în cazul aplicațiilor mobile
- Recomandări de *design*

Elemente de control

- Anularea acțiunilor anterioare (*undo*)
 - Ohnosecond
 - Recomandat să existe posibilitatea de a renunța la anumite acțiuni (*errare humanum est*). Senzație a utilizatorului – control asupra sistemului / produsului
 - Amplasare pe un *banner* / *toast* – intră într-o categorie mai largă, a notificărilor
 - Scară în funcție de conținutul acțiunii și de gravitatea unei potențiale greșeli



Elemente de control



- Adaptare / optimizări pentru aplicații mobile
 - Constrângeri / facilități (adaptări)
 - Sisteme de navigare / control, componente de interfață – utilizare a stilului nativ al OS. Ghid ptr dezvoltare [Apple](#) [Android](#)
 - Butoane: legea lui Fitts, 44-48px
 - Completarea formularelor (mutare automată la câmpul următor, formularele lungi: partaționate în secțiuni)
 - Formatul și dimensiunile paginilor (*design* responsiv, utilizarea şablonelor)
 - Derulare (*scroll*) verticală / orizontală (aceasta este de evitat)
 - [Recomandări](#)

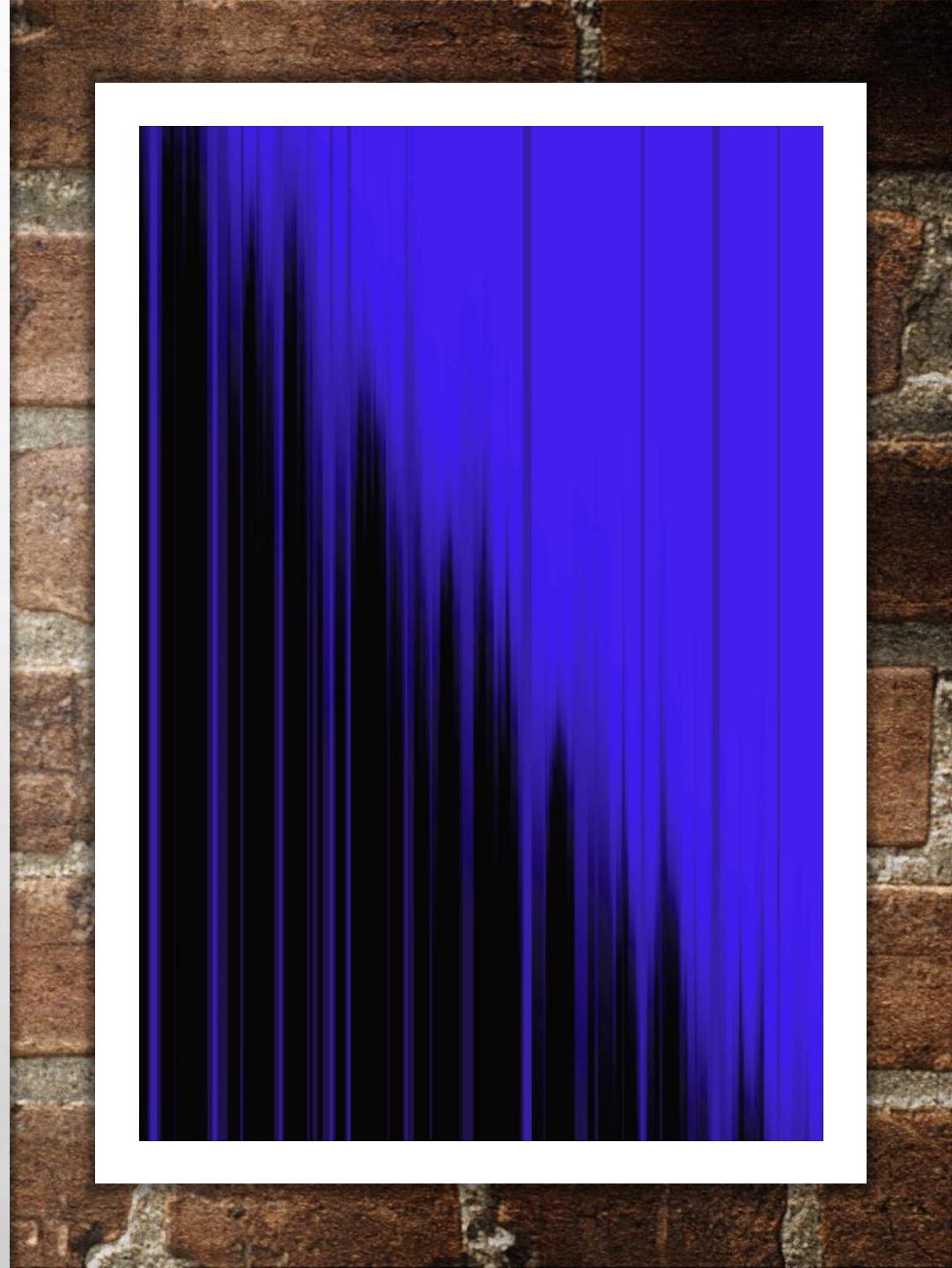


EXPERIENȚA DE UTILIZARE ȘI INTERACȚIUNEA CU UTILIZATORUL UX/UI DESIGN

MIHAI-SORIN STUPARIU

2023-2024

6. PRINCIPII DE DESIGN



Principii de design

- Referință: W. Grant - *101 UX Principles Second Edition: Actionable Solutions for Product Design Success*
- Principiile enumerate: punct de plecare. Pot fi găsite argumente pro și contra. O decizie poate fi luată în funcție de experiență / situații concrete / evoluția standardelor.
- Ce categorii pot fi luate în considerare? Ce pot viza aceste principii?

Principii de design

- Elemente tipografice (*typography*)
- Elemente de control (*controls*)
- Elemente de conținut (*contents*)
- Elemente de navigare (*navigation*)
- Pictograme (*iconography*)
- Elemente de *input*
- Formulare
- Progres, notificări
-

Elemente de conținut (*contents*)

- *Infinite scroll*

- practic pentru conținut de tip *newsfeed*
- nu este adekvat pentru liste finite (mesaje, produse, etc.)
- indicație că mai există conținut de încărcat (eventual cu o pictogramă specifică)
- discutabil: când/unde/cum să se termine/ să se reia *infinite scroll* (de la început/unde a rămas utilizatorul)
- și alte dezavantaje (nu este accesibil *footer*-ul paginii, *scroll bar* nu mai este relevant)
- utilizatorul trebuie să dețină controlul asupra poziției în pagina respectivă și dacăiese din conținutul de tip *newsfeed*



Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan - Alexandru Rosetti”

27 martie la 15:22 ·

Nu știm câți dintre voi știați că DOOM3 are și un site al său, cu un motor de căutare: [https://doom.lingv.ro/...](https://doom.lingv.ro/)

👉 Avantajul față de agregatorul dexonline.ro este, în primul rând, că aici se găsesc absolut toate intrările din DOOM3, inclusiv greșelile reperate între timp și incluse în ediția a 2-a actualizată a DOOM3 (pe dexonline, DOOM3 și DOOM2 de exemplu au un grad de încărcare a intrărilor de peste 95%, dar nu 100%; poate fi și o măsură de a se proteja de eventuale reproșuri, întrucât niciun dicționar cuprins pe site nu are 100%).

👉 În al doilea rând, pe acest site, se pot găsi și secțiunile care precedă dicționarul propriu-zis: amplul studiu introductiv și îndrumările pentru consultarea dicționarului.

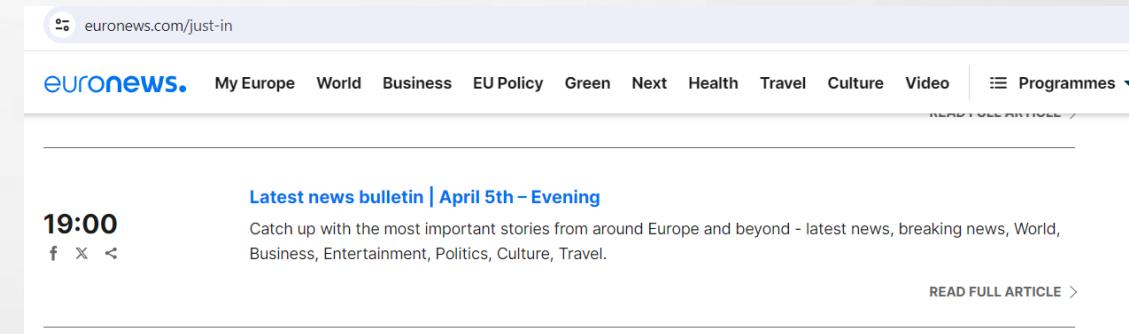
👉 Se poate căuta după cuvintele întregi (cu sau fără diacritice) sau folosind chiar și aşa-numitele „wildcarduri”: asteriscul și semnul întrebării. Spor la căutat!

<https://doom.lingv.ro/>

Elemente de conținut (*contents*)

- Conținut de tip *newsfeed*

- este indicat ca un conținut de tip *newsfeed* (de fapt orice listă) să aibă link către fiecare item
- util: revenire la punctul de pornire
- să nu fie reîncărcat în timpul utilizării
- utilizatorul să aibă opțiunea de reîncărcare (manuală) în timpul utilizării



Elemente de conținut (*contents*)

- Paginație

- în cazul în care conținutul are un început/un mijloc/un final este recomandată utilizarea paginației
- avantaje: (i) intuitivă, orientată către scop, (ii) control, se cunoaște poziția la orice moment, se poate reveni, etc., (iii) sunt clare începutul/mijlocul/finalul, (iv) *footer-ul* devine accesibil, *scroll bar* redevine relevant
- dacă este un număr mare de pagini pot fi adăgat criterii suplimentare de căutare /sortare /filtrare (aspect cognitiv)
- accesibilitate: pagina curentă/ anterioară/următoare, pagini învecinate, prima/ultima

1

2

3

4

...

Pagina urmatoare

Elemente de conținut (*contents*)

- Acceptarea *cookies*

- legate direct de experiența de utilizare și de interacțiunea cu utilizatorul
- aspecte istorice (EU ePrivacy Directive, etc.)
- abordări ale utilizatorilor: (i) acceptă tot, (ii) resping tot, eventual nu vizitează *site-ul*, (iii) personalizează ce acceptă
- soluții: fie fără *cookies* de marketing, fie două opțiuni simple - să fie acceptate / respinse imediat *cookies* optionale - cu un singur *click*
- este recomandat ca utilizatorii să nu fie obligați să își configureze singuri pas cu pas opțiunile
- finalitate: să nu fie întârziat accesul la conținut în mod inutil

Acet site folosește cookie-uri
Folosim cookie-uri pentru a-ți asigura o experiență de navigare cât mai bună pe Edecon.ro. Incluem aici și cookie-urile companiilor/serviciilor terțe plasate pe Edecon.ro (astfel de cookie-uri pot analiza comportamentul tău de navigare pe acest site). Continuând să utilizzi acest website, ești de acord cu stocarea tuturor cookie-urilor pe acest device.

Sunt de acord **Mai multe detalii**

PERMITE **Refuzați tot** **Acceptați tot**

- Cookies tehnice **Refuz** **Accept**

Folosim cookie-uri tehnice pentru a menține site-urile și aplicațiile noastre să funcționeze corect și în siguranță. Aceste cookie-uri includ de exemplu cookie-uri de securitate sau cookie-ul care stochează preferințele dumneavoastră cu privire la cookie-uri. Blocarea acestor module cookie va împiedica funcționarea corectă a site-ului web sau a aplicației.

+ Utilizarea datelor limitate pentru a selecta conținutul **Refuz** **Accept**

+ Utilizarea de date limitate pentru a selecta publicitatea **Refuz** **Accept**

+ Stocarea și/sau accesarea informațiilor de pe un dispozitiv **Refuz** **Accept**

+ Cookies pentru măsurarea audienței **Refuz** **Accept**

+ Cookies pentru personalizarea conținutului **Refuz** **Accept**

+ Cookies pentru difuzarea de publicitate țintită **Refuz** **Accept**

Atunci când acordați consimțământul pentru scopurile de mai sus, permiteți acestui site web și partenerilor să-i să opereze următoarea procesare a datelor: Asigurarea securității, prevenirea și detectarea fraudei și corectarea erorilor, Conectarea mai multor dispozitive, Furnizarea și prezentarea publicității și a conținutului, Identificarea dispozitivelor pe baza informațiilor transmise automat, și Potrivirea și combinarea datelor din alte surse de date

Partenerii nostri

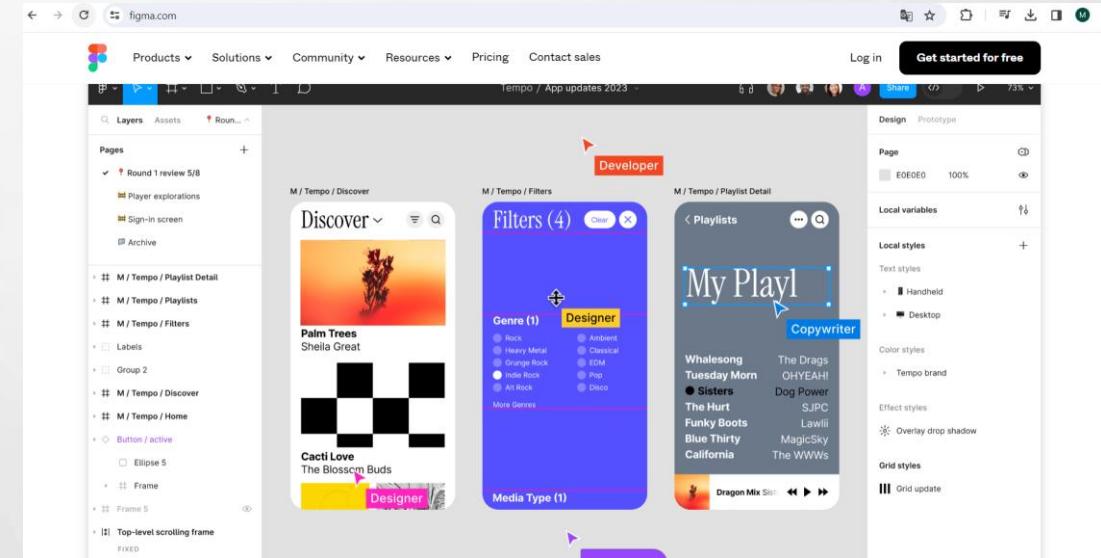
Refuzați tot **Acceptați tot**

PRIVACY MANAGEMENT BY DIDOMI 

Elemente de conținut (*contents*)

- *Empty states*

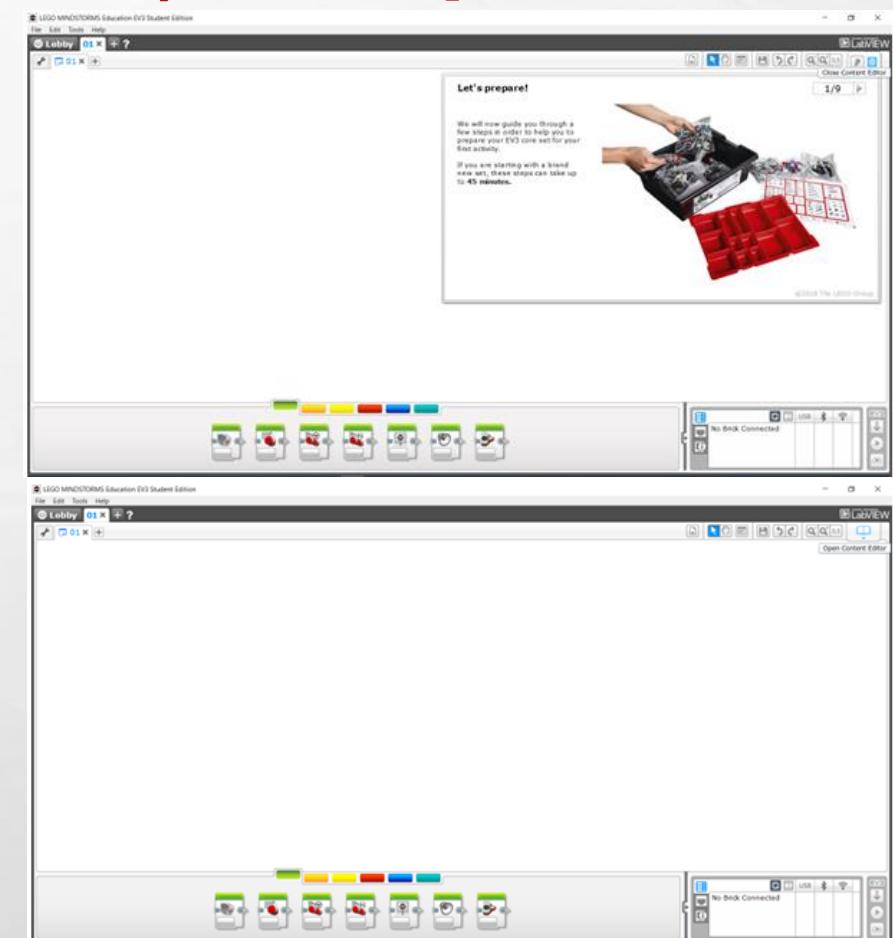
- arată utilizatorilor proiecte, albume, teme, sarcini de lucru - un utilizator nou nu a creat încă nimic
 - dacă spațiul de lucru este lipsit de conținut: experiența de utilizare are de pierdut - pot fi incluse text, indicații, eventual grafică, pictograme, eventual aspecte specifice (de exemplu, pe o pagină de profil pot fi incluse CV, fotografie, etc.)
 - utilizatorii începători pot fi fi ghidați/orientați prin intermediul *empty states* și pot fi ajutați să înțeleagă așteptările/necesitățile în raport cu aplicația
 - eventual *Call to Actions*
 - ideal: o singură dată vizibile



Elemente de conținut (*contents*)

- *Getting started*

- unele aplicații prezintă, la fiecare utilizare, sugestiile de tip *Getting started*
- tutorialul inițial să poată fi sărit cu un singur pas / să poată fi accesat rapid
- să se poată reveni cu ușurință la tutorialul inițial / la meniul de ajutor
- este util ca utilizatorul să știe ce se găsește în tutorial / recomandările să fie respinse
- dacă sunt respectate convențiile standard, nu este necesar să fie explicit absolut fiecare pas al interfeței de utilizare
- *Tesler's law:* *for any system there is a certain amount of complexity that cannot be reduced*



- Despre meniuri de tip *hamburger*
 - element standard în domeniu pentru telefoane mobile/tablete - legate de *design-ul responsiv*
 - dezbateri (articolul indicat este din 2016, o serie de considerații și-au pierdut relevanța în timp?) (i) încetinesc descoperirea conținutului nou, (ii) cresc durata finalizării unei acțiuni, (iii) sarcinile (*tasks*) par mai dificile, (iv) se pierde localizarea în cadrul conținutului
 - soluții alternative: (i) navigare în partea inferioară (*bottom navigation*), (ii) navigare cu file/în partea superioară (*tabbed navigation*), (iii) soluții de tip *breadcrumbs*
 - dacă este strict necesar, poate fi utilizat acest element de navigare (eventual etichetat ca atare), dar NU pentru o aplicație *desktop*

Elemente de navigare (*navigation*)



- Organizarea meniurilor / subsecțiuni
 - aspect cognitiv: câți itemi poate reține o persoană pe termen scurt? - G. Miller – *The magical number seven, plus or minus two*
 - există argumente pro și contra utilizării acestei reguli în dezvoltarea unei soluții de *design*
 - o posibilă abordare este structurarea folosind subsecțiuni (există soluții privind interfața de utilizare - meniuri navigare, *drop down menus*, liste de categorii, etc.)

Elemente de navigare (*navigation*)

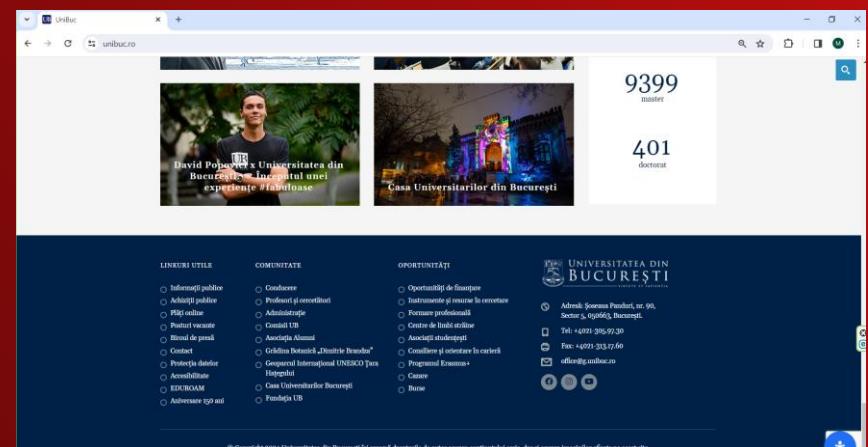
Collectables	Garden
Antiques	Appliances
Sports memorabilia	DIY materials
Coins	Furniture & homeware
Mobile phones	Cycling
Sound & vision	Fishing
Video games	Fitness, running & yoga
Computers & tablets	Golf
Women's clothing	Radio controlled toys
Men's clothing	Construction toys
Shoes	Outdoor toys
Kid's fashion	Action figures
Sneakers	Books, comics & magazines
Luxury Watches	Health & beauty
Costume jewellery	Musical instruments
Vintage & antique jewellery	Business, office & industrial
Fine jewellery	

Collectables & antiques	Fashion	Home & garden	Toys & games
Collectables	Women's clothing	Garden	Radio controlled
Antiques	Men's clothing	Appliances	Construction toys
Sports memorabilia	Shoes	DIY materials	Outdoor toys
Coins	Kid's fashion	Furniture & homeware	Action figures
Electronics	Jewellery & watches	Sporting goods	Other categories
Mobile phones	Luxury Watches	Cycling	Books, comics & magazines
Sound & vision	Costume jewellery	Fishing	Health & beauty
Video games	Vintage & antique jewellery	Fitness, running & yoga	Musical instruments
Computers & tablets	Fine jewellery	Golf	Business, office & industrial

Sursa: W. Grant, *101 UX Principles*

- Repetarea itemilor în partea de subsol (*footer*)
 - abordări diferite pentru aplicații mobile / aplicații desktop
 - soluții: *back to top*, *breadcrumb*
 - eventual funcție de căutare în partea de subsol

Elemente de navigare (*navigation*)



- *Link-uri*
 - "Make your links look like links, don't make non-links look like links"
 - tendință de a abandona o serie de principii (*link*-urile să fie vizibile doar când *mouse*-ul este deasupra *link*-ului - *hover*)
 - maximizarea accesibilității: culori diferite pentru stări diferite
 - alte opinii despre caracteristici ale *link*-urilor

History

The term "link" was coined in 1965 (or possibly 1964) by [Ted Nelson](#) at the start of [Project Xanadu](#). Nelson had been inspired by "[As We May Think](#)", a popular 1945 essay by [Vannevar Bush](#). In the essay, Bush described a microfilm-based machine (the [Memex](#)) in which one could link any two pages of information into a "trail" of related information, and then scroll back and forth among pages in a trail as if they were on a single microfilm reel.

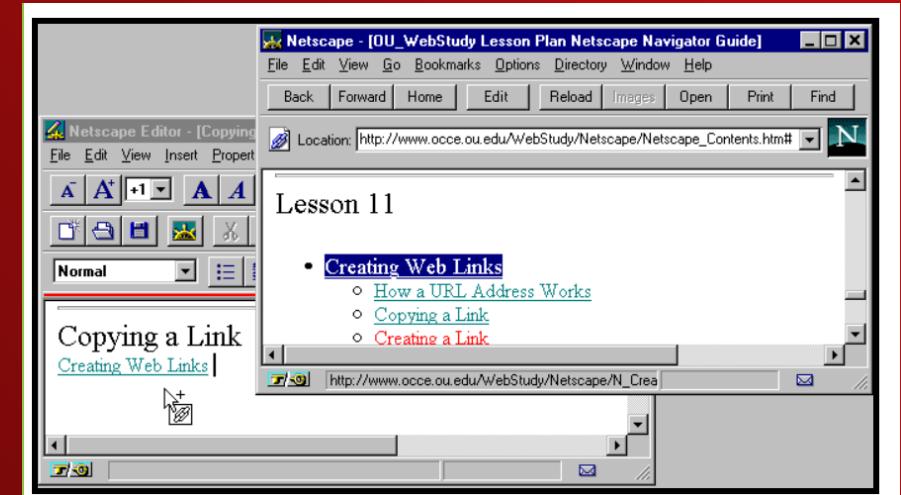
In a series of books and articles published from 1964 through 1980, Nelson transposed Bush's concept of automated cross-referencing into the computer context, made it applicable to specific text strings rather than whole pages, generalized it from a local desk-sized machine to a theoretical proprietary worldwide computer network, and advocated the creation of such a network. Though Nelson's Xanadu Corporation was eventually funded by [Autodesk](#) in the 1980s, it never created this proprietary public-access network. Meanwhile, working independently, a team led by [Douglas Engelbart](#) (with [Jeff Rulifson](#) as chief programmer) was the first to implement the hyperlink concept for scrolling within a single document (1966), and soon after for connecting between paragraphs within separate documents (1968), with [NLS](#). [Ben Shneiderman](#) working with graduate student Dan Ostroff designed and implemented the highlighted link in the HyperTIES system in 1983. HyperTIES was used to produce the world's first electronic journal, the July 1988 [Communications of the ACM](#), which was cited as the source for the link concept in [Tim Berners-Lee](#)'s Spring 1989 manifesto for the Web. In 1988, [Ben Shneiderman](#) and Greg Kearsley used HyperTIES to publish "Hypertext Hands-On!", the world's first electronic book.[\[citation needed\]](#)



Douglas Engelbart and his team at SRI, 1969

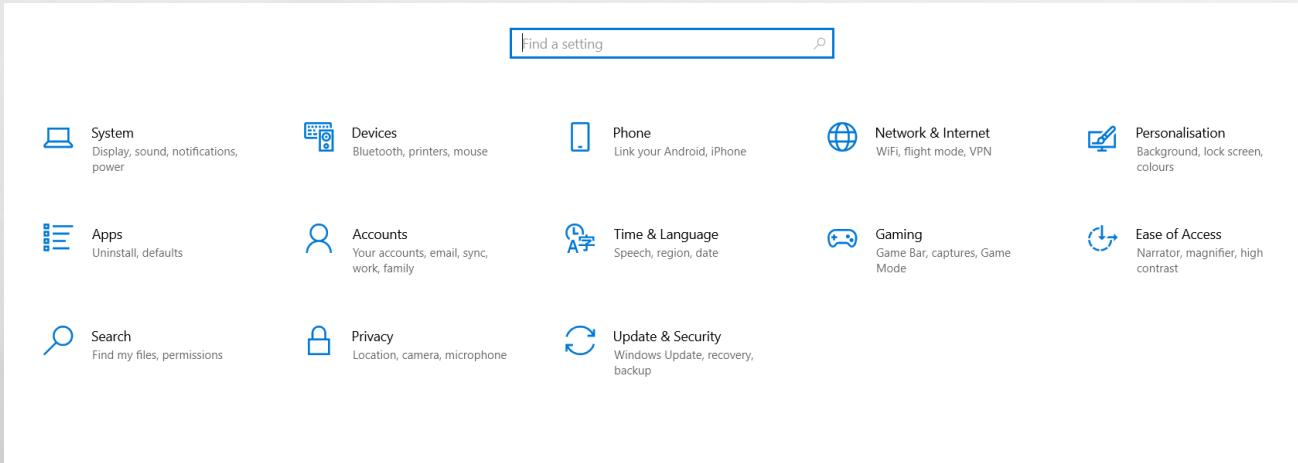
<https://en.wikipedia.org/wiki/Hyperlink>

Elemente de navigare (*navigation*)



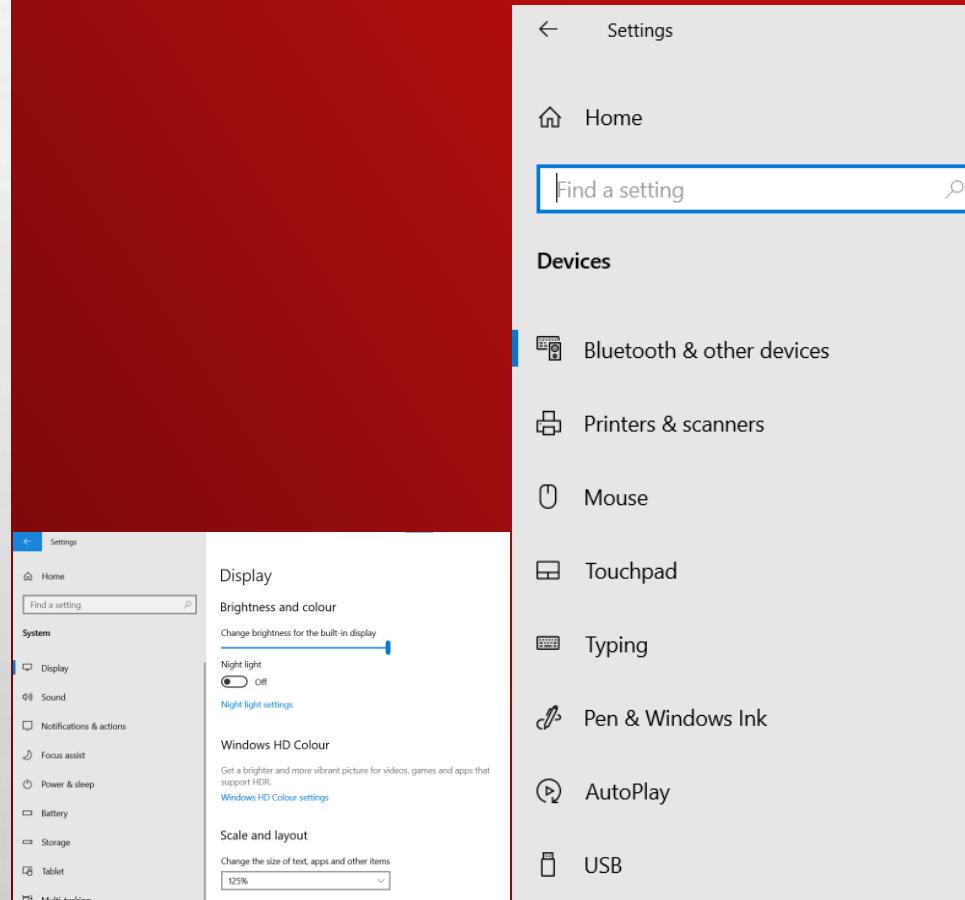
Sursa: https://www.ou.edu/class/webstudy/n4/old/N_Copying_a_Link.htm

- Setări
 - grupate pe categorii într-un mod accesibil / conceptual
 - valorile implicite (*default*) să fie bine structurate, setările avansate să fie la un alt nivel de accesibilitate
 - identificarea caracteristicilor avansate – pe baza studiilor de caz și a discuțiilor cu utilizatori reali (tehnici de tip *card sorting, tree testing*)



- abordarea (*framework-ul*) *jobs to be done*

Elemente de navigare (*navigation*)



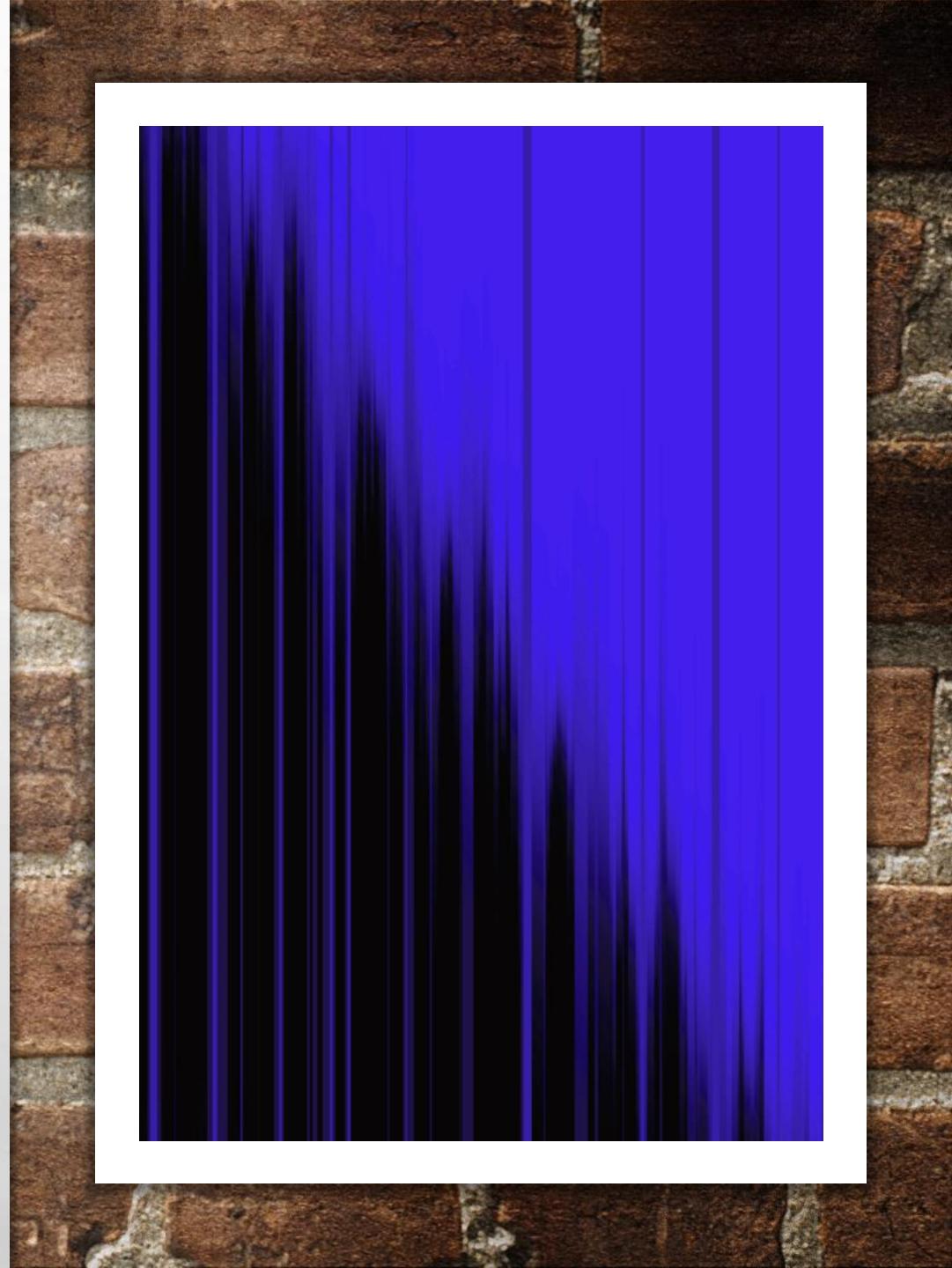


EXPERIENȚA DE UTILIZARE ȘI INTERACȚIUNEA CU UTILIZATORUL UX/UI DESIGN

MIHAI-SORIN STUPARIU

2023-2024

6. PRINCIPII DE DESIGN



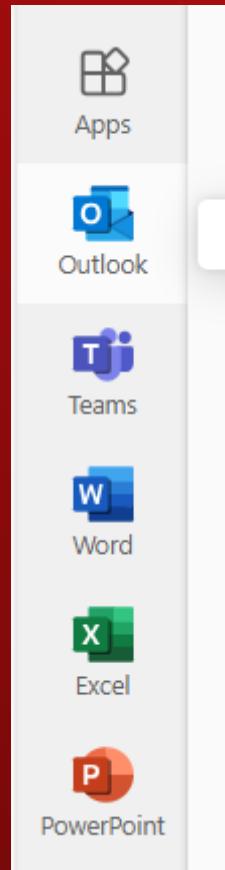
Principii de design

- Referință: W. Grant - *101 UX Principles Second Edition: Actionable Solutions for Product Design Success*
- Principiile enumerate: punct de plecare. Pot fi găsite argumente pro și contra. O decizie poate fi luată în funcție de experiență / situații concrete / evoluția standardelor.
- Ce categorii pot fi luate în considerare? Ce pot viza aceste principii?

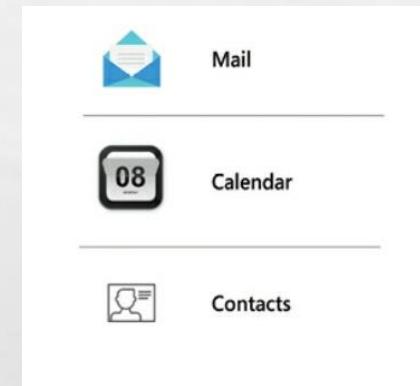
Principii de design

- Elemente tipografice (*typography*)
- Elemente de control (*controls*)
- Elemente de conținut (*contents*)
- Elemente de navigare (*navigation*)
- Pictograme (*iconography*)
- Elemente de *input*
- Formulare
- Progres, notificări
-

Pictograme (iconography)



- Consistență
 - Ce este de fapt o pictogramă?
 - Stilul pictogramelor să fie consistent în cadrul produsului - bine definit de la începutul realizării produsului
 - Exemplu de inconsistență (cf. W. Grant)



- Dacă este necesar, investit timp pentru a crea un stil coerent (mai bună uzabilitate)

Pictograme (iconography)



- Pictograme demodate? (*obsolete*)

- Pot fi argumente pro și contra
- Important este și cui se adreseză produsul (grupe de vârstă, cultură, etc.) este vorba de experiența de utilizare. O pictogramă este o metaforă.
- Pe de altă parte, este vorba și de experiența anterioară, scop ultim: **usability**
- Interacțiunea cu utilizatorii: esențială

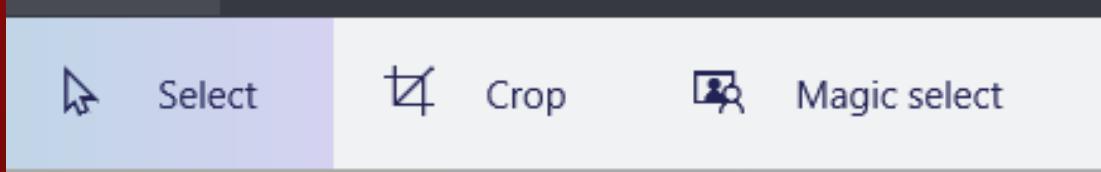
Pictograme (iconography)



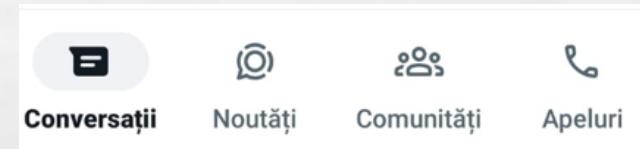
- Pictograme noi

- Situații rare: noi pictograme pentru idei noi - majoritatea situațiilor sunt acoperite de tiparele și de convențiile actuale
- Nu este recomandat să fie utilizată o pictogramă existentă pentru a ilustra un concept nou
- Eventual testată uzabilitatea. Alte recomandări

Pictograme (iconography)



- Etichete pentru pictograme
 - Text explicativ lângă pictogramă
 - Componentă a uzabilității – regula celor 5 secunde
 - Util îndeosebi la prima utilizare
 - Legătură cu contextul (de exemplu o pictogramă cu ceas - ce reprezintă în contextul respectiv?)
 - Etichetele - utile și pe telefonul mobil



- Excepții: elementele de control utilizate frecvent (ex. selecție bold, italic) - poate fi inclusă o etichetă pentru asistență



- În aplicațiile interne ale companiilor: unele etichete pot fi generice și ușor recunoscute

Pictograme (iconography)

- Pictograme și text

- Textul NU trebuie afișat în interiorul pictogramelor
- Argument: textul nu poate fi tradus de servicii online de traducere și pot apărea confuzii. Aceeași problemă poate să apară pentru utilizatorii cu necesități speciale de accesibilitate

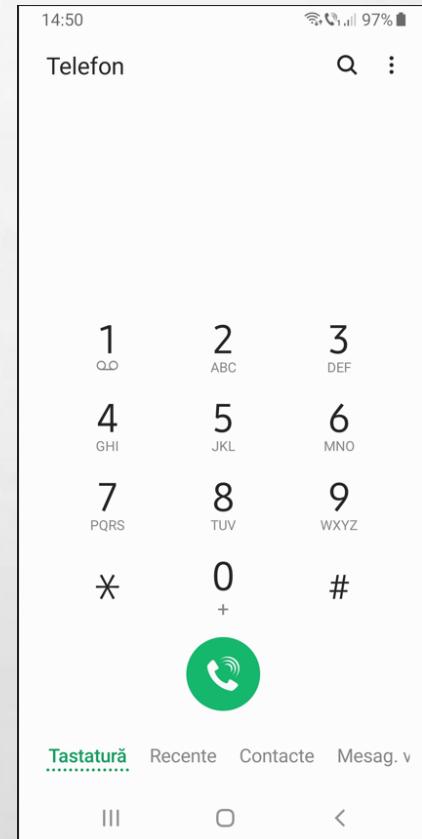
 Select

 Crop

 Magic select

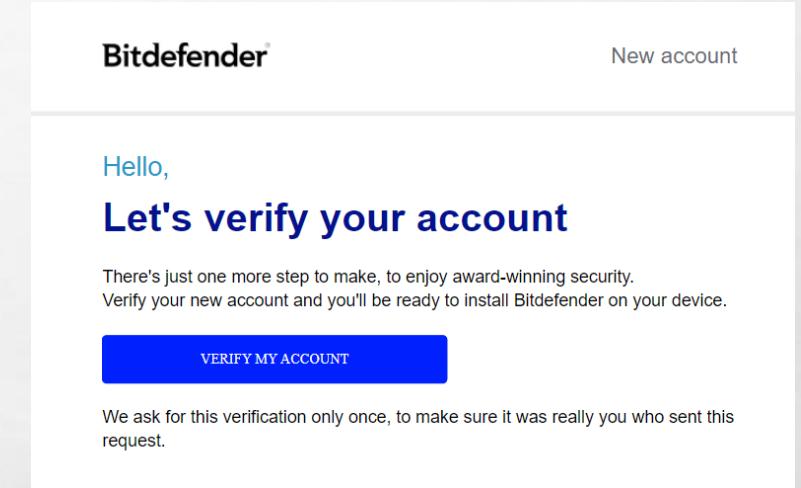
Elemente de *input*

- Utilizarea caracteristicilor native ale dispozitivelor
 - Valorificarea resurselor dispozitivelor și a elementelor UI deja existente - un element în minus de învățat de către utilizatori
 - Exemplu: tastaturi numerice pentru numere, sume de bani, etc.



Elemente de *input*

- Validarea adresei de e-mail
 - Flexibilitate (nu doar *top-level domains*) - prea strict
 - Validare pe componenta server, cu un click (folosind mesaj de validare)
 - Tot despre e-mailuri ([tranzactii/confirmare](#))



Elemente de *input*

- Eficientizarea procesului de manevrare a parolelor
 - Parola să poată fi vizualizată atunci când este creată, alte elemente referitoare la crearea unei parole
 - Regulile referitoare la complexitatea parolei să fie vizibile
 - Alte recomandări, v. și comentarii
 - Discutabil: (i) dubla verificare la crearea parolei, (ii) posibilitatea de a activa/dezactiva funcționalitatea de tip *paste* pentru parole - opinie
 - La recuperarea unei parole: să fie deja completată adresa de e-mail când este solicitată resetarea (*the forgot password flow*) dar să nu fie confirmat/infirmat un nume de utilizator.
 - O serie de elemente relevante pentru flux: (i) ultima adresă să fie pre-completată, (ii) să fie trimis e-mail/SMS cu un link care să expire în timp scurt, pentru resetare, (iii) link-ul să conducă direct la pagina pentru resetarea parolei, (iv) link-ul să fie funcțional și la a doua utilizare, (v) la resetare – utilizatorul să fie conectat la aplicație/sistem



← mihai.stupariu@unibuc.ro

Introduceți parola

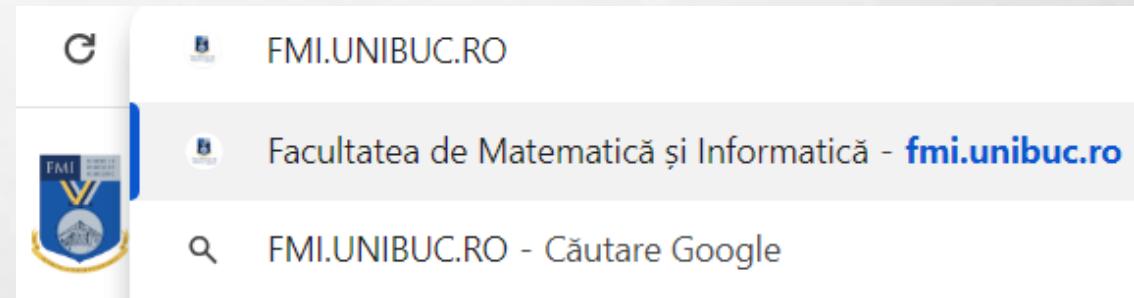
Parolă

[Mi-am uitat parola](#)

[Conectare](#)

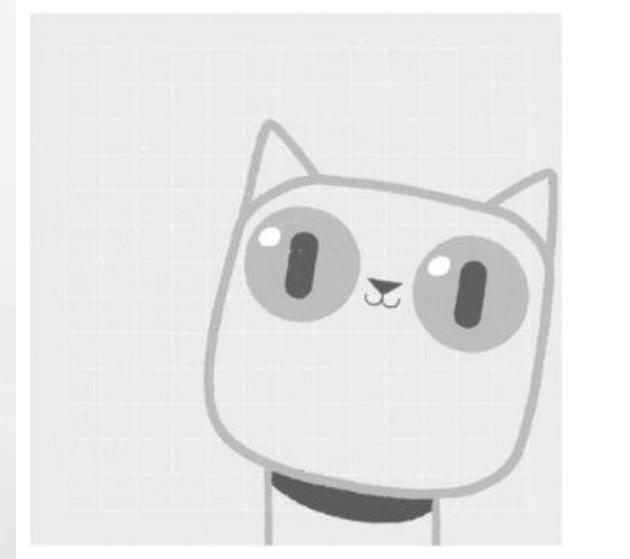
Elemente de *input*

- Utilizarea literelor mari/mici (*case sensitive*)
 - Adresele de-mail și numele domeniilor web: nu sunt *case sensitive*.
 - Există sisteme/aplicații în care numele utilizatorilor sunt *case sensitive*
 - Utilizarea necorespunzătoare poate conduce la o experiență neconvingătoare de utilizare și la erori – în general, valorile implicate nu sunt *case sensitive*
 - Dacă este necesară utilizarea: mesaj de informare/avertizare. De exemplu parolele: *case sensitive*



Elemente de *input*

- Utilizarea animațiilor
 - Legată de *interaction design*
 - Microanimațiile să fie (i) subtile, pentru a nu distrage utilizatorul, (ii) scurte, pentru a nu îintrerupe sarcinile de bază executate de utilizator
 - Nu trebuie aplicată elementelor cu care utilizatorul interacționează direct (de exemplu meniuri)
 - Pot apărea probleme la încărcări lente
 - Utilizarea de *placeholders*, testare pe diverse dispozitive și pentru diverse conexiuni



Sursa: <https://www.interaction-design.org/literature/article/ui-animation-how-to-apply-disney-s-12-principles-of-animation-to-ui-design>

Elemente de *input*

- Elemente de control pentru selectarea datei (*date picker controls*)
 - Poate fi utilizat sistemul nativ al dispozitivului
 - Dacă este nevoie de ceva mai complex: consistență în aplicație - utilizarea unor seturi diferite de elemente de control în părți diferite ale produsului poate genera confuzie pentru utilizatori

aprilie 2024						
Lu	Ma	Mi	Jo	Vi	Sâ	Du
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

Elemente de *input*

- *Chatbots*

- *CUI (Conversational User Interfaces)* sunt un element ușual
- Există o serie de avantaje (focusate, simple, ușor de înțeles)
- Opțiuni de comunicare: e-mail/formulare, *chat, chatbots*
- Din punctul de vedere al experienței de utilizare: preferabilă interacțiunea cu o persoană - cu informații asupra timpului de așteptare până la dialogul direct, eventual cu mesaj că un interlocutor scrie ceva în *chat*

Cu ce ma poate ajuta acest chatbot?

✓ Client - 20:49:22

Scuze, nu am gasit nimic pentru "Cu ce ma poate ajuta acest chatbot?".

Formulare

The screenshot shows a web form titled "UX Review Discovery" from "WGX User Experience Studio". The form includes fields for "Email" (marked as required) and "Which product/site is this review for?". A modal dialog box is overlaid on the form, originating from "docs.google.com". The dialog asks, "Are you sure you want to leave this page?", with "Stay on Page" and "Leave Page" buttons. The "Leave Page" button is highlighted in pink.

- Reîncărcarea formularelор
 - Datele să fie șterse doar când utilizatorul abandonează în mod explicit completarea (de exemplu salvarea datelor în cazul reîncărcării) - recomandate cererea explicită a permisiunii, avertismenit
 - Exemplu de echilibru între aspectul tehnic și experiența de utilizare
 - Util: revenire la punctul de pornire
 - Să nu fie reîncărcat în timpul utilizării
 - Utilizatorul să aibă opțiunea de reîncărcare (manuală) în timpul utilizării

Formulare

Nume:

Comentarii:

scrieti cateva idei despre UX design.

- Adevararea câmpurilor de completat la conținutul așteptat
 - Referitoare la căsuțele de tip multilinie
 - Dimensiune adevarată, nu doar valori implicate
 - Analiza experienței de utilizare înaintea dezvoltării interfeței de utilizare poate îmbunătăți experiența de utilizare

Formulare

Administrare date X

Formă de adresare: Dl. Dna.

Nume și prenume: John Smith Acet câmp este necesar

Alias: ex: popalex3

Completează data nașterii. Ne va ajuta să îți trimitem cele mai potrivite oferte și reduceri pentru tine.

Data nașterii: Ziua Luna Anul

Conținut 18+: afișează

Salveaza

- Formulare bune ≡ produs bun

- O serie întreagă de aplicații sunt, esențialmente, formulare
- Regulă principală: să nu fie cerute mai multe informații decât este cazul – regula ***keep it short***: “*I have made this longer than usual because I have not had time to make it shorter*”(B. Pascal)
- Varianta cea mai simplă: e-mail/telefon+parolă
- Eventual alte informații, în funcție de natura produsului: nume (atenție la lungimea câmpului), adresă (nenecesară dacă nu sunt efectiv trimise produse),
- Recomandat să fie explicit de ce sunt colectate anumite date și cum vor fi utilizate

Formulare

• Validarea rapidă a datelor de intrare

Administrare date X

Formă de adresare: Dl. Dna.

Nume și prenume: John Smith Acum este necesar

Alias: ex: popalex3

Completează data nașterii. Ne va ajuta să îți trimitem cele mai potrivite oferte și reduceri pentru tine.

Data nașterii: Ziua Luna Anul

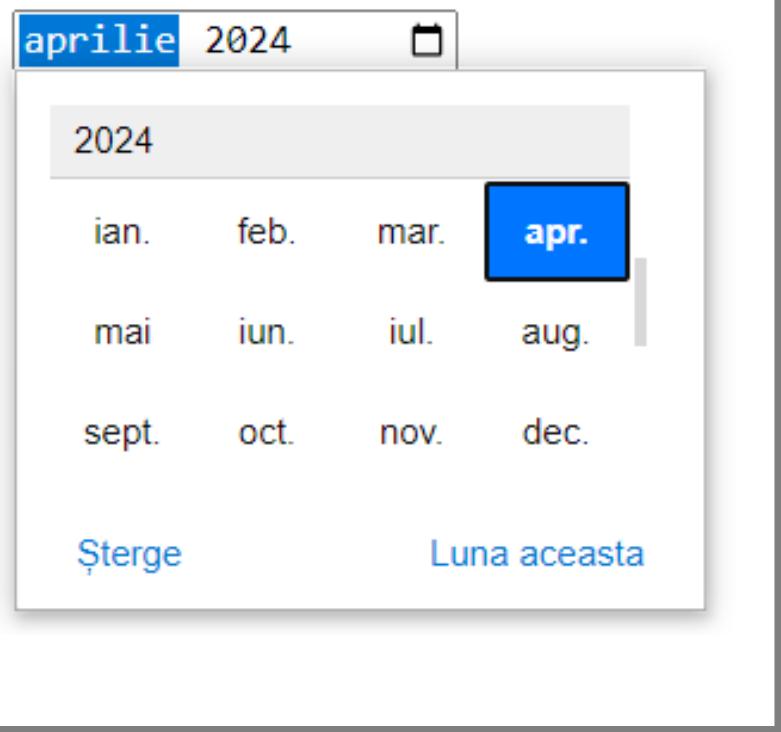
Conținut 18+: afișează

Salveaza

- Validare înseamnă transmiterea unui *feedback* utilizatorului - inclusiv referitor la lipsa unor informații
- Ideal: să fie realizată în timp real, dar după ce a fost completat câmpul
- Existența unei erori nu înseamnă însă ștergerea/golirea formularului
- Exemple: numere de telefon incomplete, completarea datelor (plecarea înaintea sosirii)
- Sugestii pentru completarea unor erori (de exemplu *gmail.com* în loc de *gmail.com*) - analize statistice pentru erorile des întâlnite
- În cazul în care un formular nu poate fi validat pe componenta client: evitat un mesaj generic de tipul *there was an error* - indică problema specifică / câmpul completat incorrect (util de ex. în cazul persoanelor care utilizează tehnologii asistive), v. [Web Content Accessibility Guidelines](#)

Formulare

```
<input type="month" id="month" name="month">
```



- Utilizarea unui element de control adecvat
 - Există o serie întreagă de elemente de control care pot valorifica librării / caracteristici deja implementate / elemente native ale sistemului (de exemplu: culori, alegerea datei, etc.). Există elemente de control standardizate, nu este neapărat necesară generarea unei interfețe de utilizare proprii (de exemplu pentru selectarea unei culori)
 - Pentru exact două opțiuni: *toggle switch* în loc de *radio buttons*
 - *Drop-down menus*: adecvate pentru o listă lungă de opțiuni

Formulare

Numărul de telefon

Răspunsul tău

- Formatul datelor: flexibilitate (*be forgiving*)
 - Situații în care utilizatorii nu au o experiență de utilizare convenabilă: (i) nu poate fi salvat numele, deoarece are un caracter special, (ii) nu poate fi introdus numărul de telefon din cauza modului de validare, (iii) spații libere între grupele de cifre ale cardului utilizat (sau nu?).
 - Recomandări: (i) să fie permise caractere speciale, cratima, (ii) formate variate pentru numărul de telefon sau explicații clare de completare, (iii) ...
 - Elemente de principiu: (i) utilizatorii să aibă libertate/flexibilitate în completarea câmpurilor, (ii) să poată fi omise câmpurile care nu sunt obligatorii.
 - Aspect general: utilizator și dezvoltator.



Datele utilizatorilor (*user data*)

- Numere de telefon

- Utilizatorii să poată introduce numere de telefon în formatul dorit de ei
- Aspect important: dacă un număr de telefon este realmente important pentru aplicație și trebuie colectat
- Pentru aplicații mobile: caracteristici native ale dispozitivului



Datele utilizatorilor (*user data*)

- Meniuri de tip *drop-down* pentru date
 - *Drop-down* pentru dată/lună, câmp numeric pentru an
 - Soluții de *design* responsiv bazate pe caracteristici native ale dispozitivelor acolo unde este posibil (de exemplu *date picker*)
 - Excepții/adaptare pentru sistemele de tip *enterprise*



Datele utilizatorilor (*user data*)

- Plata cu cardul

- Există deja un model mental legat de astfel de plăti
- Colectarea minimului de informații (nr card, data expirării, cod CVV). Nu informații inutile pentru plată
- Caractere cât mai ușor de citit, introducere a numărului fără spații, dar splitare vizuală. Dacă este introdus un spațiu, acesta poate fi eliminat.
- Eventual text ajutător (unde poate fi citit CVV)



Datele utilizatorilor (*user data*)

- Coduri poștale
 - Formatul este variabil pe mapamond
 - Eventuală validare pe componenta server
 - Servicii de tip *Live lookup*
 - La completarea adresei: țara la început (evitarea situației în care o alegere greșită a țării duce la ștergerea câmpurilor anterior completeate)



Datele utilizatorilor (*user data*)

- Sume pentru plăti
 - Este recomandat ca utilizatorul să introducă suma completă, eventual cu zecimală (dacă aceasta nu apare se consideră număr întreg)
 - Eventual indicat care este caracterul utilizat pentru separarea zecimalelor / miilor
 - Adăugarea valorii zecimale separat în interfață de utilizare poate genera confuzii
 - Indicarea unor valori prestabilite (de exemplu pentru donații).
 - NU sistem de indicare a sumei plătite folosind incrementarea unei valori.
 - Esențial: la final să existe un pas în care utilizatorul să poată vizualiza suma plătită și să confirme



Datele utilizatorilor (*user data*)

- Încărcarea imaginilor

- Utilizatorul să poată selecta un fișier sau să realizeze o fotografie (îndeosebi pe dispozitive mobile/tablete) - utilizarea funcționalităților dispozitivului
- Abordare adecvată dacă sunt selectate mai multe imagini
- Opțiuni de editare a imaginii (decupare, rotire)
- Formate cât mai variate
- Informații despre progresul încărcării imaginii

Progres

[https://www.nngroup.com/
articles/progress-indicators/](https://www.nngroup.com/articles/progress-indicators/)

- Bară de progres - o singură bară pentru întreaga operațiune, punctul de start și punctul de final să fie clare, NU o serie întreagă
- La bara de progres poate fi adăugat un câmp numeric, indicând procentul de completare sau un interval de timp (acesta este, totuși, mai greu de evaluat/controlat)
- Pictogramă de tip *spinner* dacă nu poate fi estimat timpul rămas / procentul de finalizare. Eventual reactualizat pe parcurs (*se întâmplă ceva*). Dacă apar probleme: oprit / îndepărtat (ideea de interactivitate/comunicare cu utilizatorul).

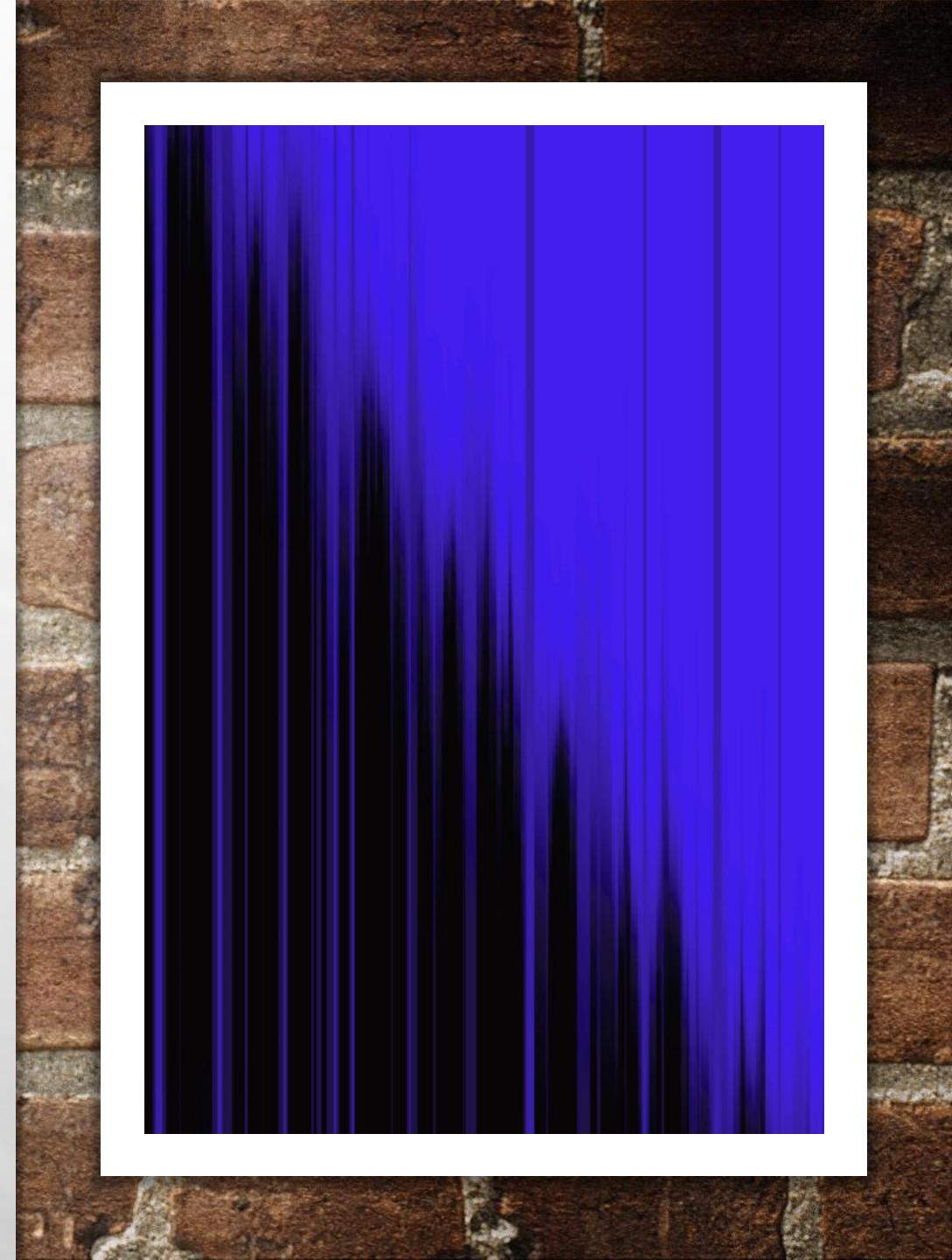


EXPERIENȚA DE UTILIZARE ȘI INTERACȚIUNEA CU UTILIZATORUL UX/UI DESIGN

MIHAI-SORIN STUPARIU

2023-2024

6. PRINCIPII DE DESIGN



Principii de design

- Referință: W. Grant - *101 UX Principles Second Edition: Actionable Solutions for Product Design Success*
- Principiile enumerate: punct de plecare. Pot fi găsite argumente pro și contra. O decizie poate fi luată în funcție de experiență / situații concrete / evoluția standardelor.
- Ce categorii pot fi luate în considerare? Ce pot viza aceste principii?

Principii de design

- Elemente tipografice (*typography*)
- Elemente de control (*controls*)
- Elemente de conținut (*contents*)
- Elemente de navigare (*navigation*)
- Pictograme (*iconography*)
- Elemente de *input*
- Formulare
- Progres, notificări
-

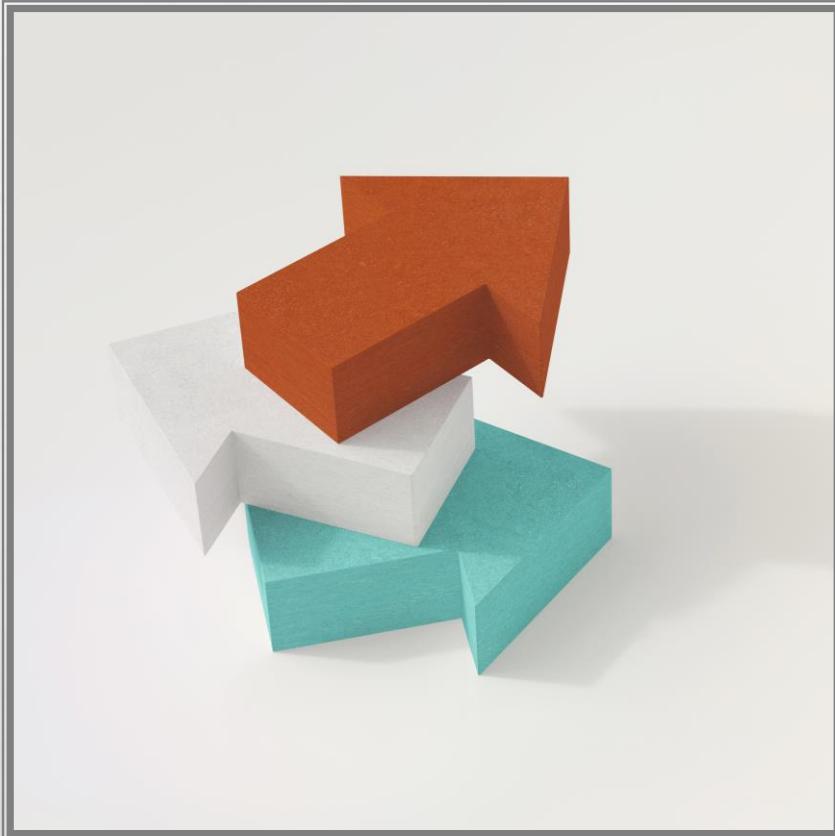


Journeys and state

- Meniuri de tip *breadcrumb*
 - Formă secundară de navigare, permite întoarcerea la nivelul anterior în cadrul ierarhiei (cunoașterea poziției în cadrul ierarhiei), nu mai este necesar un buton de tip *back*
 - Permit crearea unui model mental, înțelegerea mai bună a produsului
 - Ușor de încadrat, ocupă spațiu puțin, imbunătățesc uzabilitatea produsului
 - Demodate(?)
 - Facilitează navigarea
 - Recomandări de design

Journeys and state

- Început și sfârșit
 - *Journey* = metaforă, dar parcurgerea unor etape în manevrarea unui sistem/produs poate semăna cu o mini-călătorie. Legată de abordarea *jobs to be done*
 - Conceptul de *journey map*
 - Să fie marcate puncte / repere / borne (început, parcurgerea și finalizarea unor etape, final)
 - Validați anumiți pași (de exemplu salvarea unor setări – v. *Apply*, apoi *Save*, mesaje de confirmare de tipul *message sent, changes saved, link posted*)



Journeys and state



- Utilizatorul să ştie unde se află
 - Modelul conceptual initial al utilizatorului: incomplet
 - Sunt utile repere (*landmarks*) – arii vizuale diferite, de exemplu pagina *Acasă* să fie diferită de pagina *Setări*
 - Elemente de control adecvate: un indicator de progres, meniu de tip *breadcrumb*, un indicator care să arate că nu s-a făcut salvarea – dacă este posibilă se poate utiliza opțiunea salvării automate
 - Alte posibilități: explicații în cuvinte / imagini

Journeys and state

- Posibilitatea de a crea un item nou dintr-unul existent (*create from existing*) și de a genera şabloane (*template-uri*)
 - Mai ales dacă apar sarcini / elemente repetitive
 - Avantaje: economisire timp, creșterea productivității
 - Prezent în aplicații de tip *business-to-business*, dar și în aplicații pentru utilizatori generali



[Trimite soluție](#)

[Toate soluțiile](#)
[Cele mai bune soluții](#)

[Voting statistics](#)

[Manage tickets](#)
[Schimbă problema](#)
[Edit test data](#)
[Manage submissions](#)
[Duplică problemă](#)

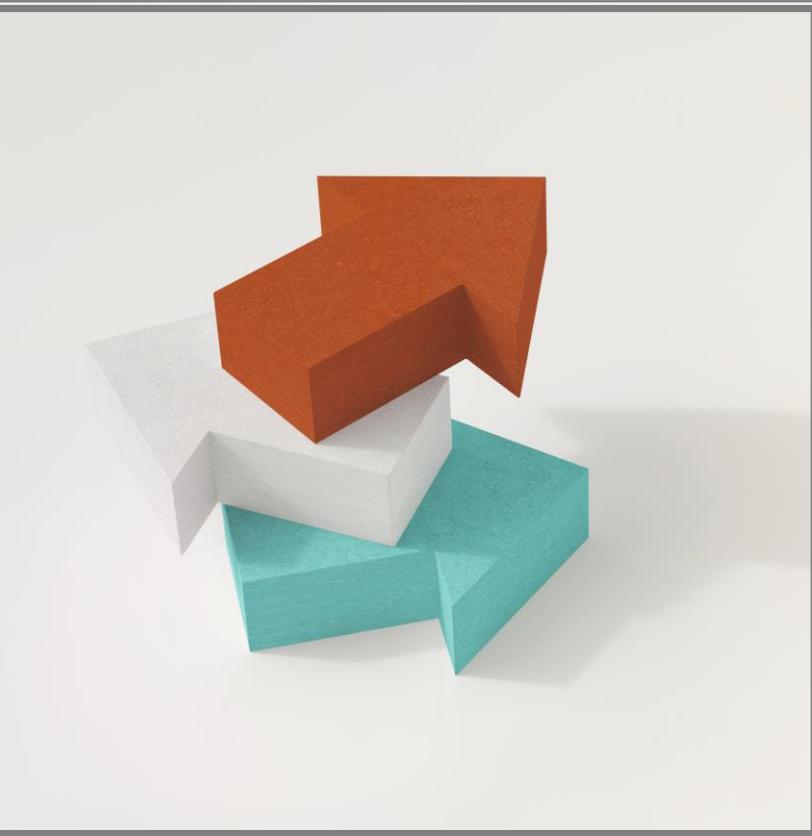


Journeys and state

- **Filtrare**

- Cum poate fi căutat un produs?
- Căutare doar după ceva precis: orientare spre cerințele de dezvoltare, nu spre utilizator
- Varianta convenabilă pentru utilizator: cu sisteme de filtrare (v. platforme de comerț online), bazate pe criterii relevante pentru utilizatori
- Model mental: (i) căutare cu termen mai general, apoi rafinare, (ii) accesibilitatea opțiunilor
- Recomandări

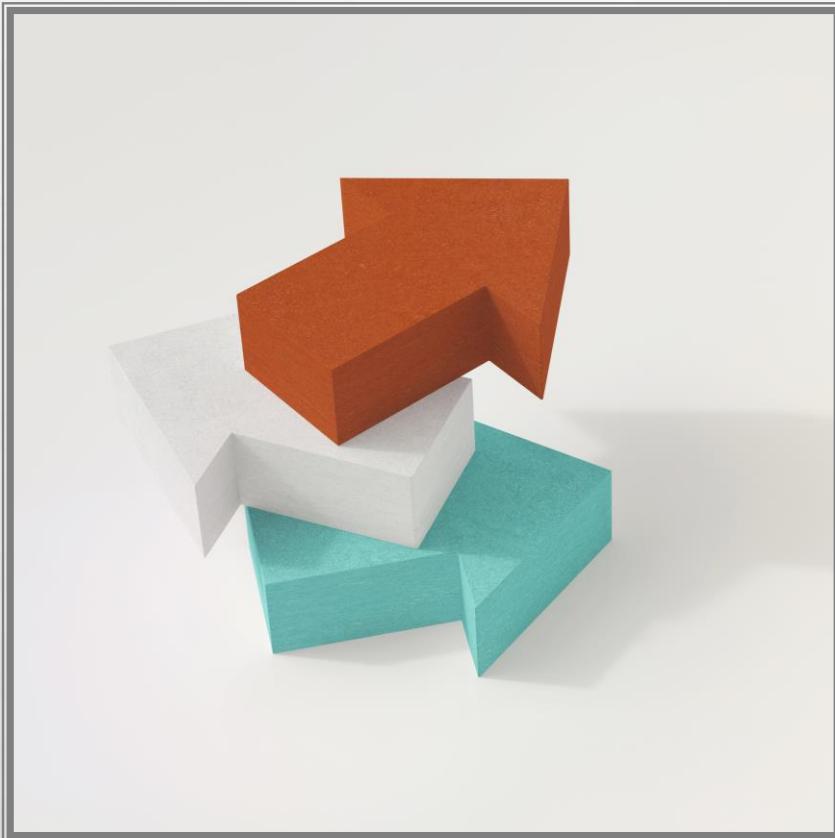
Journeys and state



- Notificări și oprirea acestora
 - Flexibilitate – permiterea unor setări rafinate, nu doar anularea tuturor notificărilor pentru o aplicație, realizată de sistem. În acest mod, notificările importante pot fi reținute
 - Eventual amânare /anulare temporară (*snooze*)
 - Conceptul de *microsessions*

Journeys and state

- (Probabil că) Utilizatorii nu înțeleg sistemul de fișiere al produsului
 - Pe telefoane mobile / tablete utilizatorii nu văd sistemul de fișiere
 - Modelul mental creat de utilizator în momentul utilizării produsului: Sunt salvate fișiere? Trebuie descărcat ceva? Activitatea începută pe un dispozitiv mobil poate fi continuată pe un laptop?
 - Clarificări pentru utilizatori: ghidare la început (*onboarding wizard*), salvare automată, alerte la anumite acțiuni, informații despre cum/unde se realizează salvarea, etc.
 - De fapt: raport între complexitatea sistemului/produsului și experiența de utilizare



Journeys and state



- *Show, don't tell*

- Cum este prezentat unui utilizator modul de interacțiune cu un sistem/produs.
- *Onscreen tips*, înregistrări video (interacțiuni mai complexe) –accesibilitate adecvată, să poată fi omise
- Raportarea la experiențe de utilizare cunoscute
- Necesară [o nuanțare adecvată](#)

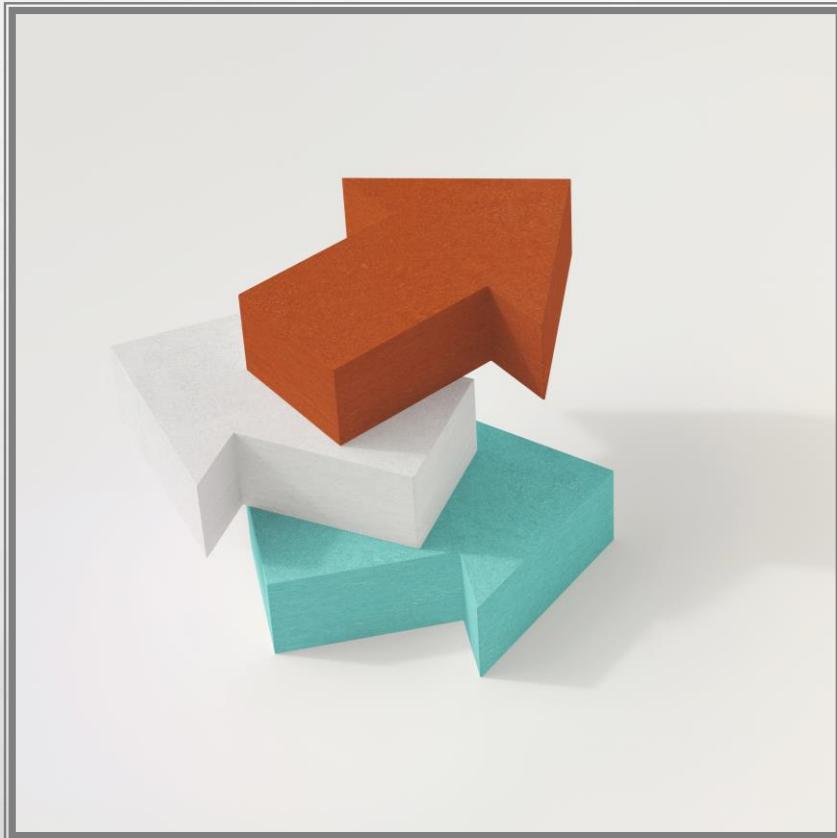
Journeys and state



- Comerț online: folosirea tiparelor consacrate
 - Unul din primele domenii care a beneficiat de contribuții în domeniul *UX design*
 - Este deja bine cunoscut și bine înțeles de utilizatori
 - Model mental comun: produse/adaugă în coș/coșul de produse(accesibilitate,etc.)/verificare(*checkout*)/plată/confirmare
 - Poate fi consolidat punctual cu informații suplimentare (exemplu?)

Journeys and state

- Comerț online: efectuarea plășilor
 - Element esențial
 - Pagini pentru stabilirea prețurilor (*pricing*).
Elemente de avut în vedere: (i) structura grupelor de prețuri: simplă și clară, (ii) liste lungi sunt greu de urmărit, este bine să fie menținute cât mai scurte, (iii) eventual format comparativ, (iv) butonul *cumpără* să fie vizibil. Alte elemente (formulare, plata propriu-zisă – ușor de urmărit, formate standard).
 - Rapid pe dispozitive mobile



Design accesibil



- [Web Content Accessibility Guidelines](#)
- Altă [referință, tutorial w3schools](#)
- "*websites must be perceivable, operable, understandable, and robust*"
- Unele elemente cheie pot fi relevante pentru grupe mai largi de utilizatori (ghid de bune practici)

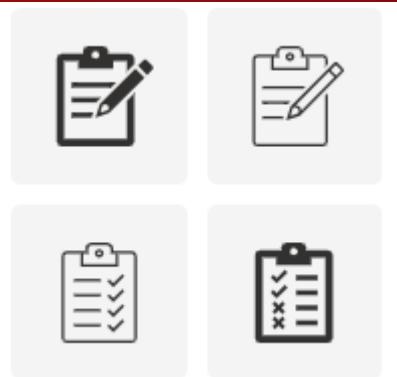
Design accesibil

- Contrast

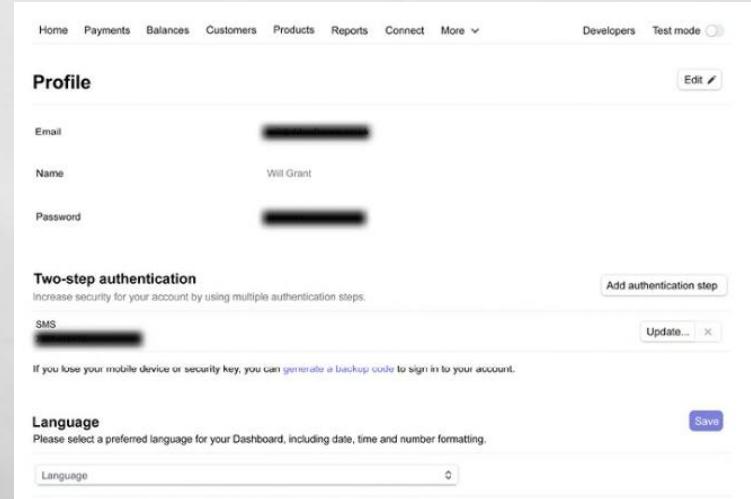
- [WCAG, 1.4.3](#)
- Referire în principal la culoare, dar poate fi considerat într-un context mai [general](#).
- Instrumente online pentru verificarea contrastului, de exemplu [Contrast Ratio](#)
- Regulă: raport de minim 4.5:1



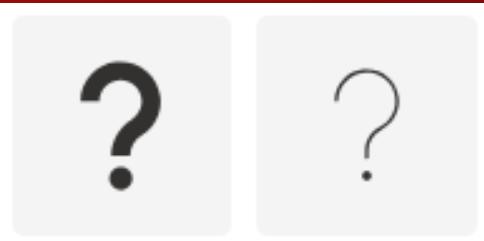
Design accesibil



- Elemente de accesibilitate vizuală în cazul utilizării *flat design*
 - Abordarea de tip *flat design* tinde să înlăture anumite elemente de accesibilitate vizuală, o altă tendință este cea numită *brutalism*
 - O astfel de abordare poate reduce posibilitatea utilizatorului de a descoperi anumite elemente – de exemplu activat prin atingere, etc.
 - W.Grant indică exemplu de bune practici



Design accesibil



- De evitat simboluri /pictograme ambigue
 - De utilizat simboluri familiare – raportare la experiența anterioară de utilizare a unor produse.
 - Exemple: @ 
 - Principii simple: (i) există deja un simbol adecvat?, (ii) sistemele de operare, *framework-urile* au deja simboluri standard care pot fi utilizate, (iii) dacă este propus un simbol nou: este distinct și ușor de memorat? / intră în conflict cu ceva deja existent?

Design accesibil

- Orarul grupelor ([actualizat 21.04.2024, ora 14:30](#)) (totul în cadrul unei suprapuneri între activități obligatorii și opționale la care se pot înscrie elevii și la care pot participa pentru a elibera suprapunerea; dacă nu sunt disponibile locuri)
- Orarul profesorilor ([actualizat 21.04.2024, ora 14:30](#))

- Link-urile să fie de sine-stătătoare (*make sense out of context*)
 - Comparați! (cf. W.Grant)
 - To download our brochure: **[click here](#)**.
 - You can **download our brochure** here.
 - Link-urile să fie descriptive, de sine-stătătoare
 - Mai bună accesibilitate, indexare/căutare

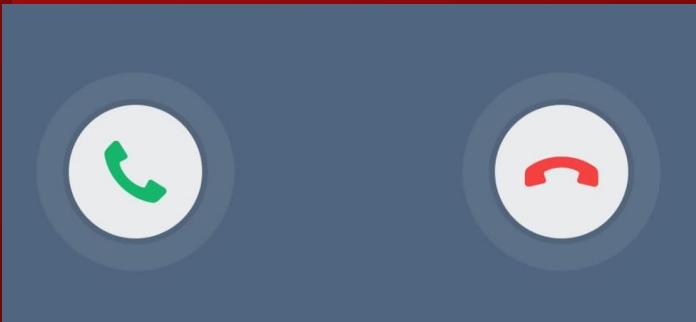
Design accesibil

[skip to main content](#)

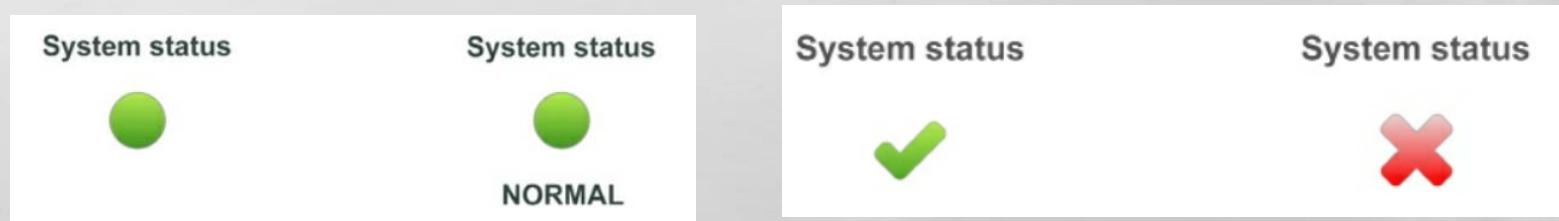


- Link de tip *skip to main content* în partea superioară
 - Util pentru persoanele care folosesc tehnologii ajutătoare, poate fi ascuns
 - Există recomandări ale W3C

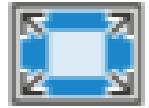
Design accesibil



- Nu doar culoare pentru a comunica informații
 - Culorile și semnificațiile acestora – element cheie pentru mulți utilizatori
 - Esențialmente: să existe (și) alți indicatori, iar culoarea să fie un indicator secundar. Culoarea: informații complementare/aditionale, dar să nu fie singurul indicator. De exemplu: *link-urile* să aibă culori diferite, dar să fie și subliniate.
 - Două exemple (cf. W. Grant)



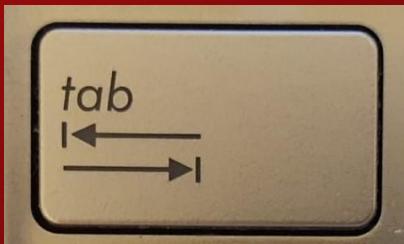
Design accesibil



Zoom

- Nu anulați posibilitatea de mărire/micșorare (*zoom*) cu un *meta-tag*
 - Există posibilitatea de a anihila scalarea unei pagini cu *meta tag*
 - Apar probleme legate de accesibilitate
 - Testare pe diverse dispozitive

Design accesibil



- Elementele de navigare să aibă ordine logică
 - Tasta *Tab* permite deplasarea de la un item la altul în cadrul unui site (testare/focusul este variabil). Această funcționalitate este utilă pentru anumite categorii de utilizatori (probleme legate de accesibilitate)
 - Ordinea parcurgerii devine relevantă
 - Câmpul de căutare: să fie accesat la început

Design accesibil



- Etichete clare pentru elementele de control
 - Indicat clar ce este de completat, eventual pre-completat
 - Din punct de vedere al logicii conținutului: eticheta deasupra câmpului de completat, aliniat în stânga
 - Dispozitivele / tehnologiile ajutătoare de citire a ecranului se bazează pe etichete

Design accesibil



- Dimensiunea zonelor de tip *tappable areas*
 - Ținut cont de modul de funcționare: la atingerea cu degetul
 - Recomandări
 - Este un element interactiv
 - Există elemente de control native ce pot fi valorificate
 - Recomandări pentru Android, iOS
 - Elementele care urmează să fie accesate să nu fie direct adiacente, să existe spațiu suficient
 - Provocare: dispozitivele cu metode duale de *input*

Terminologie

- Consistență
- *Sign in* și *Sign out* sau *Login* și *Logout*
- Diferențiere între *Register* și *Sign in*
- Standardizarea experienței de resetare a parolei
- Scriere ce se adresează unor ființe umane
- Verbe la ditateza activă

Așteptările clienților

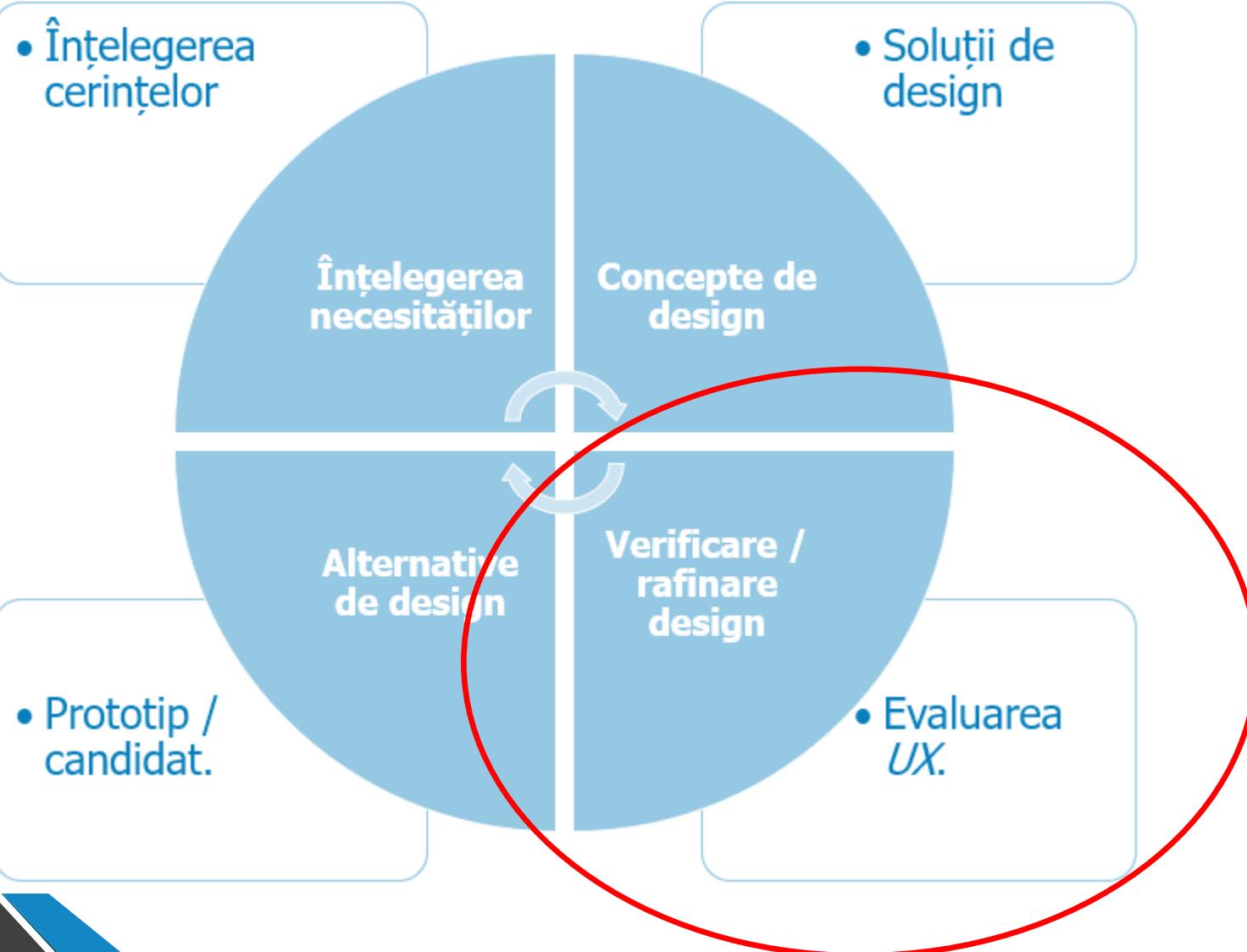
- Căutare: rezultatele cele mai relevante în partea de sus
- Valori implicate
- Despre utilizarea dialogurilor modale
- Oferiți clienților experiența așteptată (practică / orizont de așteptare)
- O interacțiune poate fi evidentă, ușoară, posibilă (ex. camera foto pe tel. mobil)
- Accesibilitate de pe dispozitivele mobile
- Orientare către client, respectarea regulilor de etică (*don't join the dark side*)
- Simplitate



Experiența de utilizare și interacțiunea cu utilizatorul UX/UI Design

Mihai-Sorin Stupariu

2023-2024



7. Evaluarea UX

7.1 Metode de evaluare – generalități

Considerații generale

- Nu este *user testing*, ci evaluarea *UX design*.
- Utilizatorul este implicat, însă în calitate de participant, nu de subiect.
- Presupune aplicarea unor metode (nivel înalt) și tehnici (pas specific) adecvate (delimitarea nu este extrem de riguroasă). Sunt diverse, pot fi alese în funcție de scopul urmărit.
- Utilizabilitatea nu este direct măsurabilă, pot fi utilizati indicatori (de exemplu timpul de execuție, numărul de erori), pot fi utilizate chestionare.
- Rigoare/acuratețe *versus* rapiditate/viteză.

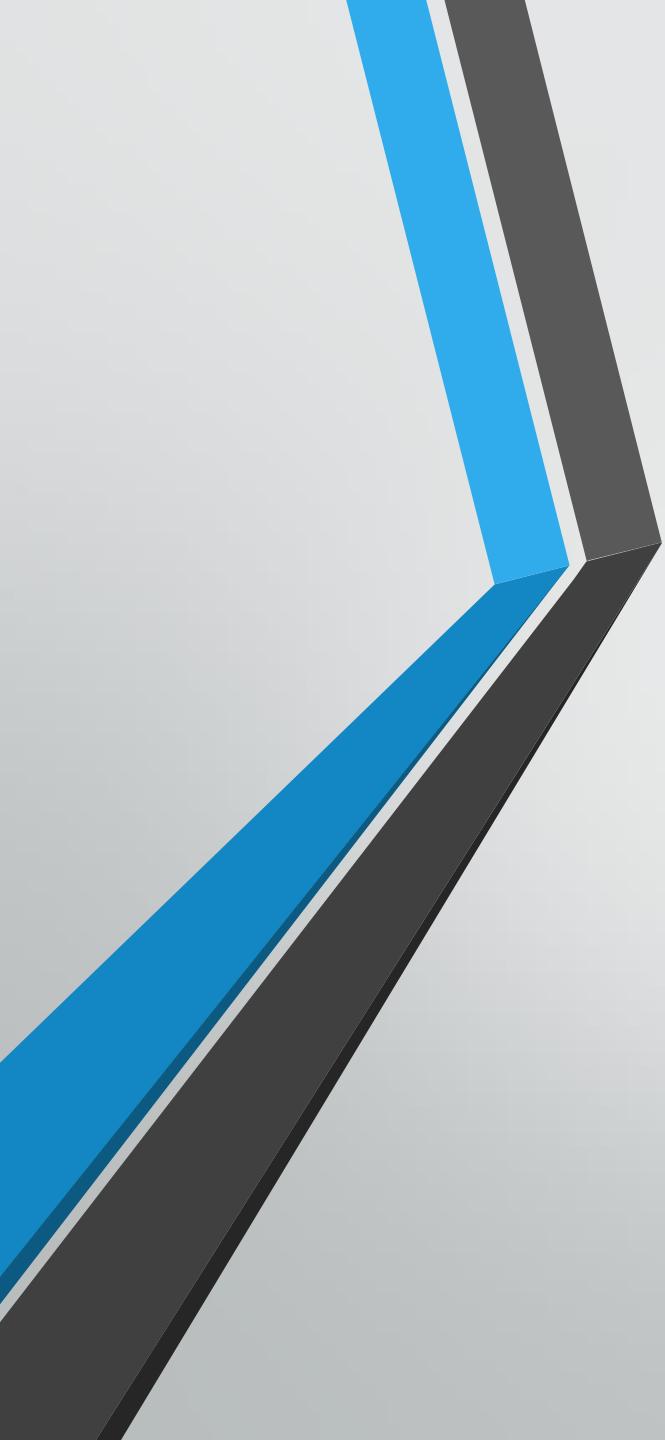
Tipuri de evaluare

Obiectivă (date observate direct de evaluator sau de participant)

Subiectivă (date bazate pe opinii/judecăți – de exemplu chestionare).

Cantitativă (date numerice)

Calitativă (date non-numerice, descriptive – pot reflecta probleme întâmpinate).



Exemple

- Obiectivă, cantitativă: măsurarea performanței de utilizare (de exemplu timpul de execuție a unei sarcini).
- Obiectivă, calitativă: descrierea unei probleme de *design* sau de utilizabilitate observate.
- Subiectivă, cantitativă: măsurarea opinilor (de exemplu scoruri în chestionare).
- Subiectivă, calitativă: descrierea unei probleme de *design* sau de utilizabilitate experimentate de utilizator.

Formativ *versus* sumativ

- Evaluarea formativă are ca obiectiv realizarea / detalierea unui *design*, utilizând date calitative, în scopul identificării și rezolvării problemelor: **soluționarea unor probleme și rafinarea *design*-ului.**
- Evaluarea sumativă are ca scop de a rezuma / concluziona (*sum up*) *design*-ul: **apreciere/evaluare a succesului unei soluții de *design*.**
- Evaluarea sumativă poate fi formal sumativă (bazată pe rezultate statistic semnificative) și informal sumativă (nu este bazată pe rezultate statistic semnificative).
- **În UX *design*: formativ + informal sumativ.**
- *"When the cook tastes the soup, that's formative; when the guests taste the soup, that's summative"* (Stake, 2004).



Some differences between formal and informal summative UX evaluation methods

Formal Summative UX Evaluation	Informal Summative UX Evaluation
Science	Engineering
Randomly chosen subjects/participants	Deliberately nonrandom participant selection to get most formative information
Concerned with having large enough sample size (number of subjects)	Deliberately uses relatively small number of participants
Uses rigorous and powerful statistical techniques	Deliberately simple, low-power statistical techniques (e.g., simple mean and, sometimes, standard deviation)
Results can be used to make claims about "truth" in a scientific sense	Results cannot be used to make claims, but are used to make engineering judgments
Relatively expensive and time consuming to perform	Relatively inexpensive and rapid to perform
Rigorous constraints on methods and procedures	Methods and procedures open to innovation and adaptation
Tends to yield "truth" about very specific scientific questions (A vs. B)	Can yield insight about broader range of questions regarding levels of UX achieved and the need for further improvement
Not used within a UX design process	Intended to be used within a UX design process in support of formative methods

Formativ *versus* sumativ

- Evaluarea formativă are ca obiectiv realizarea / detalierea unui *design*, utilizând date calitative, în scopul identificării și rezolvării problemelor: **soluționarea unor probleme și rafinarea *design*-ului.**
- Evaluarea sumativă are ca scop de a rezuma / concluziona (*sum up*) *design*-ul: **apreciere/evaluare a succesului unei soluții de *design*.**
- Evaluarea sumativă poate fi formal sumativă (bazată pe rezultate statistic semnificative) și informal sumativă (nu este bazată pe rezultate statistic semnificative).
- **În UX *design*: formativ + informal sumativ.**
- *"When the cook tastes the soup, that's formative; when the guests taste the soup, that's summative"* (Stake, 2004).



Metode de evaluare

Metode de evaluare empirice: legate de date provenind de la participanți și de observarea performanței utilizatorilor.

Metode de evaluare analitice: bazate pe examinarea atributelor soluției de *design*.

7.2 Evaluarea empirică – pregătiri

Plan de evaluare

- Obiectivele evaluării. Pot include aspecte legate de scop și rigoare,  nivelurile piramidei necesităților umane, tipurile de date colectate, etc.
- Utilizatorii implicați, metodele vizate.
- Activități, plan.
- Personal responsabil.

Scop și rigoare



Scopul: diferă de la etapă la etapă, poate fi evaluat întregul sistem/produs, *design*-ul conceptual, etc. Pot exista și scopuri restrânse.

Rigoarea: la orice nivel de rigoare, depinde de etapă (în etapele initiale un nivel ridicat de rigoare nu ar fi util), de context (*enterprise systems* – rigoare adecvată).

Plan de evaluare

- Obiectivele evaluării. Pot include aspecte legate de scop și rigoare, nivelurile piramidei necesităților umane, tipurile de date colectate, etc.
- Utilizatorii implicați, metodele vizate.
- Activități, plan.
- Personal responsabil.

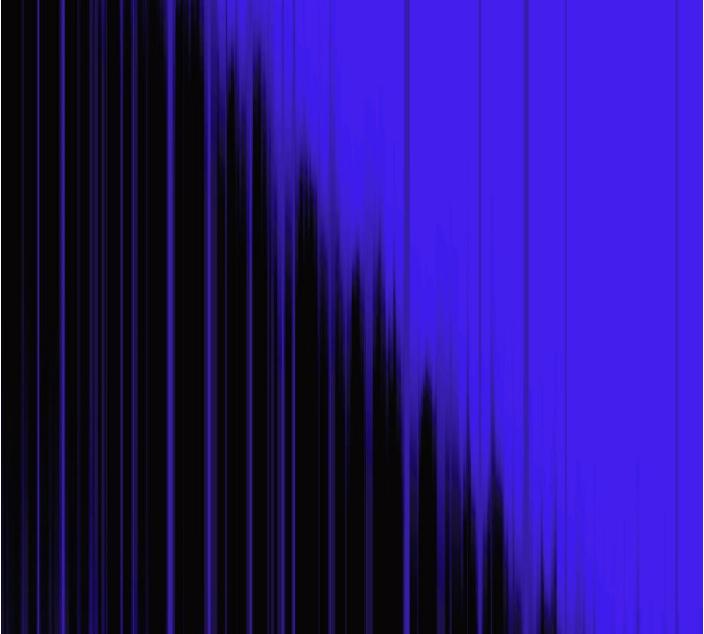
Roluri în evaluarea empirică

- Lider (facilitator).
- Executant al prototipului.
- Colectori de date cantitative.
- Colectori de date calitative

Alte elemente

- Pregătirea unor sarcini (*tasks*), valori de prag, etc. Pot exista și abordări exploratorii.
- Selectarea și recrutarea participanților.
- Pregătirea documentelor (instrucțiuni pentru participanți, declarații, etc.), a materialelor.
- Pregătirea cadrului în care va avea loc evaluarea, a programului.





7.3. Metode și tehnici de evaluare empirică

Elemente preliminarii

Pregătirea participanților.

Protocol pentru echipa de *design*.

Coordonarea unei sesiuni de evaluare.

Ce se evaluatează? (gradul de înțelegere, dacă este adekvat conceptului propus)

Evaluare: tehnici empirice de colectare a datelor

Performanța utilizatorului (obiectivă, cantitativă).



Identificarea incidentelor critice (obiectivă, calitativă).

Gândirea cu voce tare (subiectivă, calitativă).

Chestionare (subiectivă, cantitativă).

Performanța utilizatorului



- Evaluare pe baza unor valori de referință, eventual simultan cu alte elemente.
- Măsurarea timpului de execuție a unor *task-uri* ale sistemului.
- Numărarea erorilor utilizatorului (erori reale!)

Evaluare: tehnici empirice de colectare a datelor

Performanța utilizatorului (obiectivă, cantitativă).

Identificarea unor incidente critice (obiectivă, calitativă).



Gândirea cu voce tare (subiectivă, calitativă).

Chestionare (subiectivă, cantitativă).



Identificarea unor incidente critice

- Eveniment/dificultate/neplăcere legată de experiența de utilizare observat(e) în timpul executării *task-urilor*. Poate indica o problemă a conceptului *UX design*.
- Înregistrare: Ce caracteristică este implicată? Ce încerca să facă participantul? Ce a făcut greșit/ce nu a funcționat? Ce parte a conceptului de *design* a cauzat problema? ... Si alte elemente.
- Tehnică utilizată ca alternativă.

Evaluare: tehnici empirice de colectare a datelor

Performanța utilizatorului (obiectivă, cantitativă).

Identificarea incidentelor critice (obiectivă, calitativă).

Gândirea cu voce tare (subiectivă, calitativă).

Chestionare (subiectivă, cantitativă).



Gândirea cu voce tare



- Numită și *protocol verbal* – utilizatorii își exprimă gândurile în timpul experienței de interacțiune.
- Participanții comunică intenții, rațiuni, perceptii.
- Să în abordări riguroase și în abordări rapide.
- Necesară când utilizatorul ezită sau există probleme reale dar ascunse de *UX design*.
- Notate același tip de informații ca în cazul incidentelor critice.
- Este necesară o bună comunicare între *designer* și participant. Pot fi implicați mai mulți participanți.
- Tehnică utilă și pentru înțelegerea impactului emoțional.
- Tehnică efectivă.

Evaluare: tehnici empirice de colectare a datelor

Performanța utilizatorului (obiectivă, cantitativă).

Identificarea incidentelor critice (obiectivă, calitativă).

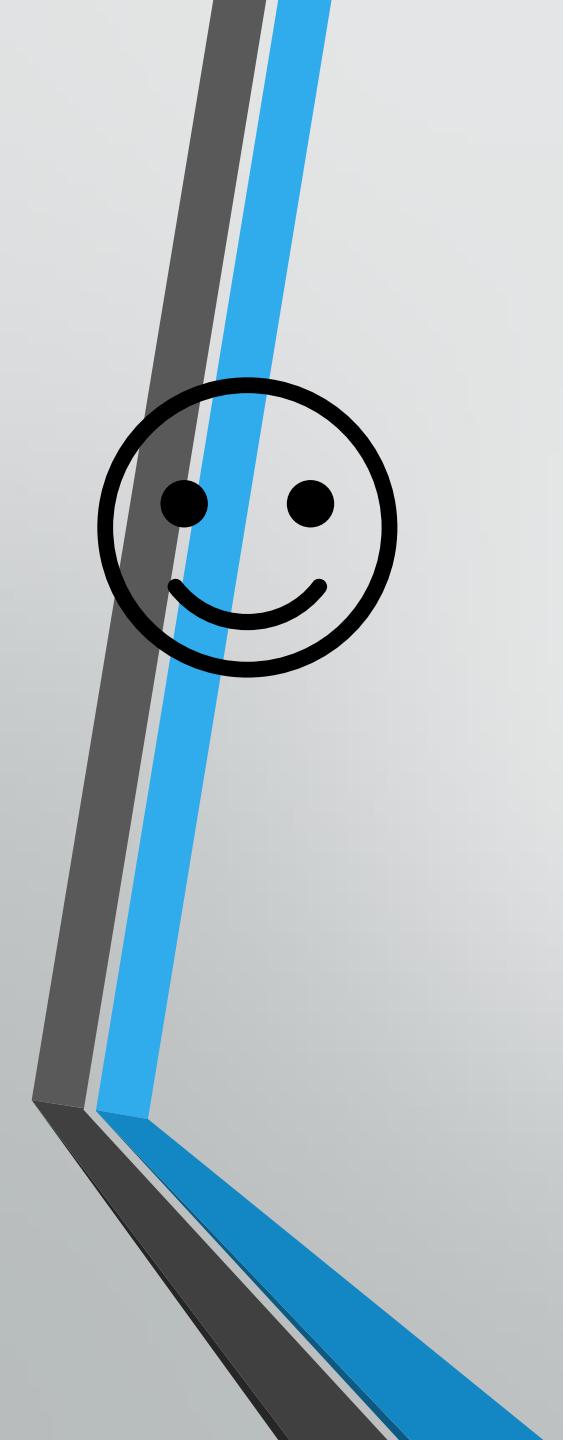
Gândirea cu voce tare (subiectivă, calitativă).

Chestionare (subiectivă, cantitativă).



Chestionare

- Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS)
 - [Chin et al., 1988](#)
 - <http://intranet.di.unisa.it/~delmal/research/usability/TLT.pdf>
- System Usability Scale (SUS)
 - [Brooke, 1996](#)
 - <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>
- Alte referințe:
 - [*Usability Test Observation Form*](#)
 - <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>
 - <https://ux.princeton.edu/document/30>



Evaluarea impactului emoțional – observarea directă

- Indicații ale impactului emoțional bazate pe interacțiunea directă cu participanții (detectarea incidentelor critice, gândire cu voce tare).
- Limbaj verbal/non-verbal.
- Emoția are multe fațete/indicatori: gesturi, expresii faciale, alte aspecte care țin de comportament – aspecte psihologice.
- Listă de comportamente verbale și non-verbale ([Tullis și Albert, 2008](#))

Evaluarea impactului emoțional – auto-raportarea

- Impactul emoțional face referire la estetică, valori emotionale, bucuria de a utiliza produsul, etc.
- Tehnici verbale (gândirea cu voce tare, chestionare). Există și tehnici non-verbale (biometrice).
- Indicatorii corespunzători: observați indirect (reacțiile emotionale sunt legate direct de participant, nu sunt observate neapărat de către observator).
- Protocol adecvat (pregătire, desfășurare, aspecte care țin de specificul cultural).
- Auto-raportarea poate fi concomitentă pentru mai mulți participanți, retrospectivă.
- Pot fi utilizate chestionare: de exemplu [AttrakDiff \(Hassenzahl et al., 2003\)](#), v. și [Hassenzahl et al., 2000](#) sau [Hassenzahl et al., 2008](#). AttrakDiff este un [chestionar](#) pentru a colecta informații despre impactul emoțional.

Meaningfulness

- Impact emoțional de-a lungul timpului.
- Prezența produsului în viața de zi cu zi, în activitățile curente (de ex. telefon mobil). Este vorba despre activități umane/stil de viață, nu despre *task-uri*.
- Studii longitudinale. Tehnici specifice, auto-raportare, discuții/chestionare periodice.
- Utilizarea unor jurnale/alte tehnici (experiențe, probleme, aspecte legate de *meaningfulness*). Necesară implicarea participantului: identificarea evenimentelor importante, raportarea imediată a acestora.

re nu poti scapa.

Orarul este astfel stabilit, incat

ul vechi al Facultății de Matematică și Informatică
[Toate informațiile noi apar aici.](#)

Licenta/Disertatie iulie 2020

◆ CALENDAR

- 25.06.2020 - 3.07.2020: deschiderea inscrierii la licenta/disertatie, in format electronic
- 14-15.07.2020: prezentarea rezultatelor cercetării
- 16-17.07.2020: prezentarea rezultatelor cercetării

◆ ANUNT! În atenția studentilor FMI pentru redactare [aici](#).

Examenele de finalizare vor fi sistematizate. Vor fi anunțate mai multe detalii în următoarele zile.

Anunțuri de la secretariat

◆ ANUNT! În atenția studentilor FMI pentru alegerea specializării și a proiectelor de cercetare.

◆ ANUNT! În atenția studentilor FMI pentru alegerea specializării și a proiectelor de cercetare.

Colocviul se va desfășura astfel:

- FMI ia legătură cu partenerii din cadrul Uniunii Europene.

- În cazul unor inadvertențe, se va organiza o nouă etapă de inscriere în fișierul de programă.

Detalii despre aplicatia de inscriere! In functie de etapa de desfasurare a examenului. [Toate detaliiile](#)

Studentii care au urcat pe site-ul universitatii cibernetică sunt invitați să participe la concursul de cercetare națională "Cercetări de cercetare națională (9-10 mai).

[Conturile și resursele disponibile pentru educație continuă și din meniu stânga.](#)

Universitatea din Bucuresti va aduce la cunoștința studenților proiectul "Bursa de Excelență "EURO 200" – ajutor financiar pentru studenți în baza criteriilor de merit". [Vezi detalii aici.](#)

Universitatea din Bucuresti, a fost adoptata o nouă metodologie de examinare în regim online [FMI-procedură-examene-online](#). În cadrul unei sesiuni de examen online rugam toti studentii sa isi verifice numele si sa verifice inscrierea in sistem.

Evaluare cvasi- empirică

- Se colectează date de la participanți, dar nu sunt aplicate protocoale formale și proceduri.
- Nu sunt colectate date cantitative. Accentul este pus pe date calitative, pentru a identifica probleme de UX care pot fi remediate.
- **Metode:** inovative, libertate pentru practicieni, flexibilitate, abordare a problemelor de la apariția lor.

Metodă cvasi- empirică: RITE

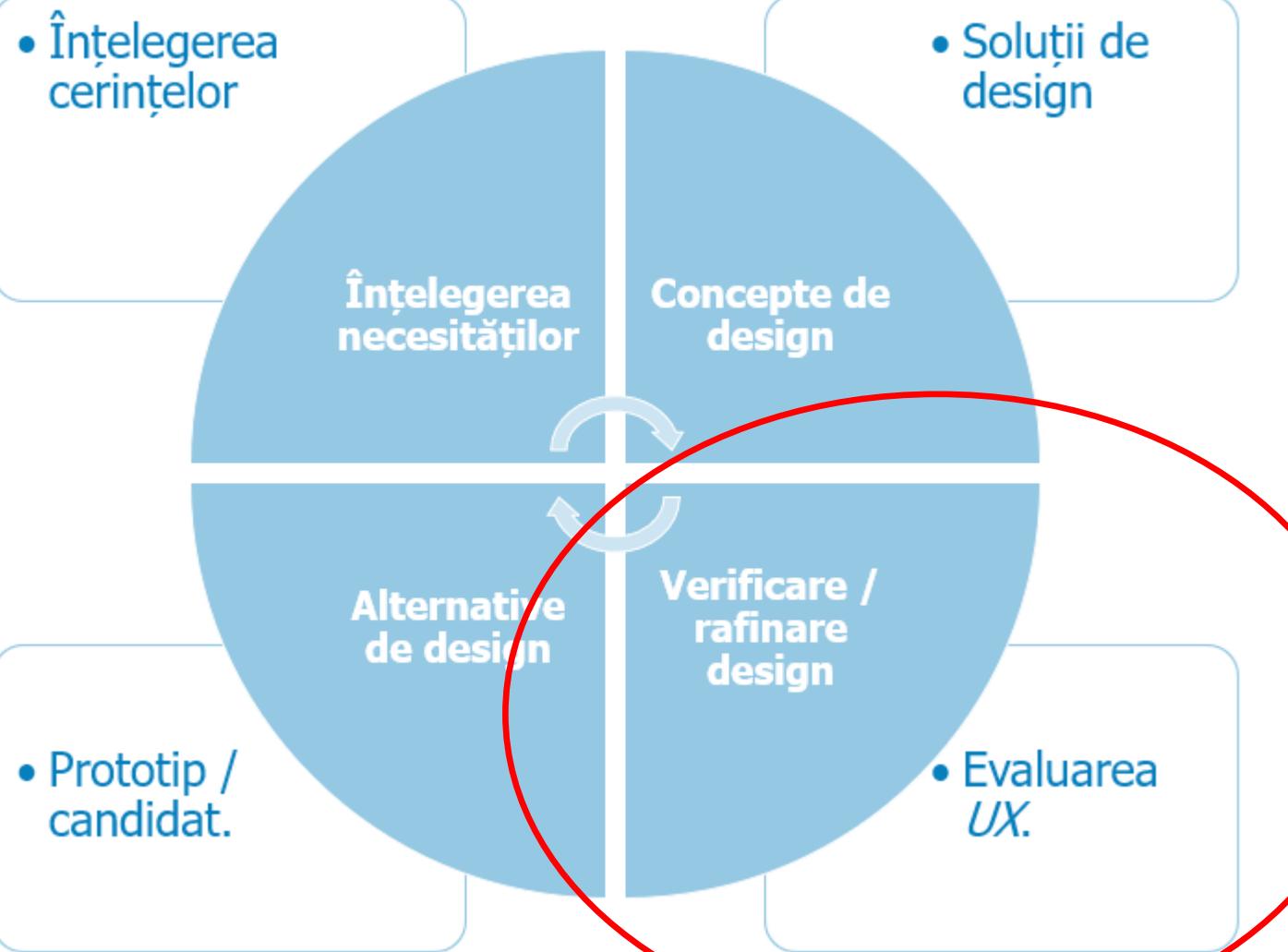
- RITE = Rapid Iterative Testing and Evaluation ([Medlock et al., 2002](#)).
- Mecanism colaborativ rapid de tipul *test-and-fix*.
- **Metode:** participă întreaga echipă, problemele sunt analizate imediat după evaluare. Întreaga echipă decide asupra schimbărilor. Pregătire: *task-uri* critice.
- **Colectarea datelor:** participarea întregii echipe, participanții execută un număr redus de *task-uri*, toți cei implicați în proiect observă, participanții gândesc cu voce tare. Problemele legate de *UX design* sunt identificate împreună cu participanții.
- **Analiza datelor:** întreaga echipă. Sunt rezolvate mai întâi problemele evidente, apoi sunt discutate posibile abordări pentru cele mai dificile.
- **Sesiune de evaluare:** sunt implicați noi participanți, au de efectuat *task-uri* legate de problemele rezolvate, pentru a stabili dacă schimbările au fost efective.



Experiența de utilizare și interacțiunea cu utilizatorul UX/UI Design

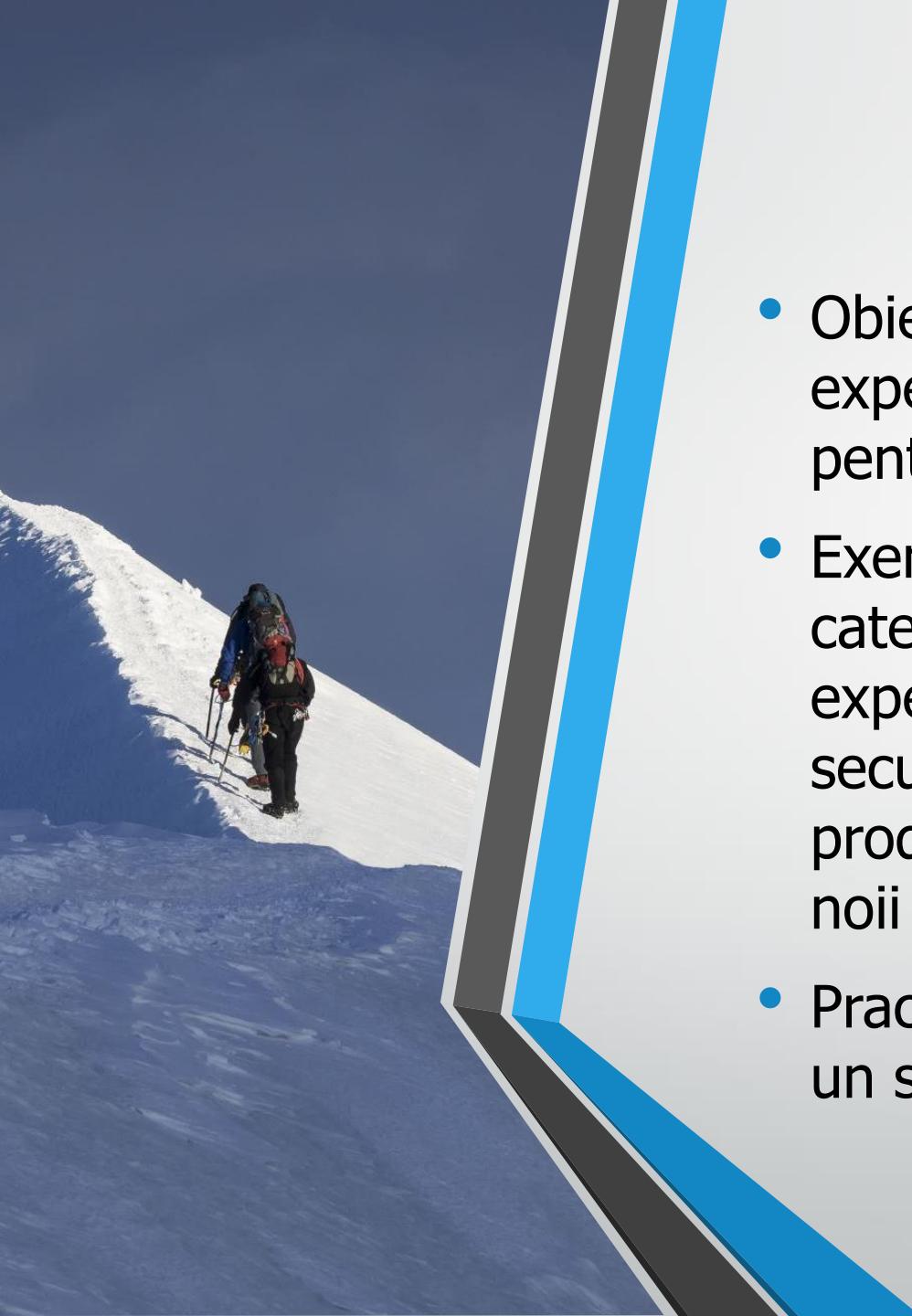
Mihai-Sorin Stupariu

2023-2024



7. Evaluarea UX

7.4 Evaluarea empirică – *goals, targets & measures, metrics*

A photograph of a person climbing a steep, snow-covered mountain slope. The climber is wearing dark clothing and a helmet, and is using ice axes and crampons to ascend. The background shows a clear blue sky and more of the mountain's surface.

Scopuri (*goals*)

- Obiective de nivel înalt pentru *UX design* raportate la experiența de utilizare. Pot fi generale sau specifice pentru un anumit rol de utilizator (*work role*).
- Exemple: ușurință de utilizare pentru toate categoriile de utilizatori, performanță ridicată pentru experti, evitarea erorilor (sisteme cu elemente de securitate critice), grad ridicat de satisfacție (pentru produsele comerciale), ușurință de învățare pentru noii utilizatori, etc.
- Practic: cum se aplică aceste reguli generale pentru un sistem automat de vânzare de bilete?

Țeluri și măsuri (*targets & measures*)

- *Teluri*: bazate pe date cantitative obiective (e.g. performanța) sau subiective (e.g. opiniile utilizatorilor).
- *Măsuri*: atribut/caracteristică a utilizării, stabilită în procesul de evaluare.
- Utilizate instrumente de măsurare adecvate - *benchmark tasks*.
- Exemplu practic: sistem automat de vânzare a biletelor.



Metrici (*metrics*)

- *Metrică UX*: valoare ce poate fi obținută pentru o *măsură UX* (de exemplu timp mediu/sarcină de realizat).
- Nivel de bază (*baseline level/benchmark*) și țel (nivel țintă) (*target level*) – criteriu pentru evaluarea succesului soluției propuse.
- Exemplu practic: sistem automat de vânzare a biletelor.



Exemplu (I)

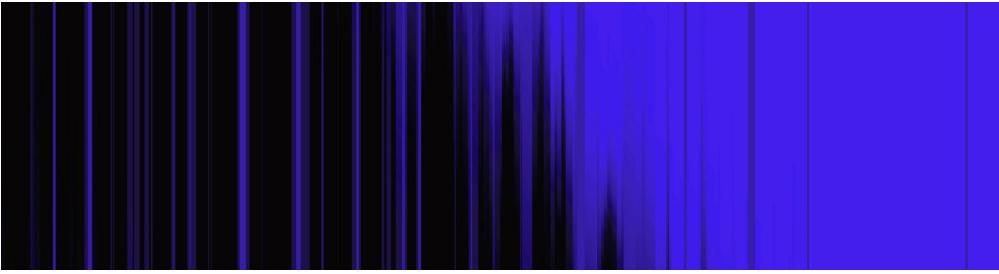
Work Role: User Class	UX Goal	UX Measure	Measuring Instrument	UX Metric	Baseline Level	Target Level	Observed Results
Ticket buyer: Casual new user, ease of use for occasional personal use	Walk-up	Initial user performance	BT1: Buy special event ticket	Average time on task	Three minutes, as measured at the MUTTS ticket counter	2.5 minutes	
Ticket buyer: Casual new user, ease of use for occasional personal use	Walk-up for new user	Initial user performance	BT2: Buy movie ticket	Average number of errors	<1	<1	
Ticket buyer: Casual new user, for occasional personal use	Initial customer satisfaction	First impression	Questions Q1–Q10 in questionnaire XYZ	Average rating across users and across questions	7.5/10	8/10	
Ticket buyer: Frequent music patron	Accuracy	Experienced usage error rate	BT3: Buy concert ticket	Average number of errors	<1	<1	

Sursa: Hartson și Pyla, 2019. Tabelul este adaptat după [Whiteside et al., 1988](#)

Exemple (II)

UX metric	Measure	Persona	Scenario	Benchmark	Target	Result	Time scale	Sample
Subj.Impr.	SUS	Emily E.	-	68	≥ 68	40.4	Now	75
Subj.Impr.	SUS	Tim S.	-	76	≥ 76	43.3	Now	414

Sursa: [Wallach et al., 2017](#)



7.5 Metode și tehnici de evaluare analitică

Metode de evaluare analitică

- Tehnici rapide (mai puțin formal/riguros). Necesare ingeniozitate, spontaneitate (practicieni experimentați, *expert knowledge*).
- Îndeosebi în legătură cu datele calitative.
- Sunt analizate **atributele** soluției de *design*, nu comportamentul în timpul utilizării.

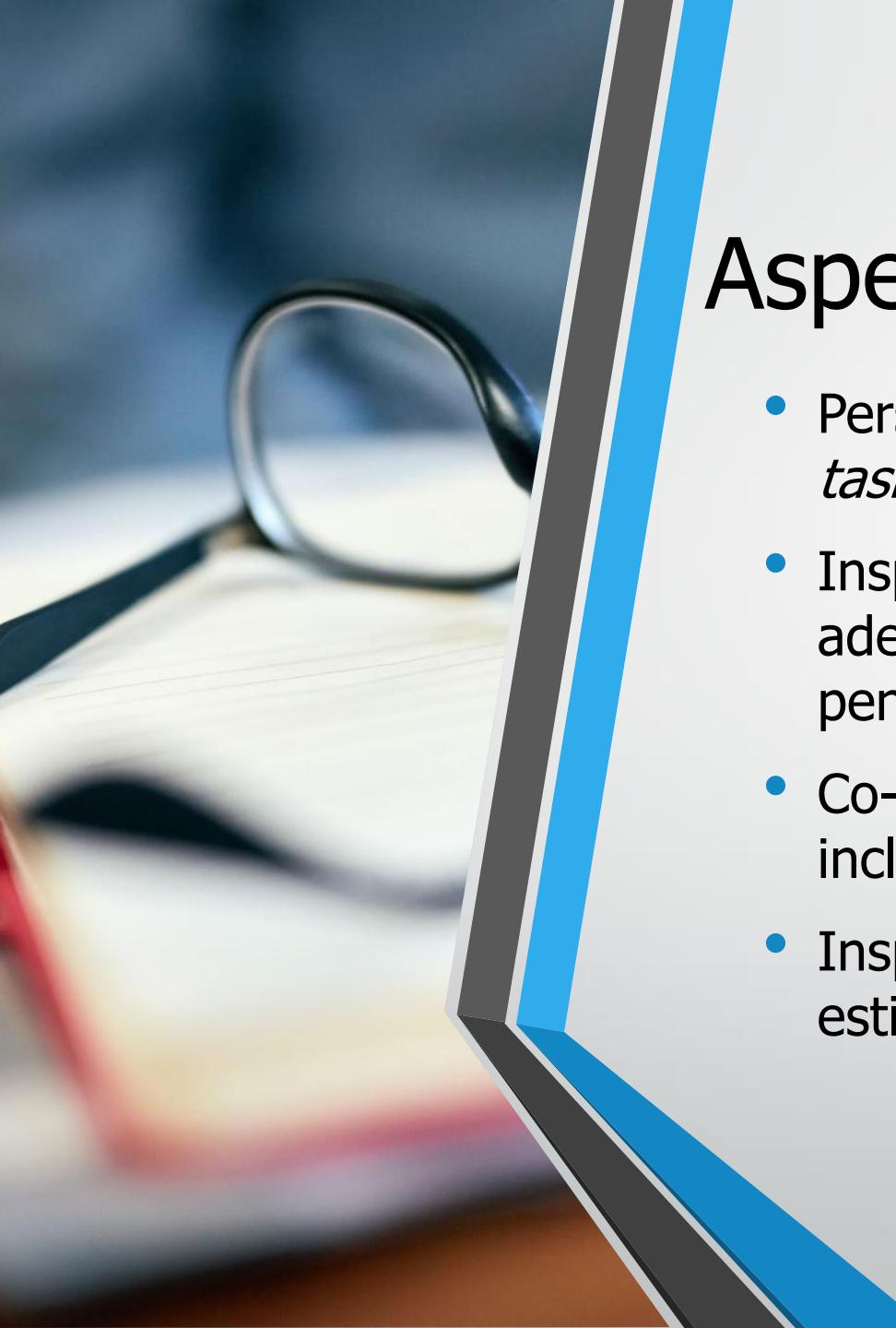


Parcurgere rapidă a soluției de *design*

- *Design walkthrough.*
- Demo într-un stadiu incipient, feedback pentru *design*, chiar înainte de realizarea unui prototip.
- Audiența poate include membri ai echipei, analiști, experti, utilizatori potențiali.
- *Design review.*
- Într-un stadiu mai avansat – se demonstrează / ilustrează fluxul de lucru.

Inspectia UX

- Este inspectată soluția de *design* pentru experiența de utilizare, **nu** experiența de utilizare în sine. Este analizat *design-ul*, nu utilizarea.
- Variante utilizate: *expert evaluation / expert inspection*.
- Limitare: nu este întotdeauna un substitut complet pentru evaluarea empirică, bazată pe utilizatori.
- Inspectori: experți *UX*, experți duali (*UX+cunoștințe referitoare la subiectul analizat*).



Aspecte practice ale inspectiei UX

- Perspectiva fundamentală: mod de utilizare. Focus pe *task-uri*, activități de lucru, context de lucru.
- Inspectorii: flexibilitate (rol de utilizator), întrebări adecvate, găsirea unor probleme care ar putea să apară pentru utilizatorii începători.
- Co-descoperirea / abordare în echipă. Este util să fie inclusi reprezentanți ai clienților.
- Inspectie pentru impactul emoțional: estetică, inovație, estimare a experienței de utilizare pe termen lung.

Evaluare euristică

- Practic: grup mic de evaluatori, puține euristici.
- Sunt analizate diverse componente ale soluției de *UX design* din perspectiva analizei euristică (întrebare/evaluată conformitatea/notat locul unde euristică nu este îndeplinită).
- Raport referitor la evaluarea euristică.
- Ulterior: analiză la nivel de echipă.
- Referințe



Evaluare euristică

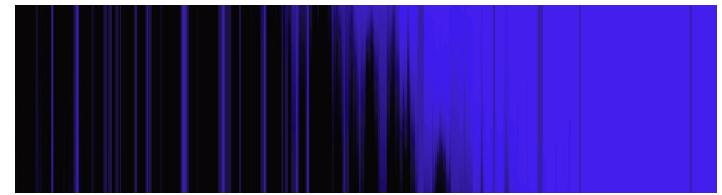
- *Usability heuristics* <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

NN/g Nielsen Norman Group

World Leaders in Research-Based User Experience

- Metodologii, de exemplu [Quiñones et al., 2018](#), [Quiñones și Rusu, 2019](#)

7.6 Analiza datelor



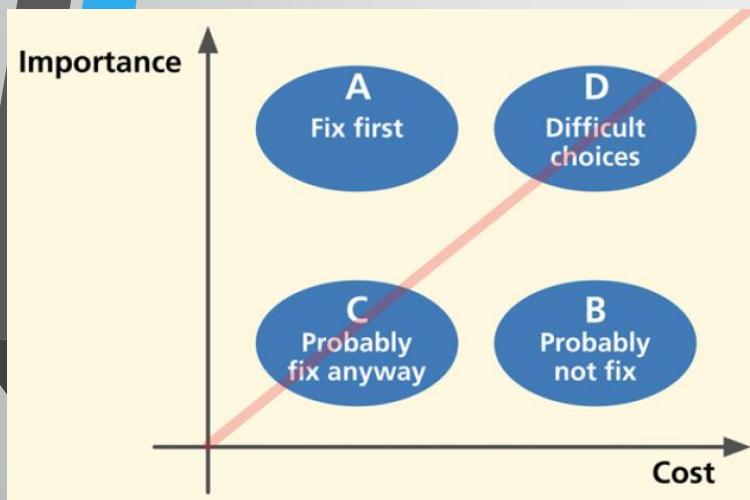
Analiza evaluării UX

- Aplicată diverselor metode de colectare a datelor (riguros/rapid, empiric/analitic).
- **Analiza cantitativă:** statistici descriptive elementare (timp, nr. erori, chestionare). Rezultatele sunt completate în tabelul cu *goals/ targets/ metrics*, apoi este analizată atingerea valorilor *target* propuse. Dacă este necesar, pot fi continuate iterațiile.
- **Analiza calitativă:** listă cu problemele întâlnite.

Work Role: User Class	UX Goal	UX Measure	Measuring Instrument	UX Metric	Baseline Level	Target Level	Observed Results	Meet Target?
Ticket buyer: Casual new user, for occasional personal use	Walk-up ease of use	Initial user performance	BT1: Buy special event ticket	Average time on task	3 min as measured at the kiosk	2.5 min	3.5 min	No
Ticket buyer: Casual new user, for occasional personal use	Walk-up ease of use for new user	Initial user performance	BT2: Buy movie ticket	Average number of errors	<1	<1	2	No
Ticket buyer: Casual new user, for occasional personal use	Initial customer satisfaction	First impression	Questions Q1– Q10 in questionnaire XYZ	Average rating across users and across questions	7.5/10	8/10	7.5	No

Sursa: Hartson și Pyla, 2019.

Analiza importanță- cost



Aspecte/probleme de soluționat, trebuie prioritizate. **Tabel** importanță-cost.

Importanță: independentă de cost. Scală: **M=must fix, 5....1**. Criterii: relevanță, impact, sanse de repetare (factor de ajustare), cauzarea unor erori ulterioare.

Costul remedierii: estimat în persoane-oră (inclus costul pentru *redesign*). Poate fi stabilit un cost de grup, pentru un întreg grup de probleme remediate simultan.

Raport pentru stabilirea priorității: (*priority ratio*) (importanță/cost)*1000.

Ierarhizare: folosind *priority ratio*.

Cost cumulativ: costul remedierii tuturor problemelor cu prioritate mai mică sau egală cu cea curentă.

Linie de accesibilitate (*line of affordability*): depinde de resursele disponibile.

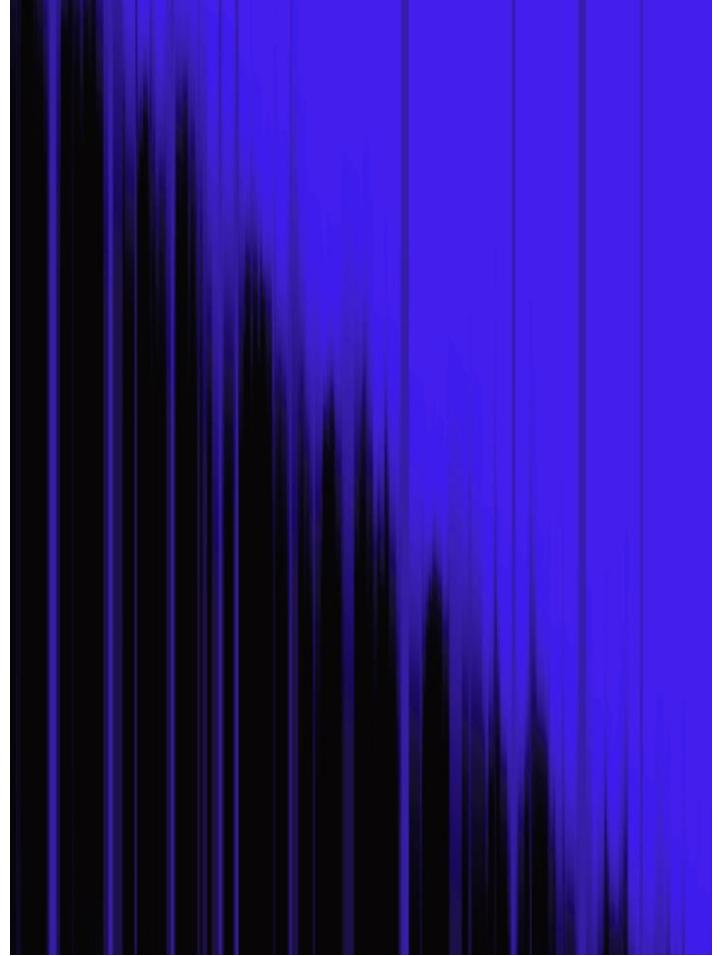
Rezoluții / concluzii.

Problem	Imp.	Solution	Cost	Prio. Ratio	Prio. Rank	Cuml. Cost	Resolution

Sursa: Hartson și Pyla, 2019.

Problem	Imp.	Solutions	Cost	Prio. Ratio	Prio. Rank	Cuml. Cost	Resolution
Didn't recognize the "counter" as being for the number of tickets. As a result, user failed to even think about how many tickets he needed	M	Move quantity information and label it	2	M	1	2	Fix in this version
User unaware of the need to click on the "Submit" button to proceed to payment	4	Change the label wording to "Proceed to Payment"	1	4000	2	3	Fix in this version
User confused about "Theatre" on the "Choose a domain" screen. Thought it meant choosing a physical theater (as a venue) rather than the category of theatre arts	3	Improve the wording to "Theatre Arts"	1	3000	3	4	Fix in this version
Unsure of current date and what date he was purchasing tickets for	5	Add current date field and label all dates precisely	2	2500	4	6	Fix in this version
Didn't like having a "Back" button on second screen because first screen was only a "Welcome"	2	Remove it	1	2000	5	7	Fix in this version
Users were concerned about their work being left for others to see	5	Add a timeout feature that clears the screens.	3	1667	6	10	Fix in this version
Transaction flow for purchasing tickets (group problem; see Table 26-8)	3	Establish a comprehensive and more flexible model of transaction flow and add labeling to explain it	5	600	7	15	Fix in this version
Line of affordability (16 person-hours—2 work days)							
Ability to find events hampered by lack of a search capability	4	Design and implement a search function	40	100	9	67	Defer to a future version

7.7. Raportarea rezultatelor



Elemente relevante

- Calitatea comunicării: precizie, completitudine, cunoașterea posibilelor discontinuități (temp/loc/persoane).
- Eficiență. Nivel adecvat de rigoare.
- Unele rapoarte sunt incomplete, vagi/imprecise.
- Raportarea problemelor individuale: la obiect, clar, complet, sugestii de soluții, aspectul emoțional.
- Tonul/formulările (precis/specific, pozitiv, vocabular comun). Adecvarea la audiența specifică.
- Respectarea anonimității, confidențialității, a caracterului informal sumativ.





Experiență de utilizare și interacțiunea cu utilizatorul UX/UI Design

MIHAI-SORIN STUPARIU

2023-2024

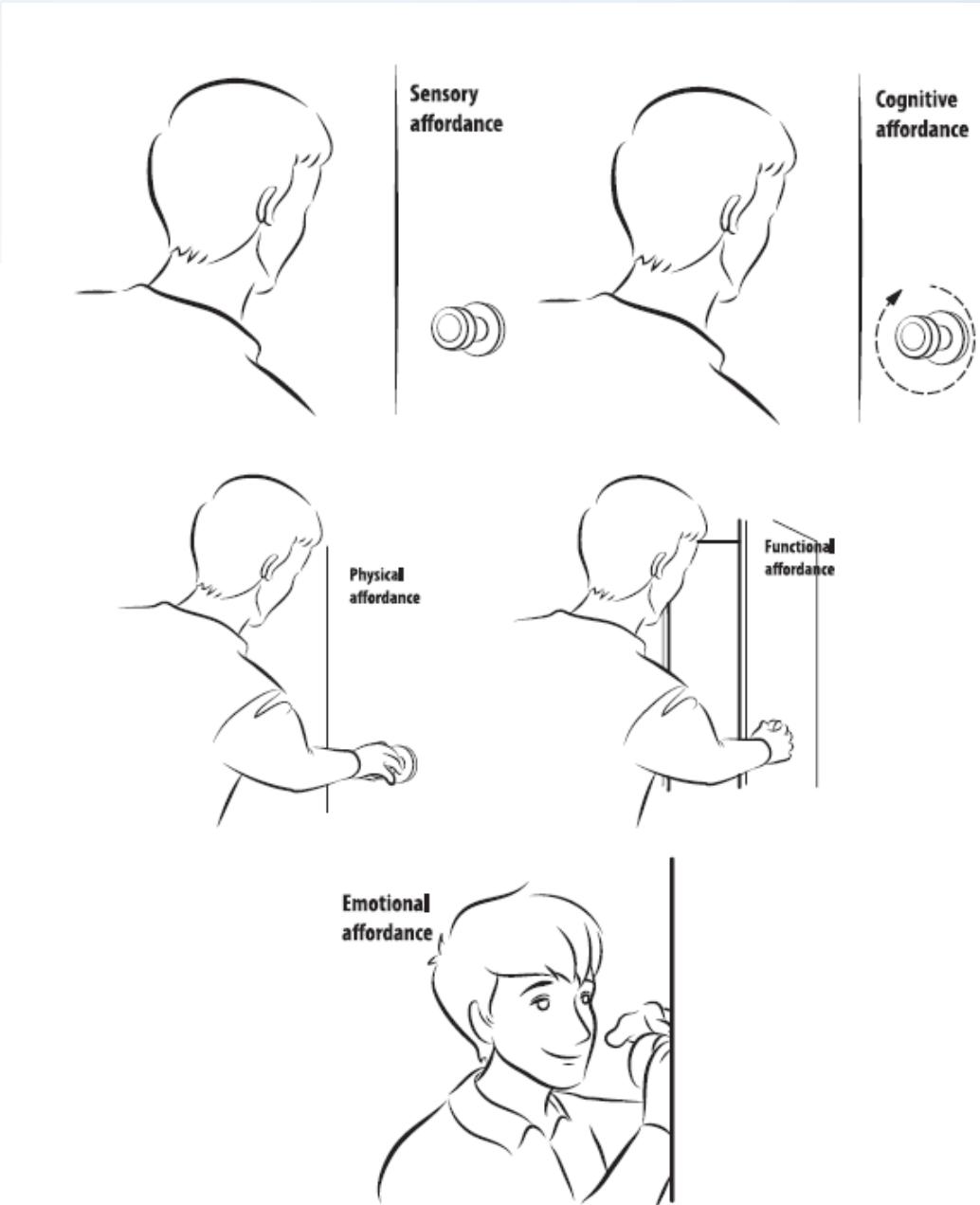
8. Accesibilitate (*affordance*) în *UX/UI* *design.*

Despre accesibilitate

- Notiunea de accesibilitate (*affordance*): element de *design* care ajută utilizatorii să efectueze o acțiune.
- Conceptul este fundamental:
 - la baza liniilor directoare pentru *UX design*
 - la baza problemelor identificate în evaluare.

Tipuri de accesibilitate

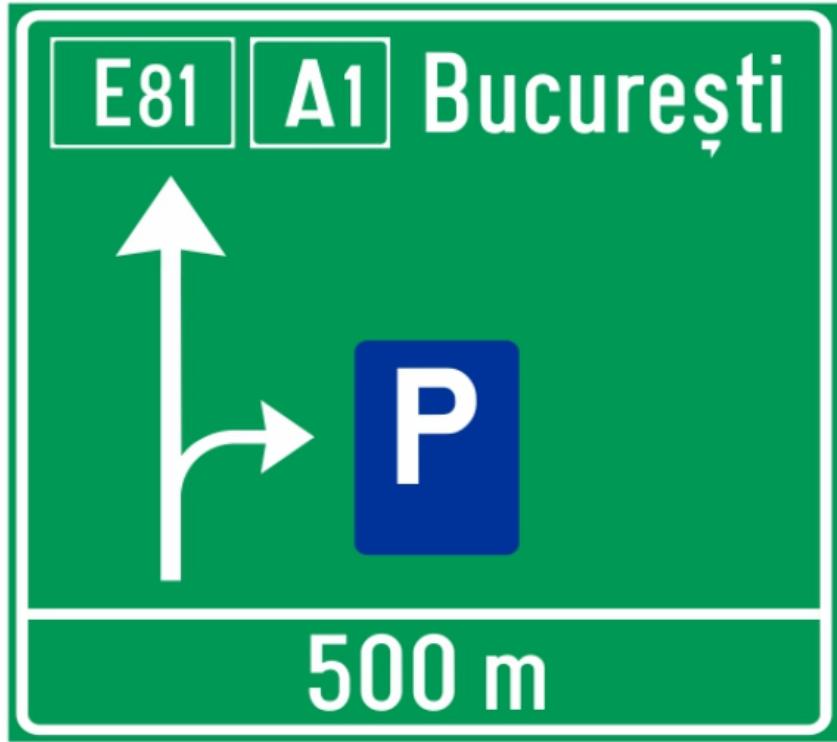
Affordance Type	Description	Example
Cognitive affordance	Design feature that helps users with their cognitive actions: Thinking, deciding, learning, remembering, and knowing about things	A button label that helps users know what will happen if they click on it
Physical affordance	Design feature that helps users with their physical actions: Clicking, touching, pointing, gesturing, and moving things	A button that is large enough so that users can click on it accurately
Sensory affordance	Design feature that helps users with their sensory actions: Seeing, hearing, and feeling (and tasting and smelling) things	A label font size large enough to be discerned
Functional affordance	Design feature that helps users employ a product or system to accomplish work (i.e., usefulness of a system function)	The internal system ability to sort a series of numbers (invoked by users clicking on the Sort button)
Emotional affordance	Design feature that adds emotional impact to the user experience and helps users appreciate and enjoy the interaction	Beautiful aesthetics on a webpage, something that makes interaction fun



Accesibilitate cognitivă

- Ajută utilizatorii să decidă, învețe, memoreze, înțeleagă, cunoască
- Printre cele mai importante caracteristici ale *design*-ului.
- Relevante pentru utilizatori mai puțin experimentați, pentru utilizatori care au nevoie de ajutor pentru înțelegere/învățare.
- Furnizează utilizatorilor cunoștințe/informări prin *design*.



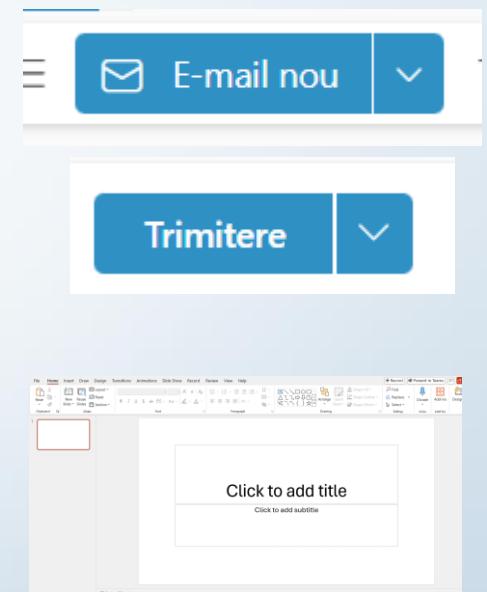


Sursa: tehnotrafic.ro, dreamstime.com

Accesibilitatea cognitivă – depinde de convenții

Accesibilitate cognitivă

- Utilizarea unor cuvinte clare și simboluri precise pentru comunicare (mesaj de eroare, eticheta unui buton/unei taste). Utilizatorii pot anticipa consecința utilizării lor.
- Oferă utilizatorilor un punct de pornire.
- Poate aminti utilizatorilor să completeze o sarcină.



Accesibilitate cognitivă falsă

Aparent accesibilitate cognitivă, dar poate fi incompletă, cu greșeli sau poate deruta.



[Sursa](#)

Accesibilitate cognitivă falsă

Aparent accesibilitate cognitivă, dar poate fi incompletă, cu greșeli sau poate deruta.



Sursa: mirageSigns

Accesibilitate cognitivă falsă

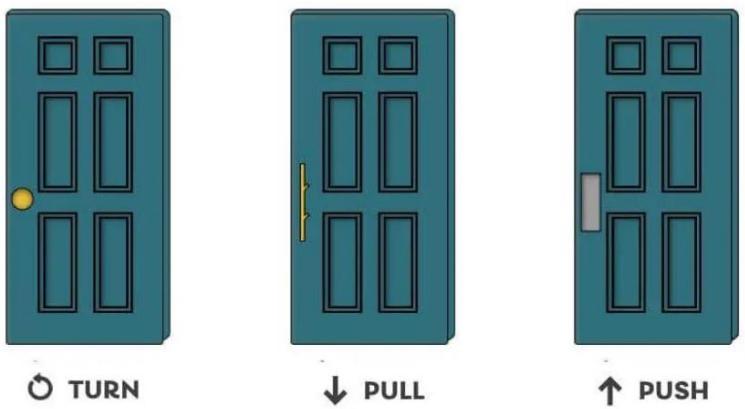
Aparent accesibilitate
cognitivă, dar poate fi
incompletă, cu greșeli
sau poate deruta.

Nu îndoiti -

Accesibilitate cognitivă falsă

Aparent accesibilitate cognitivă, dar poate fi incompletă, cu greșeli sau poate deruta.

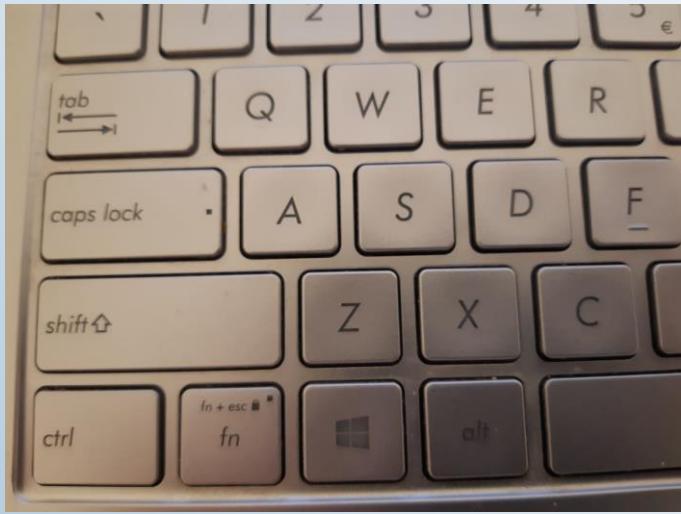




- Un element care ajută utilizatorii să efectueze acțiuni fizice (efective): click, atingere, gest, mutarea unui obiect, etc.
- Este legată de acțiuni fizice reale și de obiecte fizice reale.
- Include aspecte fizice, considerarea unor eventuale dizabilități, factori umani și ergonomici, depinde de convenții (cognitiv).

[Sursa](#)

Accesibilitate fizică



Accesibilitate fizică

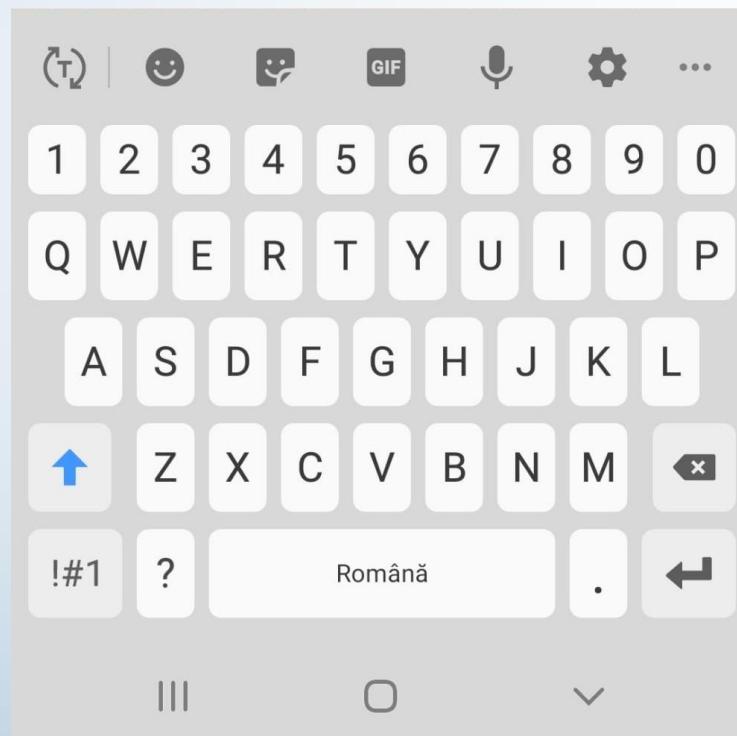
- Un element care ajută utilizatorii să efectueze acțiuni fizice (efective): click, atingere, gest, mutarea unui obiect, etc.
- Este legată de acțiuni fizice reale și de obiecte fizice reale.
- Include aspecte fizice, considerarea unor eventuale dizabilități, factori umani și ergonomici, depinde de convenții (cognitiv).
- Rol principal pentru utilizatorii experimentați (de exemplu combinații de taste), viteză/rapiditate.

The screenshot shows a product page for a laptop. At the top left, the price is listed as **1.159⁰⁰ Lei**. To the right, there's a financing option: **Rate lunare de la 72⁸¹ Lei**, with a link to [vezi detalii](#). Below the price, it says **Vândut și livrat de: Auris Byte 4.9 ★** and **în stoc**. A note indicates **Ai 2.000 lei disponibili.** Below this, a message says **Salvează cardul în contul tău și poți plăti în 4 rate sau peste 30 de zile.** There are two buttons: **Vezi detalii** and **Adaugă în Cos**. Below these are two more buttons: **Adaugă la Favorite** and **Resigilate**. A note states: **Produs cu urme fine de utilizare, ambalaj deteriorat, zgarieturi minore pe carcasa, accesoriile desigilate, intacate.** It also shows the original price as **NOU 1.159⁰⁰ Lei**, the discounted price as **1.049⁹⁹ Lei**, and the difference as **Diferență: 109⁰¹ Lei**. At the bottom is another **Adaugă în Cos** button.

Accesibilitate fizică

- Un element care ajută utilizatorii să efectueze acțiuni fizice (efective): click, atingere, gest, mutarea unui obiect, etc.
- Este legată de acțiuni fizice reale și de obiecte fizice reale.
- Include aspecte fizice, considerarea unor eventuale dizabilități, factori umani și ergonomici, depinde de convenții (cognitiv).
- Rol principal pentru utilizatorii experimentați (de exemplu combinații de taste), viteză/rapiditate.
- Caracteristici adecvate pentru accesibilitatea fizică inclusiv în cazul elementelor de interfață grafică (de exemplu butoane – dimensiune).

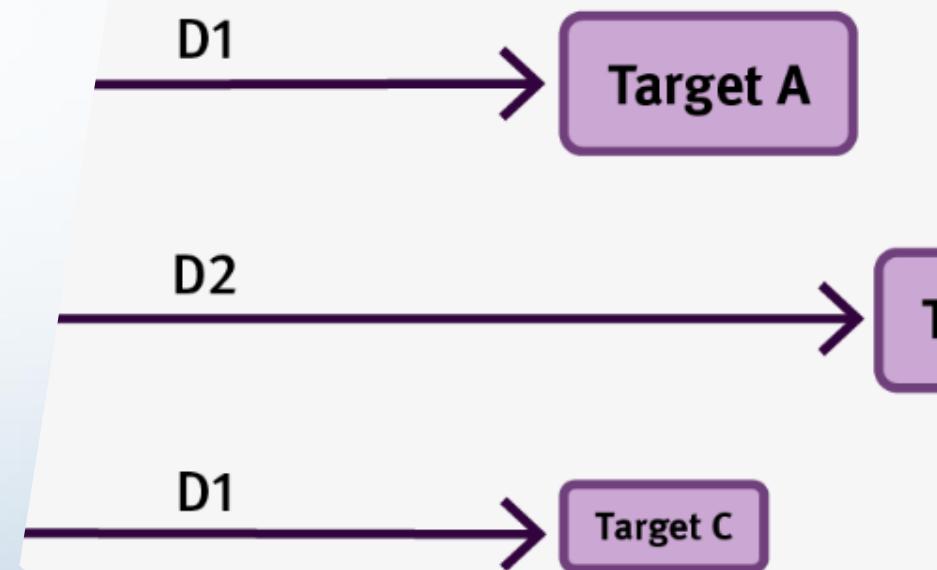
Accesibilitate fizică



Legea lui Fitts

- Face referire la mișcarea fizică în timpul unei interacțiuni (mișcarea cursorului, funcții de tip *drag and drop*, orice deplasare de la o poziție inițială la una finală).
- Formulă empirică care prezice performanța utilizatorului bazată pe distanțe între obiecte, dimensiune, apropiere. Timpul pentru mișcare este proporțional cu $\log_2 D$ (D =distanță) și invers proporțional cu $\log_2 w$ (w =lățimea obiectului țintă, măsurată de-a lungul axei de deplasare).
- Referințe: <https://www.nngroup.com/articles/fitts-law/>, v. și <https://lawsofux.com/fitts-law/>

$$T = a + b \log_2 \frac{2D}{w}$$



Accesibilitate senzorială

- Este un element care ajută utilizatorii să interacționeze cu un sistem / produs folosind capacitatele senzoriale (auz, văz, etc.). De exemplu: dimensiunea unui font
- Sustine alte accesibilități (cognitive, fizice, emotionale).
- Include vizibilitate, capacitatea de a nota, auzi, discerne, acționa; lizibilitate, etc.
- Uneori este legată de dispozitive, butoane, etc.
- Necesare: dimensiuni adecvate, culori, contrast, etc.



Accesibilitate senzorială



Accesibilitate funcțională

- Element care contribuie la folosirea sistemului pentru a efectua o sarcină/o acțiune (utilitate).
- Leagă utilizabilitatea de utilitate. Ajută utilizatorii.
- Determină utilizatorii să efectueze acțiuni fizice.



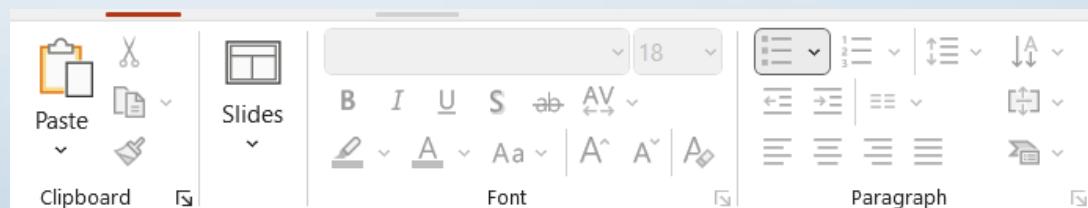
A screenshot of an e-commerce product page for a power bank. At the top, the price is listed as 1.159⁰⁰ Lei. To the right, there is a financing option of 72⁸¹ Lei per month. Below the price, it says "Vândut și livrat de: Auris Byte 4.9 ★". A "Vezi detalii" button is present. The main product image shows a blue power bank with a hand holding a smartphone next to it. Below the image, there are two buttons: "Adauga în Cos" (Add to Cart) and "Adauga la Favorite" (Add to Favorites). Further down, there is a "Resigilare" (Refund) section with text about fine use marks and damaged packaging. The final price shown is 1.049⁰⁰ Lei, with a difference of 109⁰¹ Lei. Another "Adauga în Cos" button is at the bottom.

Accesibilitate emoțională

- Element care adaugă un aspect emoțional, ajutând utilizatorii să realizeze o conexiune emoțională.
- Caracteristici ale impactului emoțional, dat de aspecte estetice, bucuria utilizării, noutate, etc.
- Elemente de design care contribuie la realizarea unei conexiuni emoționale cu utilizatorul.
- Legată și de *meaningfulness* – utilizatorii adoptă un dispozitiv sau o aplicație ca o parte a stilului de viață.

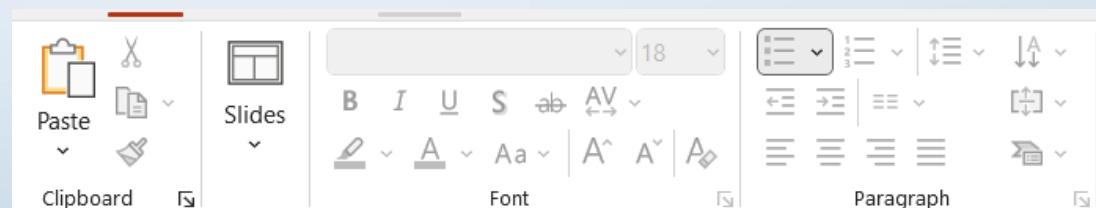
Diversele tipuri de accesibilitate – rol comun

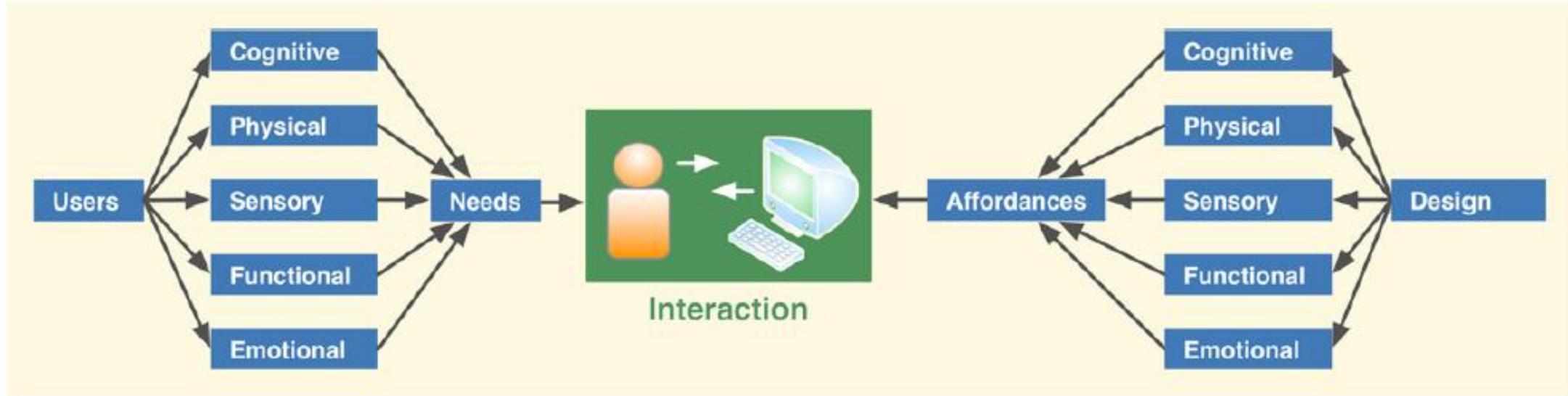
- Mesaj de feedback care sunt text clar, dar nu sunt vizibile sau sunt font mici (cognitiv+/senzorial-)
- Mecanism *drag and drop* puternic (fizic+/funcțional+/cognitiv-).
- Buton gri nefuncțional



Diversele tipuri de accesibilitate – rol comun

- Mesaj de feedback ignorat (cognitiv+/senzorial-/design-).
- Mecanism *drag and drop* puternic (fizic+/funcțional+/cognitiv-).
- Buton gri nefuncțional





Diversele tipuri de accesibilitate – rol comun

Articole

<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/301153.301168>

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01449290310001592587>



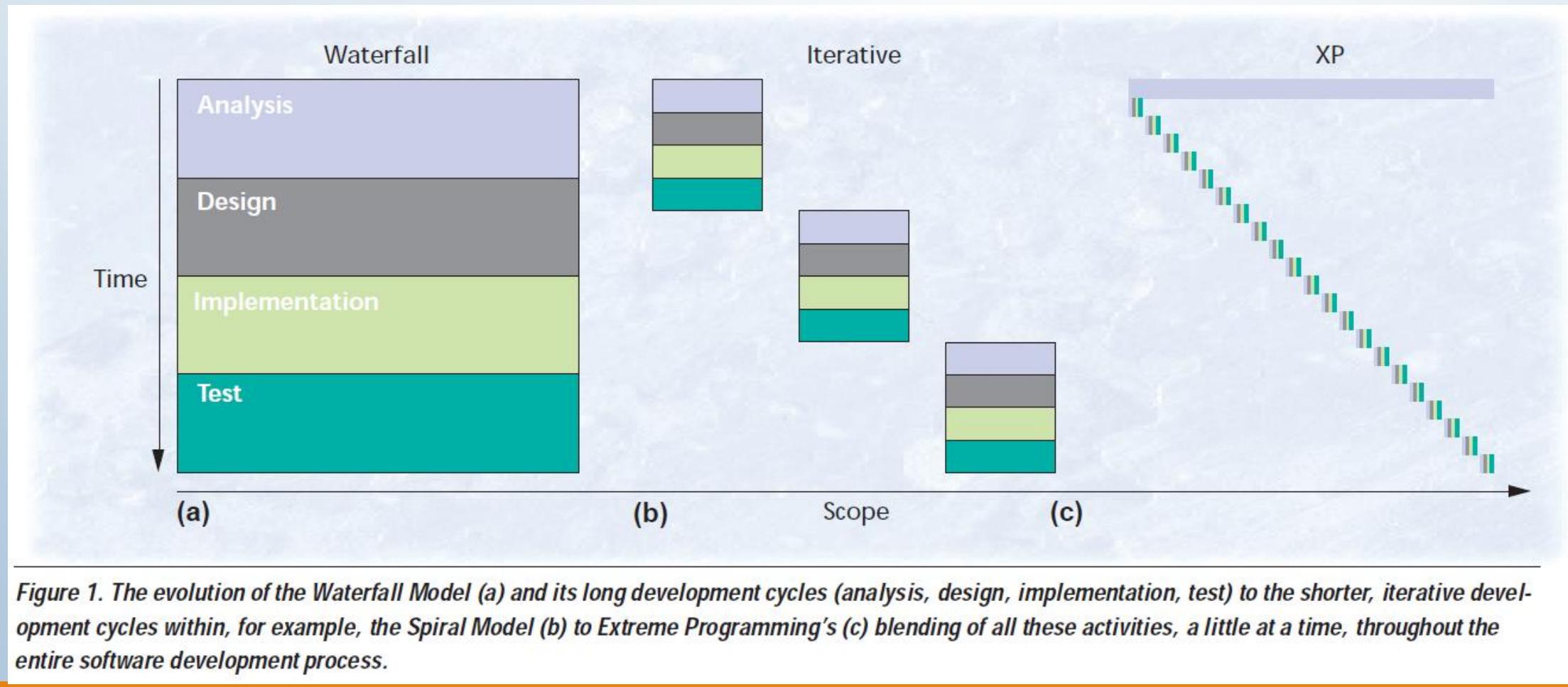
Experiență de utilizare și interacțiunea cu utilizatorul UX/UI Design

MIHAI-SORIN STUPARIU

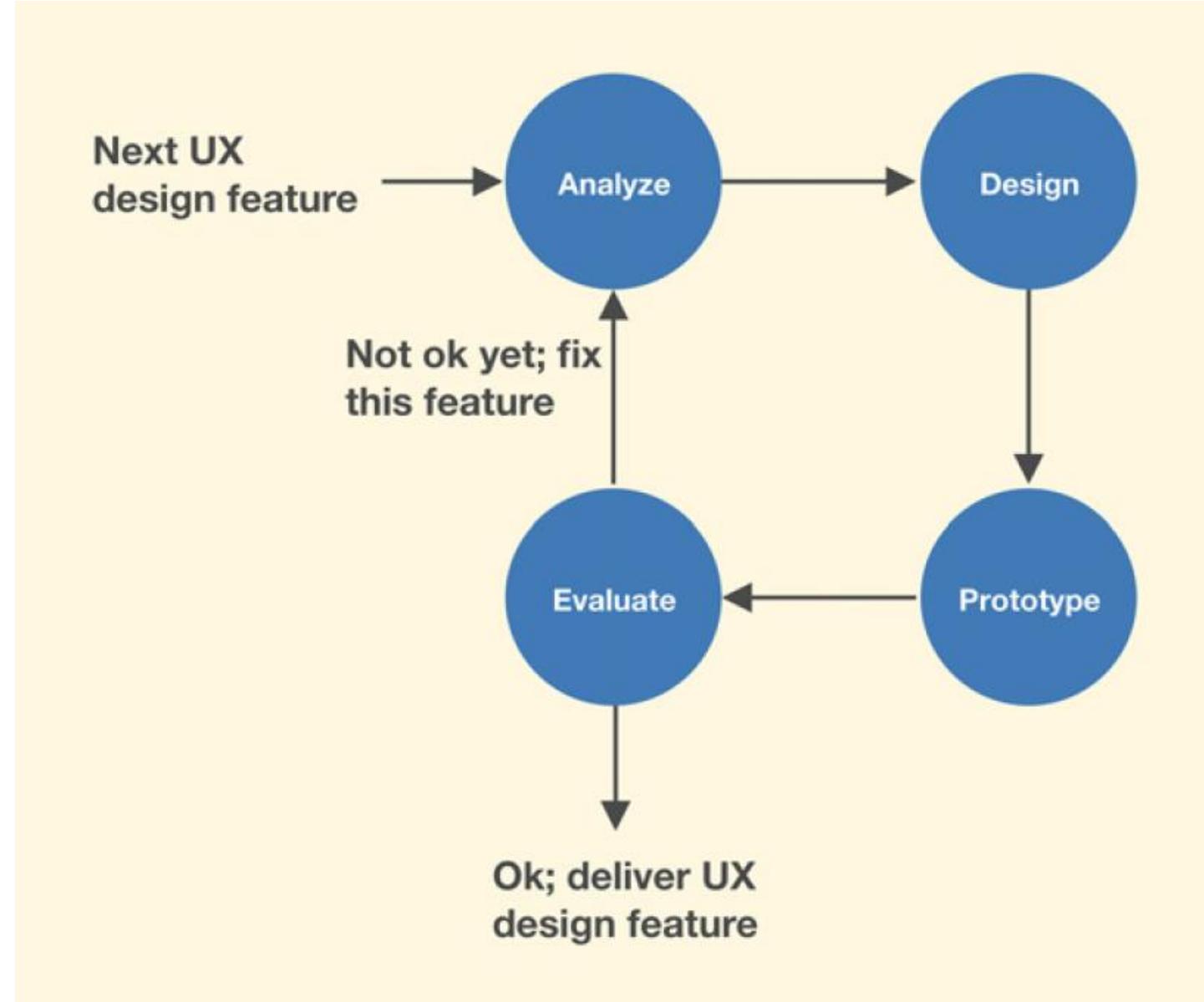
2022-2023

9. Agile UXD.

Waterfall versus Agile

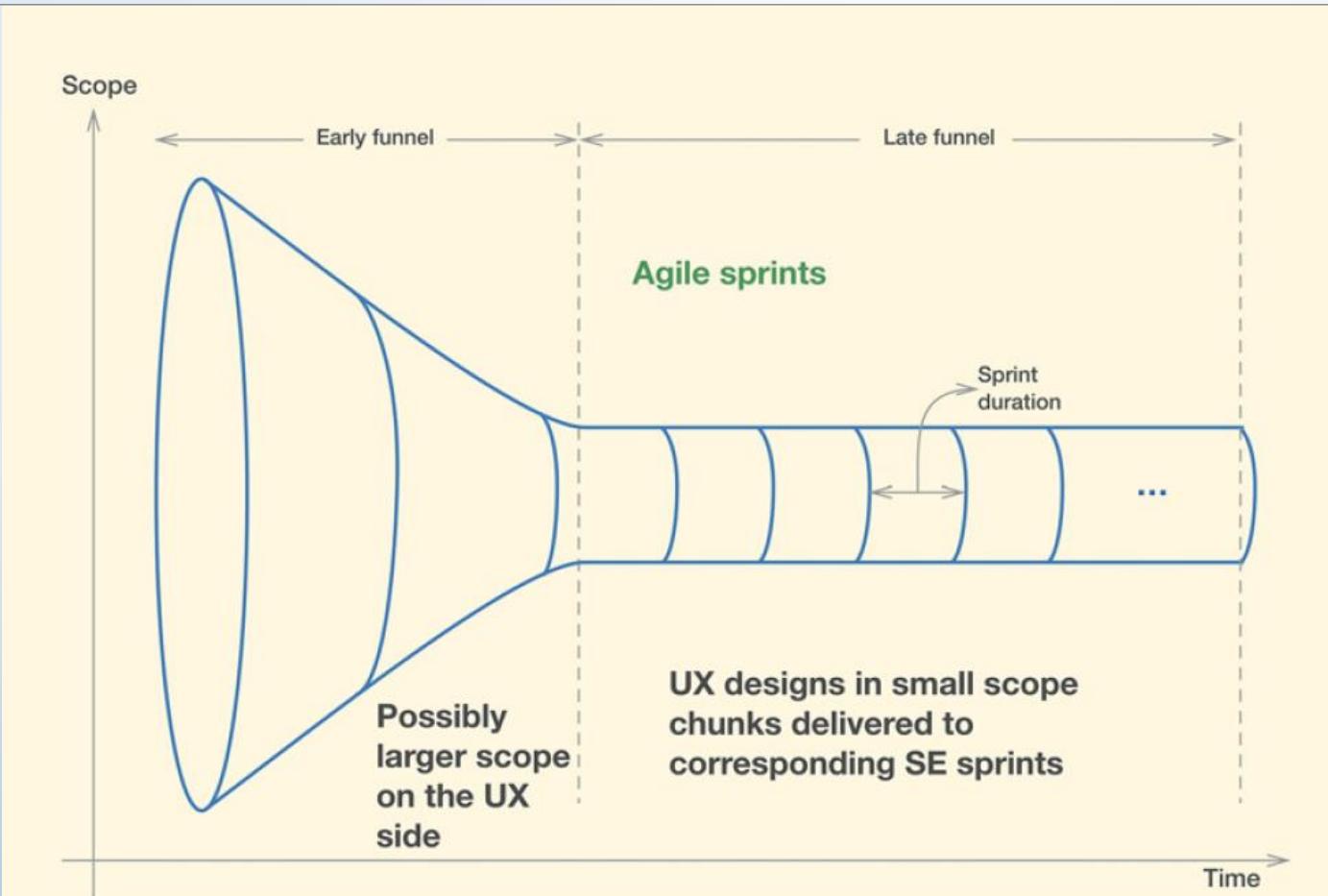


Fluxul specific abordării *Agile*



Sursa: Hartson și Pyla, 2019

The funnel model

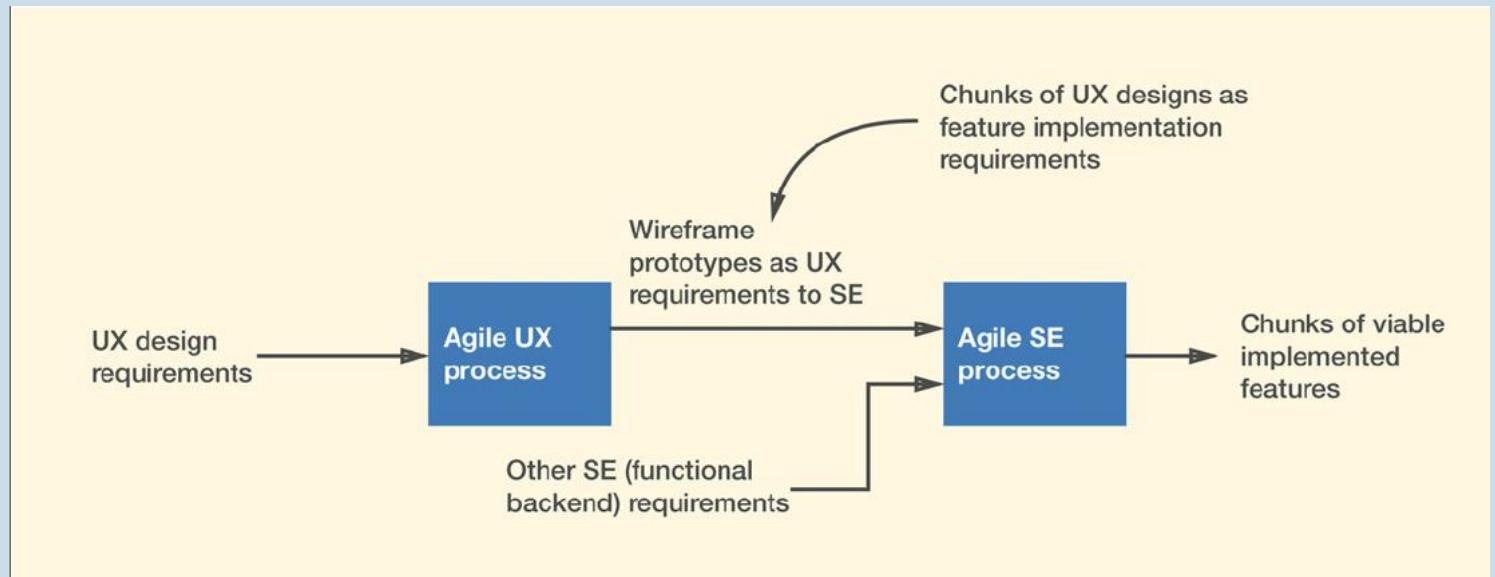


Comparării și comentarii

-
- Livrabile în cele două modele.
 - Identificarea unor posibile corecții pe parcursul dezvoltării produsului/sistemului. *Agile* este legat de rapiditate/schimbare pe parcursul unui proces.
 - Evoluția divergențelor între ideile originale și înțelegerea modului în care acestea se schimbă.
 - Caracteristici ale paradigmei *Agile*: standardul *de facto* în industrie, incrementală, iterativă, bazată pe teste, se livrează frecvent mici elemente funcționale, în mod tradițional nu a fost legată de *UX*.
 - *Agile* înseamnă mai mult decât rapiditate. Receptivitate la schimbări. Focus asupra produsului, nu a procesului.
 - *Agile UX* are nevoie și de rapiditate – nu cu focus unic.
 - *Chunking* – relație client/UX/SE.



Interacțiunea client-UX-SE



Sursa: Hartson și Pyla, 2019

Articole

[Hindkers et al., 2022: Approaches to manage the user experience process in Agile software development: A systematic literature review.](#)

[Da Silva et al., 2019: The evolution of agile UXD.](#)

[Alhammad & Moreno, 2022: Integrating User Experience into Agile.](#)

.... articolele din [folderul](#) de pe grup