

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## iOC rezumat examen

\* = au fost date la testele de curs

C 1-3

### LIMITĂRI Chat GPT



- nu are acces la informații noi împreună cu celele de antrenare
- nu poate efectua sarcini (poate doar să ofere informații și să converseze)
- nu mereu poate să înțeleagă întrebarea și să ofere un răspuns.
- suferă de halucinatii (= generează nonsens sau lucruri care nu au legătură)
- bias

### SCHEME WINOGRAD



- common sense knowledge
- întrebări cu context ambiguu, la care un om ar putea să răspundă fără probleme, dar AI-ul nu poate
  - ex: • Am încercat să pun mingea în geantă dar nu am reușit. Cine era prea mare?
  - Am văzut statuia libertății zburând peste New York. Cine zbură?

### iDEI YANN LECUNN

- un LLM nu „înțeleg” ce se descrie prin limbaj
- un LLM generează text care sună bine (gramatical și semantic), dar care este pur statistic pentru promptul primit
- limbajul se bazează pe common sense

## TRANSUMANISM

- augmentarea corpului uman
- să fii mai rugăzi în gândire, și gândurile vor fi transferabile
- să fii mai empatici
- accent pe valorile sociale

## POSTUMANISM

- transferarea cului, a tuturor cunoștințelor, a conștiinței într-un calculator
- copierea structurii neuronale
- asigurarea imortalității

## MEMEX

- Vanavar Bush, 1945
  - precursor al interfețelor de tip "desktop", al hiperțextelor și al WWW
  - idee: toate informațiile din lume vor fi disponibile pe firul unui săriat  
nunță plan de distribuire a informațiilor
- Douglas Engelbart: un dispozitiv care să extindă puterea mintii umane

## OMUL EXTINS

- rezultatul transumanismului/postumanismului
- pericolul unor "ochelari deformatori" să fie adăncit într-un fel de "Matrix"

## MEDIU HERMENOIDIC

- mediu care să ajute omul să înțeleagă
- să fie generatoare de înțelegere polifonica (= interfață care poate susține discuții pe mai multe vocile)

## CLASIFICARE INTERFETE ioc / ioia

bazate pe IA

- agenți inteligenți
- roboți

bazate pe interacțiunea directă

- de tip "Desktop"
- meniuuri
- realitate virtuală / mixtă

Discuții despre interfețele cu AI (ioia) :

- birocratie vs empatie
- halucinatii
- lipsa explicațiilor → XAI
- etica în IA
- "Uncanny valley"

Încă nu se poate cu IA:

- empatia
- inteligență
- creativitatea
- conștiință

## ETICA ÎN ioc / ioia

- să respecte normele și legislația referitoare la etica observării oamenilor
- să evidențieze fake-news și NLU să le genereze
- aplicații care pot pune prob. de etică:
  - vehicule autonome
  - roboți
  - recunoașterea facială
  - sisteme de suport a decizilor
  - construirea profilurilor de utilizator
  - generația de fake news, manipulare, propagandă

## UNCANNY VALLEY \*

- cu cât robotii au trăsături din ce în ce mai umane, dorința mai "plăcută", dar până la un punct când „cad” în uncanny valley și atracția fiziologică scade rapid și oamenii percep nezugări de fizic, ciudat, teamă, etc.
- poate fi definită ca răspunsul negativ al oamenilor la anumiti „tipuri de robots”

## INTERFACΕ CONCEPUTĂ PROST \*

- probleme de cunoare (greu de citit)
  - probleme de deplasarea privirii (greu de parcurs)
  - inconsistență
  - supraîncărcare informațională (greu de găsit informația)
  - informații lipsă (ex: lipsește cauză dintr-un meniu)
  - evil dark UX → sunt create cu atenție pt a păcăli utilizatorul
- } ⇒
- consum de timp și bani
  - consum nervos, enervante
  - = insatisfacție

## PROIECTAREA CORECTĂ

- minimu de interacțiuni
- ergonomie cognitivă
- stare de flux
- estetică
- etică
- minimalism

## C4 → MODELUL UTILIZATORULUI

### CLASIFICARE

- destinate pt. proiectare / pt execuție
- descriptive / prescriptive
- structurale / funcționale
- explicate (pt. introspectie) / implicate

### ACHTIZITIA DE DATE

interogări explicite

- cestionare pt preferințe
  - întrebări deschise
  - întrebări incluse
- interviu asupra preferințelor
  - structurat
  - nestructurat
- acțiunilor
  - parcurserea paginilor / ferestrelor / componentelor
  - secerile de comenzi / taste
  - mouse - ului
- textelor și conversatiilor
  - transcrierea conversatiilor
  - mimeritul textelor
  - analiza sentimentelor

măsurare parametrii  
fiziologici

- poziția ochilor
- expresia faței
- transpirația
- ritmul respirației
- ritmul cardiac

## PROFILUL UTILIZATORULUI

### • Cognitiv (ce știe?)

→ aptitudini, abilități, deprinderi

aduziție de date: [ teste grilă / psihologice

analiza textelor / conversațiilor

→ stiluri cognitive [ Jung (introvert, extrovert, thinking, feeling, sensation, intuition)  
neurologice (cuișferă dreaptă - stângă)  
visual-auditiv / verbal-imaginistic  
etc

→ stiluri de învățare (mai generale)

### • Emotional (ce simte?)

→ EQ, dispozitia, starea emotională, atitudinea, toleranță față de  
aduziție de date: [ măsurarea unor parametri fiziolegici  
mimeritul opiniei

### • Conativ (de ce?)

→ ce scopuri?

## C5 → ANALIZA SENTIMENTELOR (1)

Alte nume: extragerea opiniei, mimeritul opiniei

mimeritul sentimentelor, analiza subiectivității

## STĂRI AFECTIVE

- **emoție**: brief evaluation of a major event

ex: angry, sad, joyful, fearful, proud ...

- **mood**: non-caused, low-intensity, long-duration change in feelings

ex: cheerful, gloomy, irritable ...

- **atitudine**: affectively colored beliefs, disposition towards objects or persons

ex: liking, loving, hating ...

# TEORIA EMOTIILOR

## EMOTII ATOMICÉ

- o listă finită de emoții de bază }  
din care sunt generate restul
- surprindere
- fericire
- furie
- temă
- desgust
- tristețe
- emotiile sunt unități
- emotiile de bază sunt împășute și universale

VS

## DIMENSIUNEA EMOTIILOR

valence (positive / negative)

arousal (strong / weak)

control

high

• anger

• excitement

low

• sadness

• relaxation

valence

high

low

- emotiile sunt dimensiuni
- nr. limitat de „labels”, dar număr nelimitat de emoții
- emotiile sunt învățate în cadrul unei culturi

## AMAZON MECHANICAL TURK

↳ Amazon etichetează multe poze, dar de fapt, în spate multă oameni sunt cei care fac etichetarea

↳ după ideea cu păpușă turc mecanică:

la exterior arată ca o păpușă autonomă (jucă săli),  
dar de fapt, în interior era un omnic de statură  
care controla păpușă

## ANALIZA SENTIMENTELOR

= detectia de atitudini

1. de la măsurul (sursa) atitudinii

2. întâia atitudinii

3. tipul atitudinii

dintr-un set (like, love, hate, value, ...)

printr-o polaritate și o forță

(positive, negative, neutral + slăbată, puternică...)

4. textul care conține atitudinea

simple : pozitivă / negativă ?

sarcini

mai complexe : clasifică atitudinea de la 1 la 5

avansate : detectază sursa, întâia sau tipuri complexe

## C6 → ANALIZA SENTIMENTELOR (2)

### METODA DE ANALIZĂ

- ML  
superizată  
nesuperizată

- frazație pe lexicoane  
dictoriar  
corpus

- analiza discursului

### FEATURES

- cuvinte (bag-of-words)
- n-grams
- parti de vorbire (adj., adj + adv...)
- cuvinte de opinie
- intensificatori de valență; modal verbs

Extragerea de obiecte, aspecte, opinii

Nokia phone  
moto phone

voice  
sound  
camera

not clear  
good

## DETECTIA SUBIECTIVITATII

! Nu toate frazele au conținut afectiv. Unele sunt neutre.

1. clificare în subiectivă sau neutrală
2. determinarea polarității (+/-)

Problema similară cu detectia genului literar / filmului, dar mai complicată

Probleme: Chiar este sentimentul pozitiv/negativ?

↳ uneori problema s-ar putea să nu fie literară

ex: ironia, sarcasmul

## C4 → MODELUL PROCESORULUI UMAN

Modelul utilizatorului - dimensiuni

- fizicologic (creier, ochi, urechi, mână)
- psihologic (cognitiv, conativ, emoțional)
- social

## PROCESOARE

### Senzorial-perceptual

- ciclu de lucru  $\tau_s = 100 [50-200] \text{ ms}$

↳ LEGEA LUI BLOCH

durata minimă între 2 er.  
senzoriale succinive pt. a fi  
percepute ca distințe

### - parametrii =

- perioada  $T =$  durata unui ciclu

↳ inversul frecvenței

### motor

- ciclu de lucru  $\tau_m = 40 [30-100] \text{ ms}$

### cognitiv

- ciclu de lucru  $\tau_c = 40 [25-170] \text{ ms}$

$$\text{ciclul ochi-mână: } \tau_s + \tau_c + \tau_m = 240 [105-470] \text{ ms}$$

## MEMORII

2 memorii buffer senzoriale

• vizuală

• auditivă

$$\mu_{viz} = 1 \pm [4-14] \text{ itemi}$$

$$\mu_{aud} = 5 [4,4 - 6,2] \text{ itemi}$$

$$\delta_{viz} = 200 \text{ ms}$$

$$\delta_{aud} = 1500 [300 - 3500] \text{ ms}$$

$$K_{viz} = \text{fizică}$$

$$K_{aud} = \text{fizică}$$

- memoria de lucru ~ "cache"

$$\mu_{msd} = 3 [2,5 - 4,1] \text{ itemi}$$

$$\delta_{msd (1\text{-item})} = 200 [70 - 1000] \text{ ms}$$

$$\delta_{msd (3\text{-item})} = 1500 [300 - 3500] \text{ ms}$$

$$K_{msd} = \text{acustică sau vizuală}$$

- memoria de lungă durată

$$\mu_{mld} = \infty$$

$$\delta_{mld} = \infty$$

$$K_{mld} = \text{semantica}$$

$$\mu_{mld}^* = 4 [5-9] \text{ itemi}$$

↳ legea lui Miller:  $4 \pm 2 \rightarrow$  limita capacitatii noastre de a procesa informatie

## = parametrii =

- capacitatea de emmagazinare  $\mu$
- persistența  $\delta$  = timpul în care probabilitatea de a regăsi un element de informație scade sub 0,5
- tipul de codificare  $K$  fizică sau simbolică a informației în memorie

## CQ → MODELUL DIALOGULUI (1)

dialogul = o conversație, o comunicare între 2 persoane

= un fel de joc, cu mutări successive de o parte și de alta

= o polifonie

## INTERACȚIUNEA ÎN DIALOG

- printr-voce (limbaj natural; repertoriu de comenzi simple)
- textuală (limbaj natural; limbaje de comandă (linux CLI))
- prin manipulare directă (autoane, meniuuri; formule; ferestre...)
- prin imagini (animări pe ecran; semne făcute de utilizator preluate cu camera)

## MODELAREA DIALOGULUI

### • DIAGRAMATICĂ

- reprezentări grafice planare pt stări, tranziții, interacțiuni (act. utilizatorului) și răspunsuri (rst.)
- regulile „jocului” sunt exprimate prin tranziții admise

### • TEXTUALĂ

- specificarea formulă a regulilor dialogului, sub formă de gramatici

### • IMPLICITĂ, ÎN RETELE NEURONALE

## NOTAȚII DIAGRAMATICE

### RETELE DE TRANZIȚIE

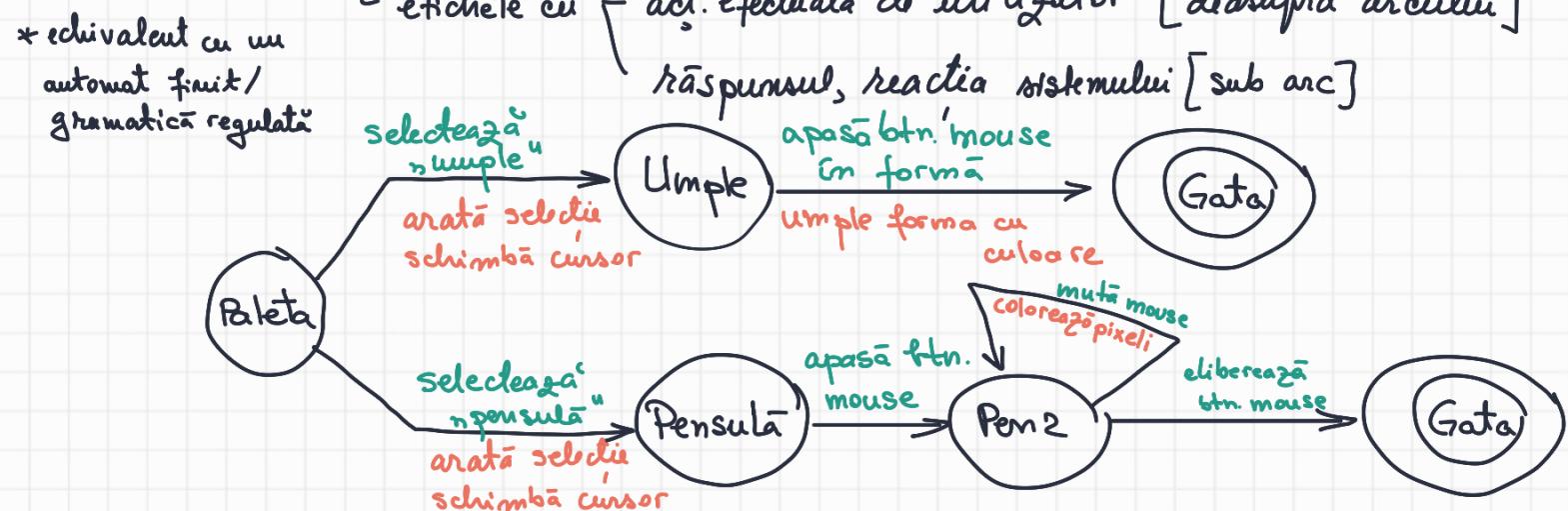
X

- noduri = stări posibile în desfășurarea unei interacțiuni
- arce = tranziții posibile

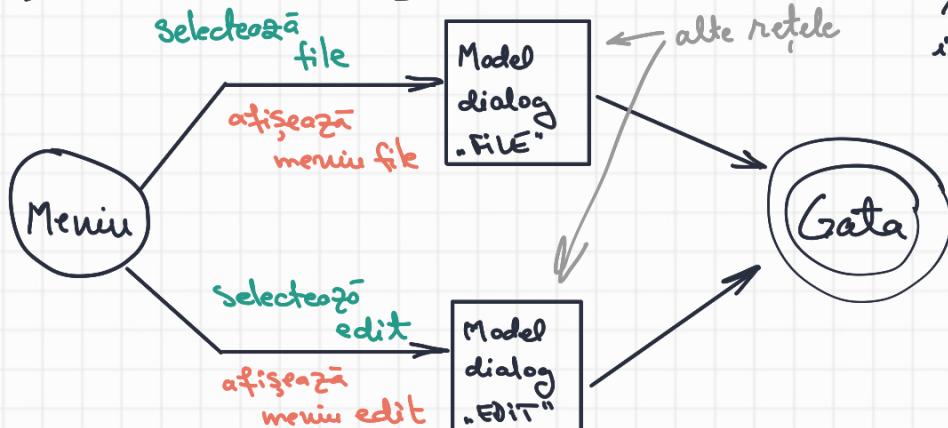
\* echivalent cu un automat finit / gramatică regulată

etichete cu act. efectuată de utilizator [deasupra arcului]

răspunsul, reacția sistemului [sub arc]



## RETELE DE TRANZIȚIE IERARHICE



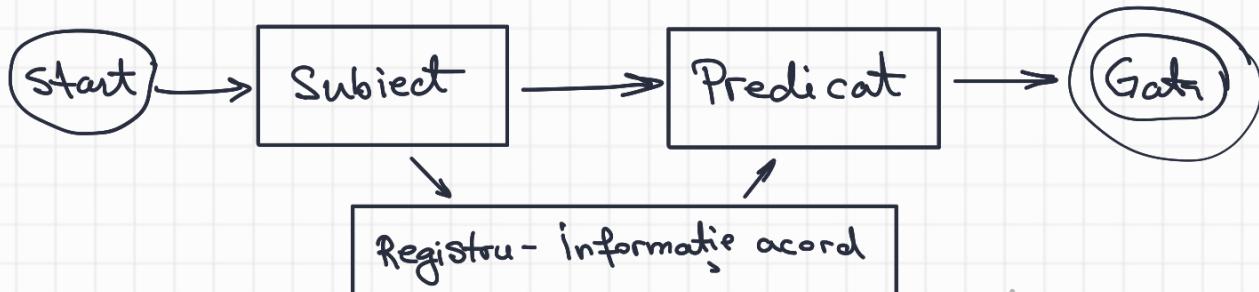
\* echivalent cu un automat cu stări / gramatica independentă de context  
(WHY LFA....?! :-)

## RETELE DE TRANZIȚIE RECURSIVE

Sunt retele de tranziție ierarhice care au același stări cu reteaua în sine.

## RETELE DE TRANZIȚIE EXTINSE

\* echivalent cu Mașina Turing / gramatici generale

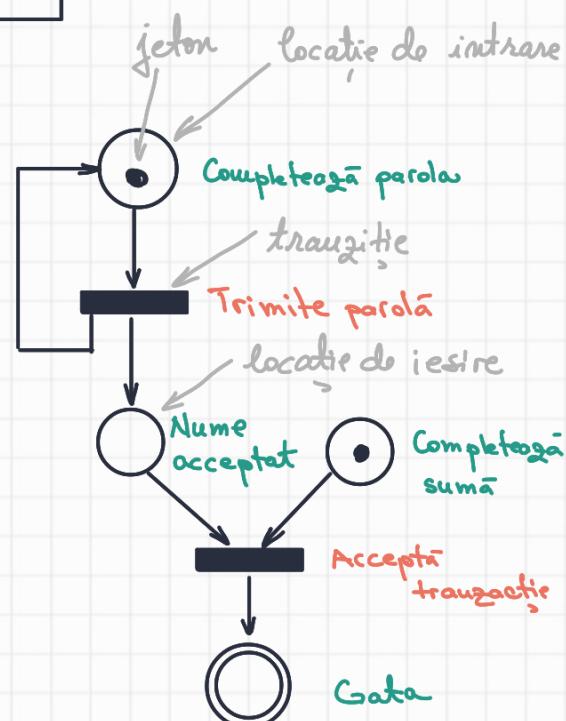


## RETELE PETRI

- alc. din elemente care interacționează

- modurile sunt
  - locuri < de intrare de ieșire
  - parametrii, variabile
  - act. utilizatorului
  - precondiții

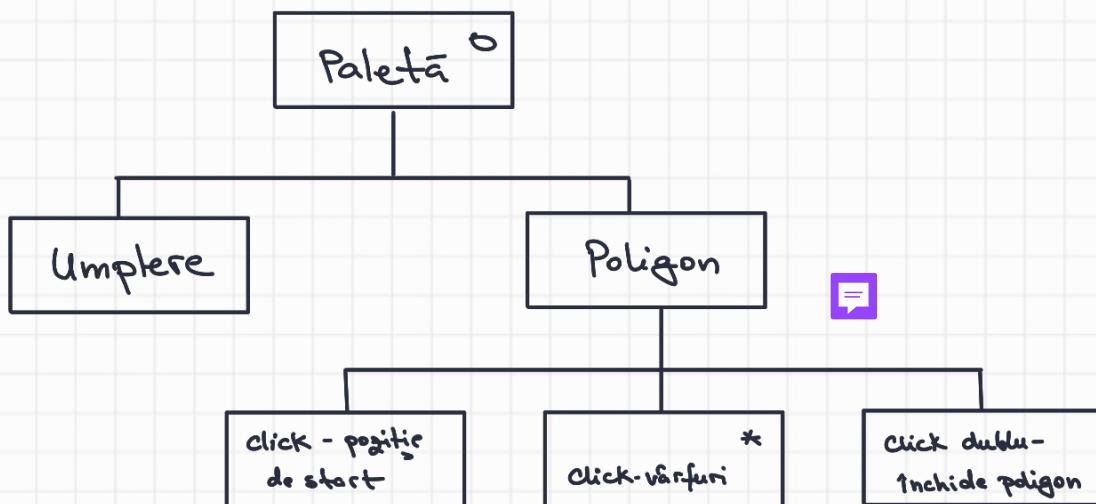
tranziții =  
acțiuni din sistem  
evenimente



- puncte din locuri (jetoane) = resurse, valori ale param./var. din locația respectivă
- tranziții se produc consumând jetoane din locații de intrare și producându-le la ieșire. O tranz. este activă dacă la fiecare din locații de intrare există cel puțin 1 jeton. O sigură tranz. se poate efectua la un pas

## DIAGRAME JACKSON (JSD)

- Jackson Structured Design
- noduri = dreptunghiuri, sunt actiuni, prelucrari, la diverse niveluri de abstractizare
  - simple
  - de decizie (descendentii sunt alternative; au un cerc în dreapta sus)
  - repetitive (au o stelă în dreapta sus)
- arce = relația de abstractizare - prelucrare (pe verticale)



## DIAGRAME DE TRANZIȚIE A FERESTRELOR

- noduri = ferestre [reprez. prin icons]
- arcele = tranzitii între ferestre efectuate cu urmatoarele operatii asupra ferestrelor
  - au adasate
    - act. care declanșează tranzitia (lângă fereastra de origine)
    - act. efectuată asupra ferestrei destinație

### Exemplu

- ◆ la minimizarea ferestrei W1, se suprapune fereastra W2, iar la închiderea ferestrei W3, se maximizează fereastra W4.



## NOTAȚII TEXTUALE

există categorii când notațiile diagramatice nu sunt potrivite

ex: un dialog în care se pot alege și tipuri de modificări în orice ordine  
=> 2<sup>n</sup> steuri INACCEPTABIL!! 

același dialog poate fi reprezentat textual prin 2n reguli de producție

## REGULI DE PROducțIE (GRAMATICI)

acțiune + atribut = val → atribut = valoare\_nouă

## AIML IN XML

= Artificial Intelligence Mark-up Language

→ <category>  
    <pattern> text\_intrebare </pattern>  
    <template> text\_raspuns </template>  
</category>

## DIALOGISM. POLIFONIE

Bahktin : "any true understanding is dialog in nature"

polifonie = mai multe\_voci în chat-uri  
                        fără discuție

contrapunct = contradictoriu

## METODE DE ANALIZĂ

### 1. "Wizard of Oz"

utilizatorii interacționează cu o interfață, fără să știe că răspunsurile sistemului sunt generate de oameni și nu de un calculator

### 2. "Think Aloud"

utilizatorii spun cu voce tare ceea ce gândesc / fac

### 3. Execuții pe un model al dialogului (sisteme CASE)

## C 9-10 → MODELUL DIALOGULUI (2)

### AGENȚI CONVERSATIONALI

#### ChatBots

- replică conversațiile informale umane
- for fun, sau chiar terapie 

#### (Task-based) Agenți conversationali

- interfațe pt. asistentii personali
- pe mașini, aparatură, roboți

### Arhitecturi ChatBot

#### - Rule Based

1. pattern-action rules
2. + a mental model

#### - Corpus Based

3. Information Retrieval
4. Neural encoder-decoder

### Arhitecturi Task-based agents

1. Frames with slots and values
2. A knowledge structure representing user intentions

Slot	Type	Question
...	...	...
...	...	...

Frame

## PROPRIETĂȚI ALE CONVERSATIILOR UMANE

### • tura

- ↳ când se ia tura?
- ↳ când se cedează tura?
- ↳ întreruperi
- ↳ end-pointing : decizia dacă cineva și-a terminat tura  
(greu, deoarece părțile nu vorbesc)

## ACTE DE VORBIRE

- constatări : „I need to travel in May.”
- directive : „Turn up the music!”
- convisive : augajează vorbitorul la anumite acțiuni
- comportative (comportamentale) acknowledgements) : „Thanks”

## ELIZA

- rogerian psychologist
  - ↳ draw the patient out by reflecting patient's statements back at them.
- folosește patterns + transform rules
- regulile sunt organizate după keywords, iar keywords sunt ordonate de la specific la general

[Keyword] : YOU

[pattern] : (\* YOU \* ME)

[transform] : (WHAT MAKES YOU THINK I - SMTH - You)  
(WHY DO YOU THINK I - SMTH - You)

ex: You hate me

What makes you think I hate you?

## PARRY - un model computational al schizofreniei

- același model de pattern-response ca la ELIZA, dar mai complex.
- are variabile care modelază nivelul de frică, furie, neîncredere
- răspunsurile depind de starea mentală simulată
- a trecut testul Turing

## CHATBOTS : PRO and CONS

### PRO

- free
- good for narrow, scriptable apps.

### CONS

- new "intelig", dar dă interpretacă slabă
- rule-based chatbots are expensive and brittle
- IR based chatbots can only mirror training data

## EVALUARE

### task-based dialog

⇒ by measuring task performance

1. end-to-end evaluation (task success)
2. slot error rate for a sentence

$$\hookrightarrow \text{err} = \frac{\# \text{ of inserted / deleted / substituted slots}}{\# \text{ of total reference slots for sentence}}$$

3. User satisfaction Survey

### Chatbots

⇒ by humans

1. scorul dat participanții
2. scorul dat de observatori externi care citesc transcriptul

evaluarea automată este încă o problemă deschisă

↳ se încearcă autorecunoaștere clasică "Turing-like" care să facă diferență între răspunsuri umane și generate.

↳ evaluarea adversarială: cu cât reușești să păcăleasă mai bine evaluatorul cu atât mai bun sistemul

## DIALOG SISTEM DESIGN: USER CENTERED

1. analiza utilizatorilor și sarcinilor
2. simularea (wizard of Oz)
3. testarea iterativă cu utilizatorii

Probleme legate de etică:

- Safety (extra care in mental-health, in-vehicle conversations)
- Representational harm
- Privacy (scenarii de informații accidentale vs intenționate)

## C 11-12 → MODELE MENTALE, HARTI MENTALE, HIPERTEXTE

### CUM GÂNDIM?

documentele se referă la **subiecte**  
există drept **concepție** în minte  
sunt conectate în **asocieri**

} înmagazinarea cunoșterii

**Hipertext** = cadru conceptual pt. extinderea intelectului uman

**Hipertext-WWW** = sistem masiv paralel pt. muncă și studiul creativ

**Hărți mentale** = extinderi ale intelectului  
= expresie a gândirii arborescente

concept central  
teme centrale radioză ca niște ramuri  
ramurile sunt etichetate

avantaje  
- mai ușor de memorat  
- permit asocieri de idei  
- oferă o imagine de ansamblu  
- este intuitiv (imită gândirea umană - asociativă vs liniară)

### RDF

- Resource Description Framework
- Specificații pt. reprezentarea **resurselor web** și a **metadatelor**
- Triple (subiect, predicat, obiect) => graf RDF
- Limbaj de interogare SPARQL

### OWL

- Web Ontology Language
- Definiții de clase și subclase, domenii și intervale de relații
- Permite reguli de inferență

## DC & FOAF



### Dublin Core

colecție de etichete (tags) de metadata creață și a descrie resurse digitale

DC: Title, DC: Creator, DC: Description

### Friend of a friend

utilizat descrierea persoanelor, organizațiilor, a activităților, a relațiilor ...

FOAF: Person, FOAF: Agent,

FOAF: Organisation

## PROPRIETĂȚI

### ALE OBIECTELOR

ex: hasNext - definiția volumelor dintr-o serie

is RepresentedBy - o mișcare literară este reprezentată de o persoană

dc: publisher

writtenBy

### ALE DATELOR

birth - date

pageNumber

publishingYear

## DOMENII DE CUNOAȘTERE

- 14 domenii principale
- Încadrează orice publicație dintr-o bibliotecă

## C 13 → SPRÎJINIREA CREATIVITĂȚII

- deocamdată îA nu este un adevarat creator
- chatGPT are un număr de neuroni comparabil cu creierul uman

### TEHNICI DE SIMULARE

#### BRAINSTORMING

- ideile sună coloqi (chiar greșite) și generează celorlalți idei similare sau diferite
- echipa este un stimulent
- complementaritatea este de dorit (vârstă, progrămă, specialitate)
- sunt reduse blocajele

= REGUΛI =

↳ 3-10 oameni [6]

↳ orice idee se acceptă

↳ fără critici

= CRITICI =

- se poate ajunge la blocaje

- productivitate scăzută dacă - ideea este judecată

{ contribuția personală este mai mare decât a celorlalți  
rezultatele sunt supradimensionale calitativ

#### PHILIPS 66

derivată din brainstorming

6 participanți, discuție de 6 minute

#### DELPHI

iterați, formulate pt specialisti

#### FRISCO

12-15 cu experiență,  
vârstnică, avalează datele

2 echipe (investigație și informare), chestionar, brainstorming în rânduri

→ Traditionalistul, Exuberantul,

Perseverantul,  
Optimistul

5-6 specialiști tineri, liste de probleme

în ambelor echipe  
un matematician și un psiholog

## ANALIZA MORFOLOGICĂ

idee: combinarea în diverse modalități a curivelor aflate în diverse grupuri  
utilizări: evaluarea riscurilor inițiatelor teroriste  
analiza infrastructurilor economice

## MET. SINECTICĂ

- obisnuirea cu neobișnuitul, obisnuitul să fie neobișnuit
  - utilizarea metaforelor
  - 10-12 în echipă pluridisciplinară
  - 3 etape: 1. enunțarea problemei
  - 2. distorsionarea problemei
  - 3. rezolvarea problemei
- Referință
  - Reflecția
  - Reconstituția

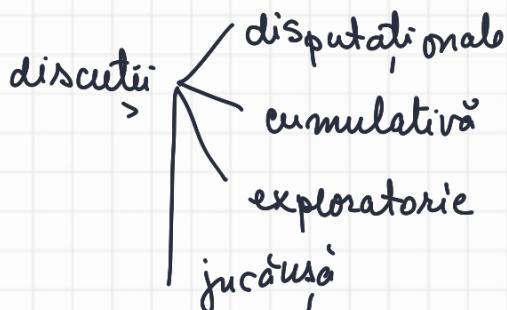
## DIALOGIST

roșirea este un fenomen social

cuvântul este un act cu 2 părți

ce cuvânt este

pt. cine este destinat



## C 14-15 → WEBUL SOCIAL

paradigma socio-culturală

cunoașterea este construită  
social, este în societate

VS

paradigma cognitivă

cunoașterea este construită  
individual, este în mintea  
cuiva

## METRICE

- centralitate - „puterea socială” a unui nod
- betweenness - un nod se află între alte noduri din rețea
- puncte - dacă nodul este șters, între extremitățile sale nu mai există legături
- coeficientul de grupare (clustering) - probabilitatea ca 2 noduri apropiati cu un nod să fie „apropiate” între ele.
- coegzisțenie - gradul în care actorii sunt conectați direct între ei și legăturile coegzisitive

## LEGI DE TIP PUTERE

legea lui Zipf.  $\rightarrow$  frecvența unui fenomen este invers proporțională cu ordinul acestuia  
 $\sim$  frecvența curivelor într-o linie



1. t<sub>1</sub> the
2. t<sub>2</sub> a
3. t<sub>3</sub> in

## LIMBAZUL

= joc de semn  $\rightarrow$  SEMIOTICA

= modalitate de comunicare

- de rezervizare în text a cunoașterii
- de a programa calculatoare

= participare socială, comunicare

• ne deosebește de animale

perspective

- mathematică (LFA)
- semiotică
- teoriile comunicării
- lingvistică
- filozofie

- retorică
- sociologie (analiza conversației)
- informatică
- AI (NLP, LLM)

**SEMIOTICA** - studiajă semnele (formare, clasificare, utilizare)

F. Saussure → Semiotica = parte a psihologiei sociale  
= studiajă viața semnelor în cadrul vieții sociale  
→ semnele - perechi

C.S. Peirce → semnul = mediajă, reprezintă / înlocubul unui obiect  
pentru un interpretant  
→ formare (semn, obiect interpret)  
→ clasificate în iconuri, simboli și simboluri

## TEORIILE COMUNICĂRII

**MECANICISTE** - metafora mașinii

- teoria canalului cu perturbații a lui Shannon: emițător → receptor
- scopul = INFORMAREA

**INTERACTIONISTE** - metafora organismului

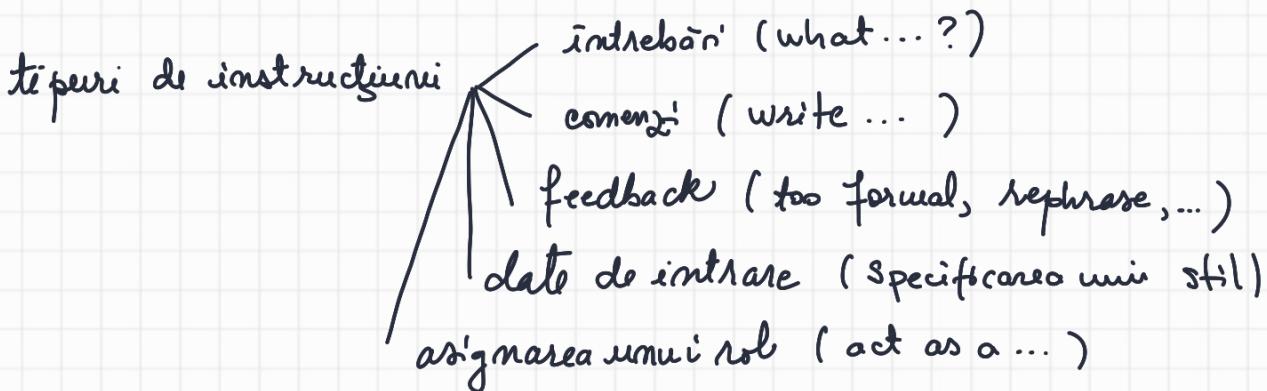
- dialogismul lui Bakhtin
- scopul = COMUNICAREA

## C16 → INTERFETE INTELIGENTE. INTERFETE PT NLP

- presupun folosirea IA
- ChatGPT
- recunoașterea frunzelor (computer vision)
- interfeți în limbaj natural
  - ↓
    - Probleme
    - metafore
    - contextualitatea
  - recunoaștere și înțelegerea vorbirii
    - generarea NL
    - generarea vocii

## C17 → PROMPT ENGINEERING

- = arta de a comunica cu un model generativ AI
- = construirea de propoziții în astfel încât să influențeze modelul să genereze răspunsul dorit.



### elemente importante

- context
- instrucții
- date de intrare

## C18 → UX DESIGN

Trebuie să se țină cont de:

- Funcționalitate
- Usurință utilizării
- Eliminarea neplăcerilor



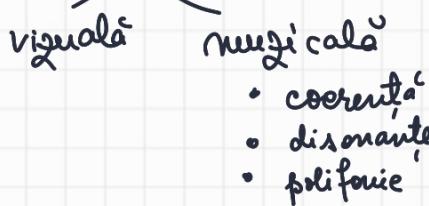
# LEGILE UX

Über → 8 legi Yablonski → 19 legi

## 1. Efectul esteticii asupra utilizabilității

cel 2 sunt corelate

→ estetica = experiența plăcutei a utilizatoru



⇒ utilizatorii percep designurile mai plăcute estetic drept designuri mai utilizabile

## 2. Pragul Doherty

- productivitatea crește atunci când se interacționează într-un ritm mai rapid de 400 ms.
- nici utilizatorul nici programul nu așteaptă unul după altul

## 3. Legea lui Fitts

- este mai ușor să ajungi la o țintă mai apropiată și mai mare decât la una mai îndepărtată și mai mică  
ex: acțiunile preferate sunt aduse în evidență cu ajutorul butoanelor mari, în schimb opțiunile nepreferate (ex. "Learn more") este sub forma unei link simple.  
→ se obține efectul dorit prin utilizarea butoanelor mai mari și centrale pt acțiunile pe care dorim să le încurajăm

## 4. Legea lui Hick

- Timpul necesar pt. a lua o decizie crește o dată cu numărul și complexitatea variantelor.  
⇒ simplificarea sarcinilor utilizatorului  
⇒ împărțirea sarcinilor complexe în sarcini mai mici

## 5. Legea lui Jacobs

- utilizatorii preferă ca interfața dvs. să funcționeze la fel ca celelalte pe care le cunosc deja.

=> Simplificarea procesului de învățare pt. utilizator oferind modele de design similare

## 6. Legea lui Miller

- utilizatorii pot să țină în memorie  $\approx [\pm 2]$  itemi

## 7. Legea lui Postel

- „Fii liberal în ceea ce acceptă și conservator în ceea ce trimiti”

=> acceptarea de intrările variabile la user

=> translatarea intrărilor pt a satisface cerințele noastre

=> oferirea de feedback clar pt user

## 8. Legea lui Tesler

„Conservarea complexității”

- orice aplicație are un anumit grad de complexitate care nu poate fi redus

=> prin simplificare nu trebuie să treacă în abstractizare!

## 9. Legea lui Parkinson

- durata rezolvării unei sarcini se extinde pînă înainte de depășit.  
=> limitare timpului de soluționare a unei task  
la cât se așteaptă userul.

## 10. Efectul von Restorff

- când sunt prezente mai multe obiecte, cel care difere de celelalte trebuie să fie reamintit, deci este bine ca informațiile sau conținutul să fie reprezentate într-un mod diferit.

## 11. Efectul Zeigarnik

- lumea își amintește mai bine sarcinile întreprinse sau neterminale decât cele complete.  
→ introducerea de indicații asupra progresului pt. a multora useri să formeze sarcinile.

## 12. Efectul pozitivelor de început și sfârșit al unei serii

- pozitivele de început și sfârșit ale unei serii sunt reamintite mai bine decât celelalte

## 13. Briciul lui Occam

- din mai multe variante de explicații trebuie aleasă cea mai simplă

## 14. Principiul lui Pareto

- principiul 80% vs 20%
  - ↓
  - din efectele  
unei evenimente
  - se trag din 20%  
din cauze

⇒ concentrare eforturilor în zonele care aduc cel mai mare beneficiu la cât mai mulți useri

## 15-19 ⇒ Legile Gestaltilor

### 15. Principiul proximității

- elementele învecinate spațial sunt grupate într-o singură unitate

### 16. Principiul similarității

- elementele similare sunt grupate într-o unitate perceptivă care este diferențiată de alte unități

### 17. Principiul continuării și simplității (uniform connectedness)

- două contururi care se intersectează sunt percepute după o continuare de maximă simplitate
- elementele conectate vizual sunt percepute ca fiind mai conectate

## 18. Principiul închiderii

- conturul ascuns al unei figuri este inclus după o configurație de minim.

## 19. Legea lui Paugrat

- stimулii vizuali sunt grupați astfel încât să fie percepută forma cea mai simplă posibilă.

## C18 → SISTEME DE RECOMANDARE

### Sisteme de recomandare

- utilizatorul este pasiv
- utilizatorului li sunt propuse (push) produse

VS

### reacția de informații

- utilizatorul este activ
- utilizatorul căuta ceea ce are nevoie (pull)

↓ implică (nu obligatoriu toate):

- model al utilizatorului
- preferințe
- lista de itemi
- trăsături / cuvinte cheie ale itemelor
- quantificare a fiecărui item (scor, vot, ...)

↓ abordări:

- nepersonalizate
- pe baza intereselor unui grup de utilizatori
- bazate pe conținut
- colaborative

} problema:  
„cold start”

## C19 - ERGONOMIE COGNITIVĂ

ergonomia = adaptarea instrumentelor la particularitățile umane

aspects fizice      aspects mentale

ex: proiectarea tastelor pt deplasarea pe cele 4 direcții

de evitat:

- formatele incorecte
- poziția neflexibilă
- mișcările inutilă sau la distanță mare

de evitat:

- cognitive overload prin efort mare pt a înțelege:
  - cum functionează & interfață
  - ce comandă tb. date
  - unde se găsește comanda dorită
  - un agent conversational tb. să dea un răspuns adaptat contextului
- dezorientare → nu se mai stie de unde s-a plecat și unde s-a ajuns

## STAREA DE FLUX

îmersione, pierderea noțiunii de timp

indusă de: sarcini potrivite ca dificultate

comenzi simple

sentimentul de control

navigare

## PRINCIPII DE ERGONOMIE COGNITIVĂ

### COERENTA

- caracterul unitar
- eliminarea exceptiilor
- utilizarea metaforelor
- considerarea conținutului principiilor gestaltiste

nivelul   
lexical (același nume pe tot, numerele și consecvențe, indicații ș.a.)  
sintactic (aceeași ordine a argumentelor)  
semantice (localizare spațială)

## CONCIIZIUNEA

- asigurarea unei economii cognitive
- reducerea efortului cognitiv prin:
  - reducerea spațiului ocupat
  - abrevieri
  - valori implicate
  - undo
  - macrocomenzi

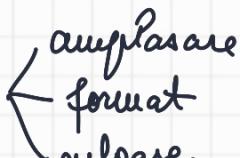
## FLEXIBILITATEA

- adaptare
  - la utilizator
  - la mediu de lucru (platformă)
- acceptarea (corectarea) comenzielor cu mici greseli
- valori implicate

## GHIDAREA PRIN ASIGURAREA UNEI REACȚII LA ORICE ACȚIUNE

- pt. a furniza permanent informații userului asupra funcționării sistemului; în vedere întărișerii căt mai uscate a stării curente și detectarea situațiilor neadese

## GHIDAREA PRIN STRUCTURAREA ACTIVITATILOR

- ierarhii de contexte
- gruparea comenzielor prin 
  - amplasare
  - format
  - culoare

## PRINCIPIUL MINIMALISMULUI

- reducerea elementelor de interfață care nu aduc informație

# STILURI DE INTERACȚIUNE OM-CALCULATOR

## • selecție de meniuuri

### Avantaje

- ușor de învățat
- se pot explora variante
- erori limitate

### Dezavantaje

- greu de realizat acti complexe
- ușerii versati sunt succinti
- vedere limitata
- durata mare

## • completarea de chestionare

### Avantaje

- ușor de învățat
- nu nevoie de multă gândire
- corectare erorii
- centralizare

### Dezavantaje

- limitele nr. de acțiuni
- necesitate spațiu

## • limbaj de comandă

### Avantaje

- rapiditate
- ușor de prelucrat
- mecanică
- flexibilitate
- avantajos pt obligații versati

### Dezavantaje

- necesitate învățare
- greu de înțeles, de găsit funcționalități
- foarte dificilă erori complexe

## • limbaj natural

### Avantaje

- nu necesita învățare

### Dezavantaje

- greu de prelucrat
- ambiguu
- metaforic
- problema contextului
- lung
- imprevedibil
- traducere