

DX9 modellen

En kommunikativ drivkraftsmodell för adaptiva AI-baserade dialogsystem

Datum: 2025-02-11

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	1
1. Inledning.....	2
2. Teoretisk utgångspunkt.....	2
3. Empirisk grund och metod	2
4. Drivkrafter som analytisk nivå.....	3
5. DX9-modellens dimensionella struktur.....	3
5.1 D1: Förhållningssätt till auktoritet (S/O/L).....	3
5.2 D2: Regleringsprincip (R/F/K).....	3
5.3 D3: Energi och uttryck (I/N/E).....	3
6. De 27 DX9-typerna som systemvariabel	4
7. Jämförelse med etablerade modeller	4
7.1 Big Five (OCEAN/FFM).....	4
7.2 MBTI	4
7.3 Enneagrammet.....	4
8. DX9 i relation till språk och kommunikation	4
9. Implikationer för AI- och chatbot-design.....	5
10. Modellens styrkor och begränsningar	5
10.1 Styrkor	5
10.2 Begränsningar	6
11. Positionering i forskningslandskapet	6
12. Slutsats	6
13. Referenser	6
Bilaga A: DX9-typologi – typnamn och beskrivningar	8
Bilaga B: DX9-kuben (3×3×3) – illustration och läsanvisning.....	9
Bilaga C: DX9-typkodning för system/AI (schema + scoring).....	10
C.1 Kodning	10
C.2 Rekommenderat dataschema (JSON)	10
C.3 Scoringprincip (online, probabilistiskt)	10

1. Inledning

Utvecklingen av AI-baserade dialogsystem har gjort kommunikationens form till en central designfråga. I textbaserade interaktioner uppstår användarens förtroende och upplevelse av relevans ofta långt innan sakfrågan är färdigutredd. Forskning inom människa–dator-interaktion visar att människor tenderar att behandla tekniska system som sociala aktörer och applicera sociala regler på dem, även när de vet att systemet saknar mänskliga intentioner (Reeves & Nass, 1996; Nass & Moon, 2000). I en chatbot-situation innebär detta att tilltal, grad av styrning, struktur, bekräftelse och tempo snabbt blir avgörande.

DX9 är konstruerad för ett avgränsat mål: att möjliggöra adaptiv kommunikation i dialogsystem genom att identifiera stabila kommunikativa drivkrafter och deras typiska språkliga behov. Modellen omfattar 27 typer (3×3×3) och bygger på långvarigt insamlad enkätdata och språkliga distinktioner i hur personer uttrycker sig och vill bli bemötta. Den praktiska nyttan ligger i att en AI kan inferera (skatta) en sannolik typ från text och därefter styra språkform och dialogpolicy.

2. Teoretisk utgångspunkt

DX9 vilar på två teoretiska antaganden.

(A) Snabb social bedömning i språkets yta. Betydande delar av mänskligt mottagande sker snabbt och delvis automatiskt, innan mer eftertänksamma, medvetna resonemang dominerar (Bargh & Chartrand, 1999; Kahneman, 2011). Därför får små skillnader i språkform (t.ex. imperativ, artighet, valfrihet) en överdimensionerad effekt på acceptans.

(B) Dialog med system är socialt tolkningsbar. ”Media Equation” och efterföljande forskning visar att användare ofta reagerar socialt på datorer och gränssnitt (Reeves & Nass, 1996; Nass & Moon, 2000). Det gör att chatbot-design bör ses som en socialpsykologisk och pragmatisk uppgift: systemet behöver inte vara ”mänskligt”, men måste undvika kommunikationsformer som upplevs som illegitima givet användarens drivkrafter.

DX9 tar alltså sikte på att ge en operativ modell för hur en AI bör formulera sig, snarare än en bred teori om vem en person är.

3. Empirisk grund och metod

DX9 bygger på cirka 45 000 webbenkäter insamlade över ungefär 30 år, där återkommande språkliga åtskillnader och preferenser har identifierats. I materialet framträder relativt stabila mönster i hur människor formulerar behov av (i) autonomi/auktoritet, (ii) reglering (relation–flex–kontroll) och (iii) energirikare/uttryck.

Angreppssättet ligger nära forskning som visar att personlighet och individvariation kan lämna mätbara spår i språk (Mairesse, Walker, Mehl, & Moore, 2007) samt forskning om språklig konvergens/accommodation i textdialog, där stilmatchning kan observeras i stora datamängder (Danescu-Niculescu-Mizil, Gamon, & Dumais, 2011). För dialogsystem är detta avgörande: en typ kan skattas online utan att användaren behöver fylla i ett test.

4. Drivkrafter som analytisk nivå

DX9 betonar att modellens primära objekt inte är beteenden eller högre kognitiva funktioner, utan drivkrafter. Skillnaden är praktiskt viktig:

- Beteende är observerbart men ofta starkt situationsberoende.
- Högre kognition (explicit argumentation, värderingar, strategi) kan vara medvetet reglerad och kulturellt präglad.
- Drivkrafter (i DX9:s mening) är mer basala regulatorer: behov kopplade till trygghet, legitimitet och hur beslut och process bör hållas samman i dialog.

Detta ligger i linje med motivationsforskning där grundläggande behov påverkar upplevelse av autonomi, relaterbarhet och kompetens, vilket i sin tur påverkar motivation och välbefinnande (Ryan & Deci, 2000). DX9 gör dock inte anspråk på att ersätta etablerade motivationsteorier, utan använder drivkraftsnivån för ett mer operativt syfte: att styra språkparametrar i chatbot-dialog.

I chatbot-sammanhang ger detta en strategisk fördel: anpassning kan göras via textsignaler i stunden, vilket kan minska behovet av integritetskänsliga användarprofiler.

5. DX9-modellens dimensionella struktur

DX9 består av tre ortogonala dimensioner med tre lägen vardera.

5.1 D1: Förhållningssätt till auktoritet (S/O/L)

D1 beskriver vilken typ av legitimitet och vägledning som tolereras och efterfrågas.

- S – Självständig: trygghet via autonomi och eget beslut. Råd bör presenteras som valbara perspektiv.
- O – Oberoende: trygghet via överblick, mål och neutral analys. Auktoritet bedöms instrumentellt.
- L – Lojal: trygghet via tillhörighet, stabilitet och legitim vägledning. Tydliga ramar kan minska osäkerhet.

Designimplikation: D1 styr graden av direktivitet och hur mycket systemet behöver legitimera sina rekommendationer.

5.2 D2: Regleringsprincip (R/F/K)

D2 beskriver hur individen vill att dialog och beslut ska hållas ihop.

- R – Relation: reglering genom social avstämning, bekräftelse, vi-språk och hänsyn.
- F – Flexibilitet: reglering genom alternativ, valfrihet och situationsanpassning.
- K – Kontroll: reglering genom explicita ramar, steg, kriterier, ansvar och villkor.

D2 kan kopplas till pragmatik och artighetsteori: hur man minskar hot mot autonomi ("face") genom indirekthet, val och mitigering (Brown & Levinson, 1987). I praktiken handlar det om hur systemet balanserar mellan socialt stöd, frihetsgrad och struktur.

5.3 D3: Energi och uttryck (I/N/E)

D3 beskriver dialogens tempo och uttrycksform i text.

- I – Introvert: föredrar låg exponering, precision, tid att tänka.
- N – Neutral: situationsstyrd, funktionell, balanserad ton.
- E – Extrovert: bearbetar via dialog, högre interaktivitet, mer framåtdriv.

Språk- och personlighetsforskning visar att vissa dimensioner (extraversion m.m.) ofta lämnar mätbara spår i text (Mairesse et al., 2007), vilket gör D3 möjlig att inferera fortlöpande.

6. De 27 DX9-typerna som systemvariabel

Kombinationen av D1, D2 och D3 ger en kod, t.ex. O-F-N. En central poäng med DX9 är att koden är direkt kopplingsbar till systemparametrar: promptning, svars mallar, säkerhetsgrad, frågestil, längd och tempo.

För implementation bör typen hanteras probabilistiskt (soft classification), uppdateras över tid och kunna vara lokal för kontext (en person kan låta mer K i en riskfylld uppgift än i småprat). Detta är förenligt med user modeling-traditionen där användarmodeller är dynamiska (Kobsa, 2007) och med modern översikt över user modeling/profilering (arXiv, 2024).

7. Jämförelse med etablerade modeller

7.1 Big Five (OCEAN/FFM)

Big Five är psykometriskt starkt och brett etablerat (Costa & McCrae, 1992). I chatbot-design uppstår dock ett översättningsproblem: dragprofilen är inte i sig en dialogpolicy. DX9 är konstruerad för att ge en kort väg från typ till språkparametrar.

DX9-styrka relativt Big Five: operativt fokus på kommunikationens form och realtidsinferens från språk.

7.2 MBTI

MBTI ger tydliga kategorier men är omdebatterad i psykometrisk forskning. Oavsett står ett praktiskt problem kvar: MBTI är ofta ett testresultat, inte en online-signal i pågående textdialog. DX9 är explicit tänkt att infereras i dialogen och användas direkt i generering och dialogstyrning, i linje med NLP-forskning om textbaserad personlighetsinferens (Mairesse et al., 2007).

7.3 Enneagrammet

Enneagrammet är motivationsorienterat och kan upplevas kommunikativt intuitivt, men är ofta narrativt och mindre standardiserat för algoritmisk inferens. DX9 undviker omfattande narrativ och använder i stället tre konkreta regulatorer som kan kopplas till språkliga val.

8. DX9 i relation till språk och kommunikation

DX9 kan förstås som en operationalisering av tre kommunikativa kontrollratten i dialog: legitimitet/auktoritet (D1), reglering (D2) och tempo/uttryck (D3).

Detta har tydlig parallell till Communication Accommodation Theory, där aktörer konvergerar/divergerar i språkstil beroende på sociala mål och relation (Giles & Ogay, 2007). Storskaliga studier visar att accommodation kan mätas även i textbaserade miljöer (Danescu-Niculescu-Mizil et al., 2011). DX9 ger ett mer designnära språk för hur sådan accommodation kan göras systematiskt.

DX9 kan också kopplas till teorin om grounding: hur parter etablerar vad som är tillräckligt förstått för att gå vidare (Clark & Brennan, 1991). D2 kan här ses som en heuristik: vissa användare kräver relationell avstämning (R), andra valfrihet (F) eller explicit struktur (K) för att uppleva att förståelsen är trygg.

9. Implikationer för AI- och chatbot-design

Psykologiskt och praktiskt är det väldokumenterat att personalisering kan öka upplevd relevans och förtroende, men att detta måste balanseras mot integritet, kontroll och creepiness (Komiak & Benbasat, 2006; forskning om proaktiva dialogsystem: Deng et al., 2025). Inom conversational AI finns också översikter om personlighet/persona/profil i chatbots och personlighet-adaptiva chatbots (Ait Baha et al., 2023; Sutcliffe, 2023).

DX9:s designfördel i detta landskap:

- Anpassningen kan vara språklig snarare än datadriven (minimerar behov av känslig profilering).
- Modellen är parameteriserbar: den kan styra längd, struktur, direktivitet, artighet, bekräftelse och tempo.

Exempel: parameter-mappning (principnivå)

- R: mer bekräftelse, fler relationsmarkörer, vi-språk, mjukare formuleringar.
- F: fler alternativ, frågor som öppnar val, tydlig möjlighet att ändra spår.
- K: steg-för-steg, kriterier, konsekvenser, sammanfattningar, checkpunkter.
- S: mindre normativt tonfall, mer du väljer.
- L: tydligare vägledning och stabila ramar, legitimering via trygghet/stabilitet.
- I/E: korta pauser eller frågor för reflektion (I) kontra mer interaktivt driv (E).

För proaktiva system (som tar initiativ) blir detta särskilt viktigt: samma initiativ kan upplevas som hjälp eller intrång beroende på drivkraftsmönster (Deng et al., 2025).

10. Modellens styrkor och begränsningar

10.1 Styrkor

- Operativ koppling till dialogpolicy. Modellen är byggd för att vara en styrvariabel i generering och dialogstyrning.
- Språknära inferens. Kompatibel med forskning som visar att individvariation kan avläsas ur språk (Mairesse et al., 2007).
- Teoretisk kompatibilitet. Stämmer väl med HCI-fynd om social respons till system och med teorier om accommodation/grounding (Reeves & Nass, 1996; Nass & Moon, 2000; Giles & Ogay, 2007; Clark & Brennan, 1991).

- Drivkraftsfokus. Riktat in sig på motiv/trygghetsreglering snarare än observerade beteenden eller högre kognition, vilket är praktiskt i korta dialoger.

10.2 Begränsningar

- DX9 är inte klinisk diagnostik och ska inte användas som sådan.
- Typning från text är alltid osäker och bör vara probabilistisk och uppdaterbar (Kobsa, 2007; arXiv, 2024).
- Kontext kan tillfälligt flytta uttryck (t.ex. mer K i stress eller risk). Systemet bör därför modellera både basprofil och situationsläge.

11. Positionering i forskningslandskapet

DX9 kan positioneras som en kommunikativ drivkraftsmodell i skärningspunkten mellan beteendevetenskap, pragmatik/sociolingvistik och människa–AI-interaktion. Den kompletterar dragmodeller (Big Five) genom att ha dialogform som primär analysenhet och genom att prioritera sådant som kan detekteras och användas i realtid.

Samtidigt ligger den väl i linje med den växande forskningen om personlighet och persona i chatbots och om behovet av systematiska ramverk för adaptiv dialog (Ait Baha et al., 2023; Sutcliffe, 2023), samt bredare utveckling mot mer proaktiv och planande conversational AI (Deng et al., 2025).

12. Slutsats

DX9 flyttar tyngdpunkten från att beskriva personlighet som generell egenskap till att modellera kommunikativa villkor för att dialog ska upplevas trygg, legitim och effektiv. I chatbot-situationer är detta ofta mer handlingsbart än breda typologier: om form missar drivkraftsnivån upplevs systemet som fel, även när innehållet är korrekt. Med en 3×3×3-struktur, språknära inferens och direkt koppling till dialogparametrar erbjuder DX9 ett praktiskt ramverk för adaptiva AI-dialogsystem.

13. Referenser

- Ait Baha, T., El Hajji, M., Es-Saady, Y., & Fadili, H. (2023). The Power of Personalization: A Systematic Review of Personality-Adaptive Chatbots. *SN Computer Science*, 4, Article 661. <https://doi.org/10.1007/s42979-023-02092-6>
- Bargh, J. A., & Chartrand, T. L. (1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, 54(7), 462–479. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.7.462>
- Brown, P., & Levinson, S. C. (1987). *Politeness: Some universals in language usage*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511813085>
- Clark, H. H., & Brennan, S. E. (1991). Grounding in communication. In L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 127–149). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10096-006>
- Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Psychological Assessment Resources.

Danescu-Niculescu-Mizil, C., Gamon, M., & Dumais, S. (2011). Mark My Words! Linguistic Style Accommodation in Social Media. In Proceedings of WWW '11 (pp. 745–754). <https://doi.org/10.1145/1963405.1963509>

Deng, Y., Liao, L., Lei, W., Yang, G. H., Lam, W., & Chua, T.-S. (2025). Proactive conversational AI: A comprehensive survey of advancements and opportunities. *ACM Transactions on Information Systems*, 43(3). <https://doi.org/10.1145/3715097>

Giles, H., & Ogay, T. (2007). Communication Accommodation Theory. In B. B. Whaley & W. Samter (Eds.), *Explaining communication: Contemporary theories and exemplars* (pp. 293–310). Lawrence Erlbaum Associates.

Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.

Kobsa, A. (2007). Generic user modeling systems. In P. Brusilovsky, A. Kobsa, & W. Nejdl (Eds.), *The Adaptive Web: Methods and strategies of Web personalization*. Springer.

Komiak, S. Y. X., & Benbasat, I. (2006). The effects of personalization and familiarity on trust and adoption of recommendation agents. *MIS Quarterly*, 30(4), 941–960. <https://doi.org/10.2307/25148760>

Mairesse, F., Walker, M. A., Mehl, M. R., & Moore, R. K. (2007). Using linguistic cues for the automatic recognition of personality in conversation and text. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 30, 457–500. <https://doi.org/10.1613/jair.2349>

Nass, C., & Moon, Y. (2000). Machines and mindlessness: Social responses to computers. *Journal of Social Issues*, 56(1), 81–103. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00153>

Reeves, B., & Nass, C. (1996). *The Media Equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places*. Cambridge University Press.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

Sutcliffe, R. (2023). A survey of personality, persona, and profile in conversational agents and chatbots. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2401.00609>

User Modeling and User Profiling: A Comprehensive Survey. (2024). arXiv. <https://arxiv.org/abs/2402.09660>

Bilaga A: DX9-typologi – typnamn och beskrivningar

Varje typ = D1 (S/O/L) × D2 (R/F/K) × D3 (I/N/E). Beskrivningarna avser kommunikativa drivkrafter och preferenser i textbaserad dialog.

- S-R-I – Autonom reflekterare:** Söker relationell samklang utan styrning; låg exponering; stort tolkningsutrymme.
- S-R-N – Självständig relationsnavigatör:** Relation viktig men på egna villkor; balanserat uttryck; ogillar direktiv.
- S-R-E – Självständig relationsdrivare:** Aktivt relationsskapande utan hierarki; vill ha dialog, inte instruktion.
- S-F-I – Självständig experimenterare:** Utforskar i tystnad; vill ha alternativ, inte rekommendationer.
- S-F-N – Adaptiv individualist:** Flexibel och selektiv; uppskattar öppna svar och valfrihet.
- S-F-E – Innovativ initiativtagare:** Drivs av möjligheter; vill ha inspirerande, icke-styrande språk.
- S-K-I – Självständig systemkritiker:** Accepterar struktur om rationell; sakligt, låg affekt.
- S-K-N – Principfast individualist:** Tydliga ramar men eget beslut; neutral, exakt kommunikation.
- S-K-E – Konfrontativ autonom aktör:** Utmanar kontroll öppet; tydligt men icke-auktoritärt språk.
- O-R-I – Analytisk relationsobservatör:** Vill förstå relationella samband; låg exponering, hög klarhet.
- O-R-N – Strategisk samordnare:** Värderar samspel i helheten; balanserad, målorienterad ton.
- O-R-E – Kommunikativ strateg:** Leder genom dialog; uppskattar kontext och syfte.
- O-F-I – Reflekterande optimerare:** Väntar in data; vill ha val utan press.
- O-F-N – Klassisk strateg:** Söker bästa väg; neutral, strukturerad kommunikation.
- O-F-E – Förändringsledare:** Driver förbättring; alternativ kopplade till mål.
- O-K-I – Systemanalytiker:** Föredrar tydliga modeller; låg affekt, hög precision.
- O-K-N – Strukturell beslutsfattare:** Vill ha ramar och konsekvenser; saklig, jämförande ton.
- O-K-E – Mål- och processdrivare:** Accepterar styrning om logisk; tydliga steg mot mål.
- L-R-I – Relationsbunden trygghetssökare:** Behöver bekräftelse; låg exponering; varm ton.
- L-R-N – Social stabilisator:** Söker tillhörighet; inkluderande, lugnt språk.
- L-R-E – Grupporienterad kommunikator:** Engageras av gemenskap; tydliga sociala signaler.
- L-F-I – Försiktig anpassare:** Ogillar press; milda val och trygg kontext.
- L-F-N – Pragmatisk följare:** Anpassar sig om det känns säkert; enkel, stödjande ton.
- L-F-E – Social anpassningsagent:** Tar in normer via dialog; uppmuntrande vägledning.
- L-K-I – Regelbunden trygghetsförvaltare:** Vill ha fasta ramar; tydliga instruktioner, låg affekt.
- L-K-N – Stabil implementerare:** Följer beprövade steg; sakligt, bekräftande.
- L-K-E – Normförmedlande auktoritetsbärare:** Förmedlar/följer normer; tydlig ledning + bekräftelse.

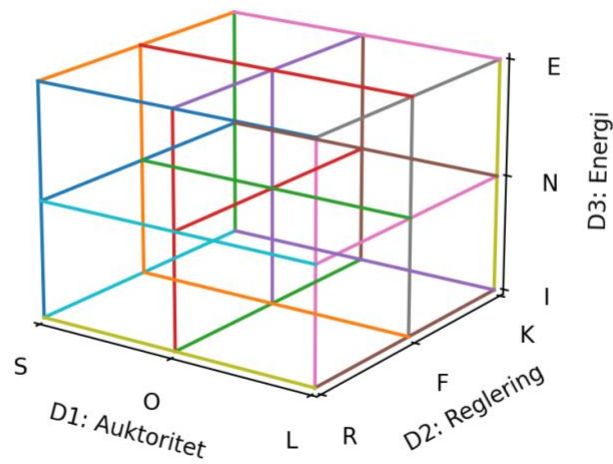
Bilaga B: DX9-kuben (3×3×3) – illustration och läsanvisning

DX9 visualiseras som en kub där varje axel har tre lägen. En typ är en punkt i kuben.

- D1 (S/O/L): $S \rightarrow O \rightarrow L$
- D2 (R/F/K): $R \rightarrow F \rightarrow K$
- D3 (I/N/E): $I \rightarrow N \rightarrow E$

Praktisk läsning i system:

1. Skatta D1 (hur rekommendationer och auktoritet ska paketeras).
2. Skatta D2 (hur dialogen ska regleras: relation, val eller struktur).
3. Skatta D3 (tempo/uttryck: reflekterande, balanserat eller dialogdrivande).



Figur 1. Illustrativ DX9-kub (3×3×3) med dimensionerna D1, D2 och D3.

Bilaga C: DX9-typkodning för system/AI (schema + scoring)

C.1 Kodning

DX9-kod = D1-D2-D3, t.ex. O-F-N.

C.2 Rekommenderat dataschema (JSON)

```
{
  "dx9": {
    "d1": {"label": "S|O|L", "prob": {"S": 0.0, "O": 0.0, "L": 0.0}},
    "d2": {"label": "R|F|K", "prob": {"R": 0.0, "F": 0.0, "K": 0.0}},
    "d3": {"label": "I|N|E", "prob": {"I": 0.0, "N": 0.0, "E": 0.0}},
    "type": {"label": "S-R-I", "confidence": 0.0},
    "evidence": {
      "features": {},
      "last_updated_turn": 0,
      "window_tokens": 0
    }
  }
}
```

C.3 Scoringprincip (online, probabilistiskt)

Använd en glidande fönster-logik (t.ex. senaste 800–1500 tokens) och uppdatera sannolikheter med en enkel logit/poängmodell.

Exempel på textfeatures (språk-signaler)

- Imperativfrekvens ("gör", "måste", "ska").
- Modalitet/hedges ("kanske", "möjligen", "skulle kunna").
- Frågeandel (antal frågor per mening).
- Strukturmarkörer ("steg 1/2", listor, checkpunkter).
- Relationsmarkörer ("tack", "förstår", "känns", "vi", validering).
- Valfrihetsmarkörer ("alternativ", "välj", "antingen/eller", "du kan").
- Längd/tempo (korta vs långa turer, snabb uppföljning).
- Affekt/uttryck (utrop, förstärkare: "våldigt", "super", etc.).

Mapping (princip)

D2:

- R ↑ med relationsmarkörer + validering + vi-språk.
- F ↑ med valfrihetsmarkörer + öppna frågor.
- K ↑ med strukturmarkörer + imperativ + kriterier/krav.

D3:

- I ↑ med korta, eftertänksamma svar, få utrop, mer försiktiga formuleringar.
- E ↑ med hög interaktivitet, fler uppföljningar, mer uttryck/affekt.
- N ↑ när varken I- eller E-signaler dominerar.

D1 (heuristiskt svårast; kombinera flera signaler):

- S ↑ om användaren uttrycker autonomi/ogillar råd ("jag bestämmer", "ge mig bara fakta").
- L ↑ om användaren efterfrågar tydlig vägledning/ramar ("säg exakt hur", "vad är rätt").
- O ↑ om användaren efterfrågar analys/överblick ("jämför", "för- och nackdelar", "strategi").

En enkel uppdateringsregel

4. Räkna feature-poäng per dimensionläge.
5. Lägg till poängen i en ackumulator (med glömskefaktor λ , t.ex. 0,85 per tur).
6. Softmaxa till sannolikheter.
7. Välj label = argmax, men behåll sannolikheter för stabilitet och confidence.