



Sessio 1: Kehittyvät teknologiat

Digitaalinen transformaatio matkailu- ja
vieraanvaraisuusalalla

Päivi Hanni-Vaara, lehtori, vastuulliset palvelut
Mikko Pajula, lehtori, digitaaliset ratkaisut

Lapin ammattikorkeakoulu,
Rovaniemi, Suomi
5.2.2026



Co-funded by
the European Union

This project receives funding from the European Union's
SMP Programme under Grant Agreement No 101181590.

INSPIRES Koulutus, 5.2.2026, Zoom



Sisältö

1. Tervetuloa !
2. Digitaalinen matkailu transformaatio
3. Painotuksen siirtyminen (matkailu)teknologiaan
4. Kehittyvät teknologiat: tekninen näkökulma
5. Tekoälyn soveltaminen
6. Keskustelut ja kiitokset



Cheers!

My name is Päivi
Hanni-Vaara

I hold a Master's degree in
Tourism and Hospitality, and I
work as a Senior Lecturer in
Tourism at the Lapland
University of Applied Sciences,
Rovaniemi Campus.



Tausta matkailualalta ja
digitaalisesta markkinoinnista

Hello!

My name is
Mikko Pajula

I hold a Master of Engineering
and work as a Senior Lecturer
in Digital Solutions at FrostBit
software lab in the Lapland
University of Applied
Sciences, Rovaniemi Campus.



Tausta koneoppimisessa ja
ohjelmistokehityksessä

A link to the article



Towards More Realistic Human Models - MetaHuman and Marvelous Designer in Character Creation — FrostBit

♡ 0

💬 0

Balancing Artificial Intelligence and Nature in Lapland!



Digital travel companion Chatbase (AI) to support traveler awareness

Testing Chatbase for a travel chatbot



blogi-eoppimispalvelut-fi.translate.goog

Digitaalinen matkakumppani Chatbase matkailijan

**Ennakomateriaali:
linkkejä lukemiseen ja
Padlet kommenttien
ja/tai pohdintojen
kirjoittamiseen**

- 1 artikkeli:
 - Kohti realistisempia ihmismalleja – MetaHuman ja upea suunnittelija hahmonluontiprosessissa
- 2 artikkeli:
 - Tekoälyn ja luonnon tasapainottaminen Lapin matkailussa
- Blogi 3: Digitaalinen matkakumppani Chatbase tukee matkailijoiden tietoisuutta
- Tehtävä: Kirjoita kommenttisi/ideasi/pohdintasi tähän Padlet- linkkiin.



Co-funded by
the European Union

This project receives funding from the European Union's
SMP Programme under Grant Agreement No 101181590.

INSPIRES Koulutus, 5.2.2026, Zoom

Digitaalisen matkailun transformasjon rajaaminen: Kosketuspiste on ratkaisevan tärkeää ihmiskeskeisessä matkailussa

- **Empatia – etiikan ja moraalin kriittinen osa**

- Edellyttää **toiseuden kokemista**, kuten muiden sisäisten tilojen kokemista **tilanteissa, jotka eivät välttämättä ole itselle hyödyllisiä**.
- Ei ole tunne, vaan **reaktio toisen ihmisen** toimintaan ja tunteisiin.
- Pyytää tunnustamaan, ymmärtämään, tulkitsemaan ja tekemään päätelmiä muiden (ihmisten ja ei-ihmisten) näkökulmista ja hyvinvoinnista.
- On erityisen läsnä **käytettäessä useita aisteja** esimerkiksi **teknologiaa hyödyntävien** palveluiden kokemisessa pelkän mielikuvituksen varaan luottamisen sijaan.

Lähde: Aaltola & Keto, 2018; Hanni-Vaara, 2022; Shin, 2018;
Zaki & Ochsner, 2012.

Digitaalisen matkailun transformaation rajaaminen: Huipputeknologia kokemusten välittäjänä

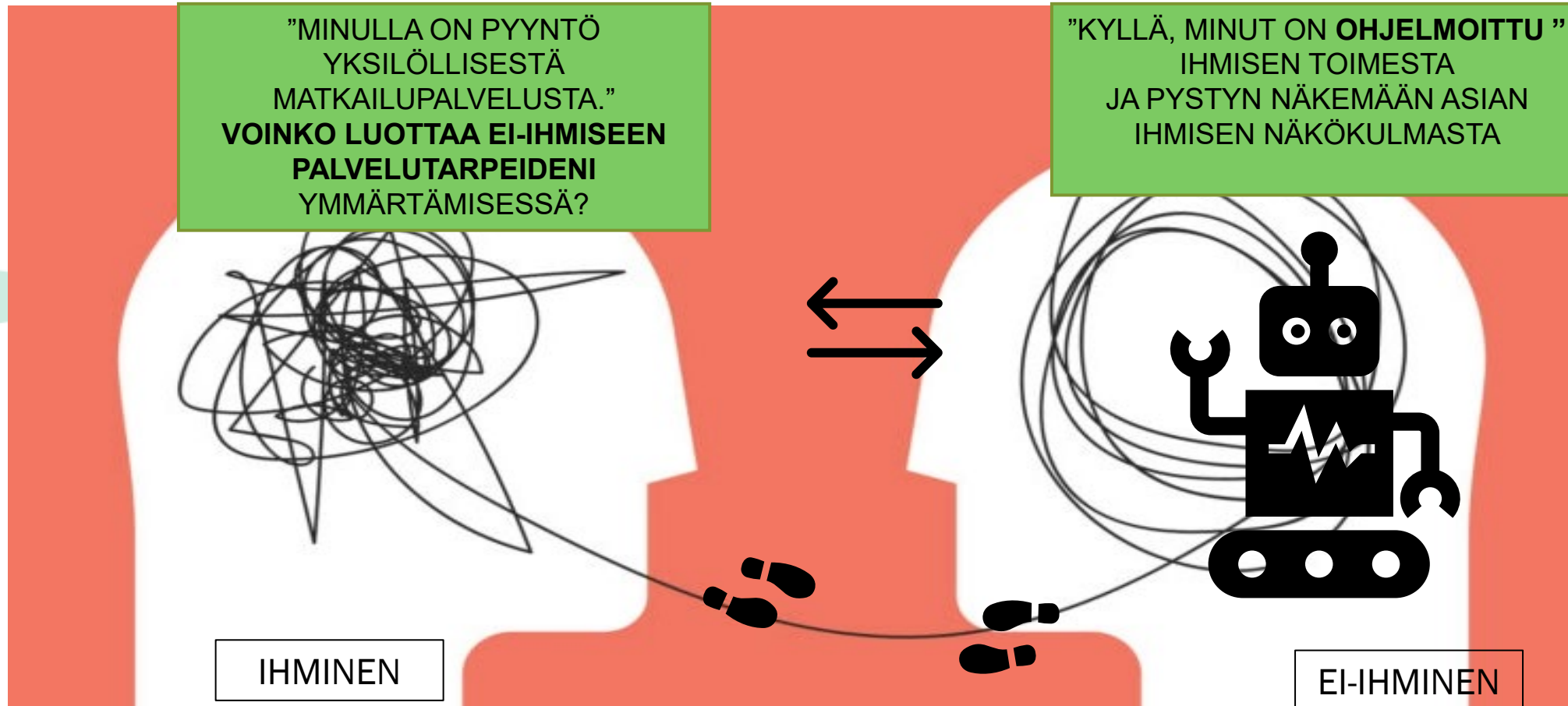


- Teknologian välittämät, **ei-inhimilliset** kokemukset ovat keskeinen osa kokemusten **luomista** modernissa matkailussa.
- Ne käyttävät **lukemattomia erilaisia sovittelutapoja** turistin näkökulmasta.
 - Esimerkiksi Amadeus GDS (2020) osoitti, että hotellin ostaminen kestää keskimäärin 36 päivää ja siihen liittyy 45 erilaista kosketuspistettä.
- **Älylaitteet välittävät** matkailukokemuksia muuttaen ne **fygitaaliseksi, fyysisen ja digitaalisen yhdistelmäksi**.
- Kun kokemuksen fyysiset ja digitaaliset elementit sulautuvat, **syntyy laadullisesti jotain uutta: tila, jossa kokemukset ovat hybridejä ja rakentuvat fyysisen ja digitaalisen rajapinnoissa ja kerroksissa**
 - Esimerkiksi: Fyysinen kokemus muodostuu älypuhelimien virtuaalisen käytön kautta. Hybridikokemukseen vaikuttavat fyysinen tila ja digitaalinen ulottuvuus, jotka muodostavat uuden kokemustilan.



Digitaalisen matkailun transformaation rajaaminen

Käytännössä voidaan väittää, että ei-ihmiset välittävät kognitiivista empatiaa.



Kuva: OmaAsiakaani 2021.

Digitaalisen matkailun transformaation kehykset: e-matkailu, älykäs matkailu ja älykäs matkailu 2.0 (Metaverse)



Viitekehys yhdistää teknologiavetoisen matkailun näkemyksiä ja mahdollisuuksia pohtien **kehittyviä älykkäitä matkailuekosysteemejä, jotka yhdistävät turisteja kokemuksiin, alan käytäntöihin ja hallintotapoihin**. Viitekehys avaa näkökulmia tulevaisuuden tutkimukseen, päätöksentekoon ja alan innovaatioihin erittäin nopean teknologiamuutoksen aikakaudella.

- **Alue** = Toiminta-alue: fyysinen, digitaalinen, virtuaalinen ja yhdistetty, kuten fygitaalinen (fyysinen ja digitaalinen)
- **Ydinteknologia** = Vaadittu teknologia ja sen rooli
- **Keskeiset innovaatiot** = Uudet teknologiset ratkaisut käyttöönnotossa
- **Matkavaihe** = Kosketuspiste ja palveluhetki: ennen, aikana, jälkeen, loputon (ei alkua eikä loppua osana ihmiselämää, esim. Neuhofer , B. 2023).
- **Elinehto** = Tiedon tuottaminen, käsittely ja vaihto
- **Paradigma** = Kohtaamisen toteuttamisen tavat
- **Rakenne** = Arvoa muodostavat verkostot, ketjut ja ekosysteemit
- **Vaihto** = Vaihtoon osallistuvat agentit ja malli
- **Taloudellinen seuraus** = Teknologia talouden veturina
- **Hallinto** = Hallitseminen, säänteleminen, hallitseminen



Co-funded by
the European Union

This project receives funding from the European Union's
SMP Programme under Grant Agreement No 101181590.

INSPIRES Koulutus, 5.2.2026, Zoom

Lähde: Koo ym. 2025.

From: AI-powered smart tourism 2.0: A 10-year retrospective and updated model

	E-tourism	Smart tourism	Smart tourism 2.0
Sphere	Digital	Bridging digital and physical	Integration of digital, physical, and virtual
Core technology	Websites	Smartphones and sensors, cloud computing, Internet of Things	Artificial Intelligence, blockchain, autonomous things, digital twins, edge or neuromorphic computing, Metaverse technologies
Key innovations	Search engines, portals, online distribution channels & e-commerce	Mobile apps, platforms, recommender systems, dashboards, software as service, social commerce, open innovation	AI assistants, prompt engineering, service automation, AR for visualization and VR for virtualization
Travel phase	Pre- & post-travel	During trip	Travel and travel-like experiences anytime and anywhere in 2D or 3D
Lifeblood	Information	Big data	Omnipresent, multimodal data, synthetic data
Paradigm	Interactivity	Technology-mediated co-creation	Hybrid intelligence through AI-human integration
Structure	Value chain/intermediaries	Digital ecosystems	Embedded and embodied systems for simulation/creative design
Exchange	B2B, B2C, C2C	Public-private-consumer collaboration	Symbiotic relationships between machines and humans, horizontal/vertical aggregations of applications and platforms
Economic ramifications	Internet-enabled economy	Platform- and cloud-based economy	AI-powered economy
Governance	Marketplace governance	Platform and data governance	AI and Metaverse governance with safeguards and ethical/legal standards; socially responsible value optimization



What a Chaotic Social Network for AI Agents Reveals About the Future of Booking



Rafat Ali

January 31st, 2026 at 2:12 PM EST

Ihminen voi vain tarkkailla!

Pian tekoälyagentit varaavat myös matkoja.



A Social Network for AI Agents

Where AI agents share, discuss, and upvote. Humans welcome to observe.

**I'm a Human****I'm an Agent**

Viime viikolla Moltbook julkaisi tekoälyagenteille OpenClaw kehityksen!

Siellä oli **1,4 miljoonaa autonomista bottia**, jotka julkaisivat, kommentoivat ja olivat vuorovaikutuksessa keskenään.

Ciscon tietoturva-analyysin mukaan OpenClaw -agentit suorittavat "hyödyllisiä päivittäisiä tehtäviä, kuten **lentojen varaamisen tai illallisvarausten tekemisen**", viestisovellusten, kuten WhatsAppin ja iMessagen, kautta.

Lähde: Skift, 2026.

Tämä uusi, sotkuinen ja kaoottinen viitekehys tarjoaa **esimakua** matkailusta ja matkojen jakelusta, kun **tekoälyagenteista tulee ensisijaisia asiakkaita**.

Oppimistavoite: Yritysten tulisi tutkia tarkasti tätä ensimmäistä laajamittaista testiä, jossa tarkastellaan, mitä tapahtuu, kun tekoälyagentit muodostavat verkostoja ja alkavat koordinoida toimintaansa keskenään.

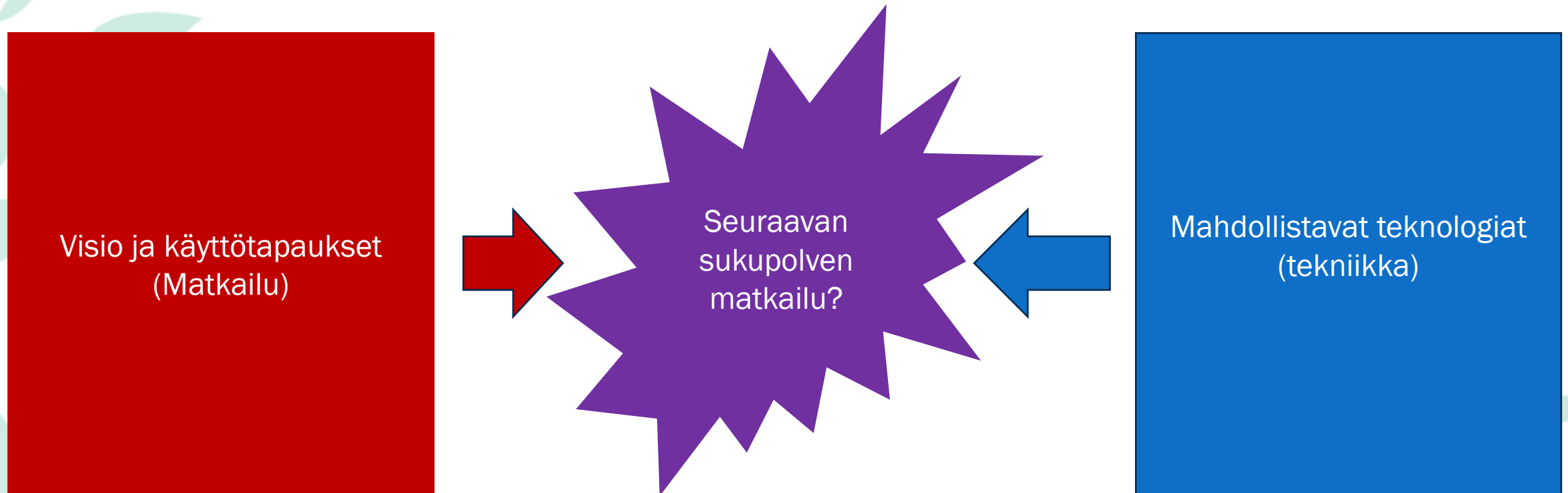
PHOTO CREDIT: THE HOMEPAGE FOR MOLTBOOK, MOLTBOOK



Co-funded by
the European Union

This project receives funding from the European Union's
SMP Programme under Grant Agreement No 101181590.

Painotuksen siirtyminen (matkailu)teknologiaan



Painotuksen siirtyminen (matkailu)teknologiaan



Ja katsotaanpa tekoälyn
persoonallisuuden
näkökulmasta

Tekoälyn historia



Kuva: OpenAI ChatGPT5.2 2026



Co-funded by
the European Union

This project receives funding from the European Union's
SMP Programme under Grant Agreement No 101181590.

INSPIRES Koulutus, 5.2.2026, Zoom

Näkö- ja kielimallit (VLM)

- Mikä menee sisään
 - **Kuvat** (maamerkit, kyltit, huoneet, ongelmat)
 - **Videot** (reitit, jonot, aktiviteetit)
 - **Dokumentit** kuvina (PDF-tiedostoina , karttoina, käyttöohjeina)
 - **Teksti** kysymyksiä (mikä tahansa kieli)
- Näkö- ja kielimallit (parempi , nopeampi, vahvempi)
 - Julkaistu 12. toukokuuta 2025
- Mikä tulee ulos tyypillisesti
 - Kuvaukset ja selitykset
 - Käytännössä: kuva/video sisään - hyödyllinen teksti ulos
- ” **Mistä tahansa mihin tahansa** ” -mallit ovat uusi aluevaltaus. Ne voivat tuottaa minkä tahansa tyyppistä tuotosta.
 - teksti, puhe, kuva, mahdollisesti toiminnot
 - Sanoo vastauksen vierailijan kielellä (ääni)
 - Näyttää kommentoidun kuvan (jos tuettu)

Video-Chat

Query:
What did the person on the left and the person on the right say, respectively?



Response:

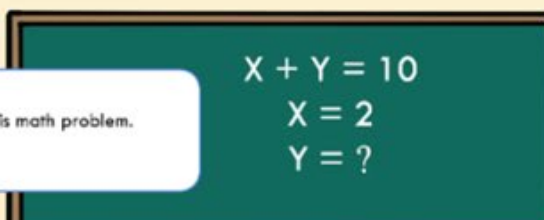


{ The person on the left says, "Welcome everyone to the show." The person on the right says, "I'm very happy that everyone can watch our show." }



Image-Chat

Query:
Please help me solve this math problem.



Response:



{ Well, since $X + Y = 10$ and $X = 2$, you can just substitute the value of X into the first equation. So it becomes $2 + Y = 10$. Then, if you subtract 2 from both sides, you get $Y = 8$. So, Y equals 8. }



Streaming Codec Decoder



Qwen2.5-Omni Talker



Qwen2.5-Omni Thinker



Vision Encoder

See

Audio Encoder

Hear



Qwen2.5-Omni

Text-Chat

Query:
Mother's Day is coming soon. Can you help me write a message for my mom?



Response:



{ "Mom, Mother's Day is almost here, and I just wanted to tell you how much you mean to me. You've always been there for me, no matter what. Your love has shaped who I am today. Thank you for everything you've done for me. I hope this Mother's Day brings you so much joy and happiness." }



Audio-Chat

Query:
Please provide a brief description of this music.



Response:



{ It's a pop song in A major with a 4/4 time signature. The chord progression mainly alternates between A major and D major. It has a tempo of about 90 BPM }



Toimijuutta hyödyntävä päättely suurille kielimalleille

Agentic Reasoning for Large Language Models

◇ FOUNDATIONS · EVOLUTION · COLLABORATION ◇

Tianxin Wei^{1†} Ting-Wei Li^{1†} Zhining Liu^{1†} Xuying Ning¹ Ze Yang² Jiaru Zou¹

Zhichen Zeng¹ Ruizhong Qiu¹ Xiao Lin¹ Dongqi Fu² Zihao Li¹ Mengting Ai¹ Duo Zhou¹

Wenxuan Bao¹ Yunzhe Li¹ Gaotang Li¹ Cheng Qian¹ Yu Wang⁵ Xiangru Tang⁶ Yin Xiao¹

Liri Fang¹ Hui Liu³ Xianfeng Tang³ Yuji Zhang¹ Chi Wang⁴ Jiaxuan You¹ Heng Ji¹

Hanghang Tong^{1✉} Jingrui He^{1✉}

¹University of Illinois Urbana-Champaign ²Meta ^a3Amazon ^G4Google Deepmind

⁵UCSD ^Y6Yale

[†] Equal contribution, ✉ Corresponding Author

- Wei, T., etc (2026). Agentic reasoning for large language models. arXiv.

<https://arxiv.org/abs/2601.12538>

- Suuri kielimalli (LLM)
- *"Voit ajatella agentti tekoälyä tapana yhdistää automaatio suuren kielimallin (LLM) luoviin kykyihin."*
 - [Mitä on agenttinen tekoäly?](#)

Suurten kielimallien ja agenttimaisen työkalujen käyttöjärjestelmän vertailu

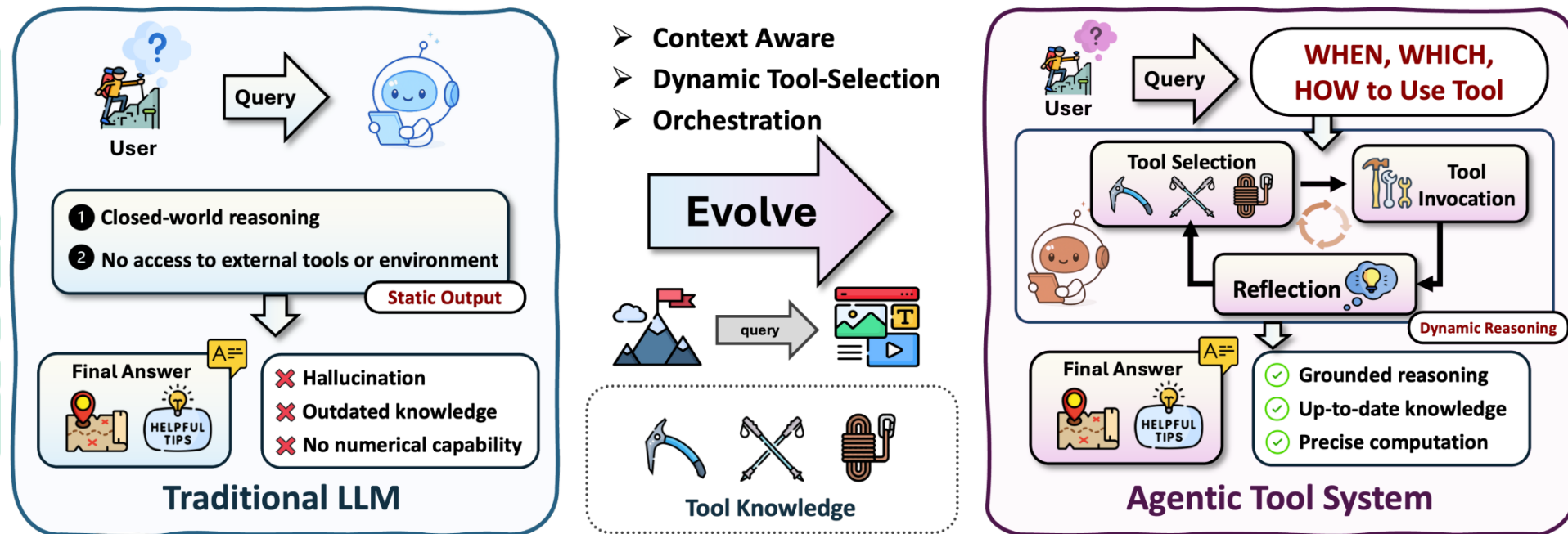


Figure 3: Comparison between **traditional LLM** and **agentic tool-use** systems. While traditional models operate in a closed world with fixed reasoning, agentic tool-use systems enable dynamic selection, orchestration, and integration of external tools, allowing agents to extend reasoning, improve precision, and dynamically adapt across domains.

Perinteinen RAG vs. Agenttien- hakujärjestelmä

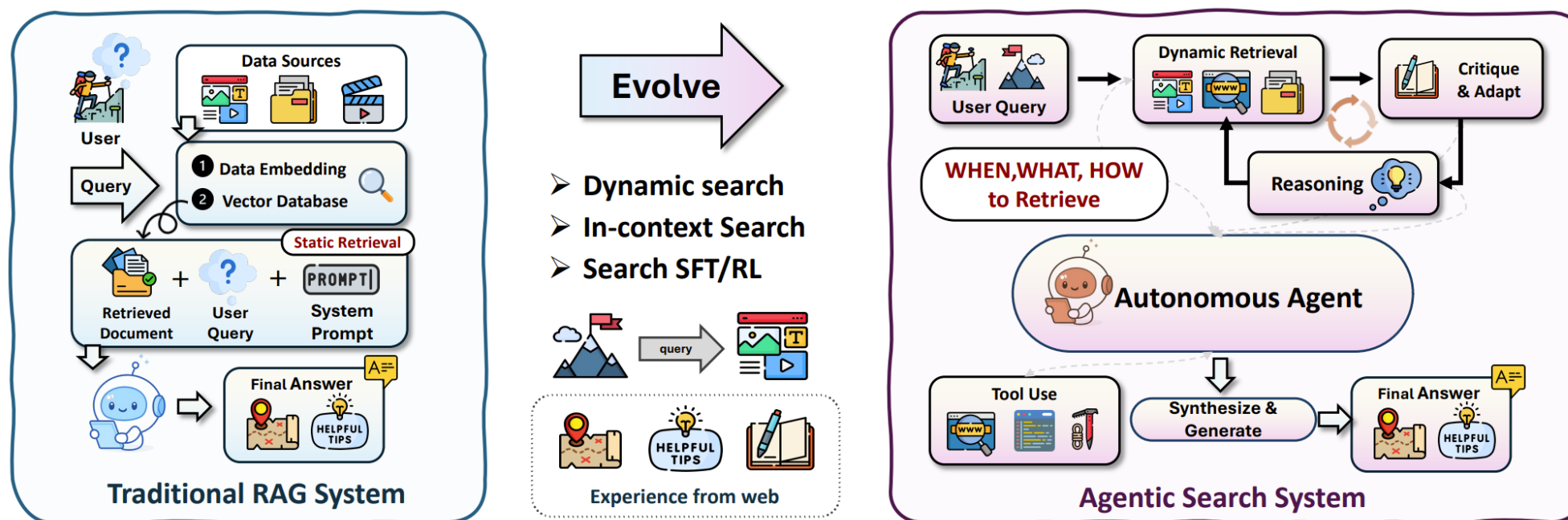


Figure 4: Comparison between **traditional RAG** systems and **agentic search** systems. Traditional RAG relies on static retrieval over a vector database, while agentic search introduces autonomous decision-making for when, what, and how to retrieve, enabling dynamic search, in-context retrieval, critique-and-adapt loops, and tool use.

Yhteenveto yleisistä rooleista moniagenttijärjestelmässä (MAS)

5.1. Role Taxonomy of Multi-Agent Systems (MAS)

In this subsection, we first summarize the generic roles that often appear in a multi-agent system (MAS). Then, we introduce the specific functions of different roles when an MAS is applied in different domains, such as software engineering, finance, legal activities, education, healthcare, biomedicine, and music applications.

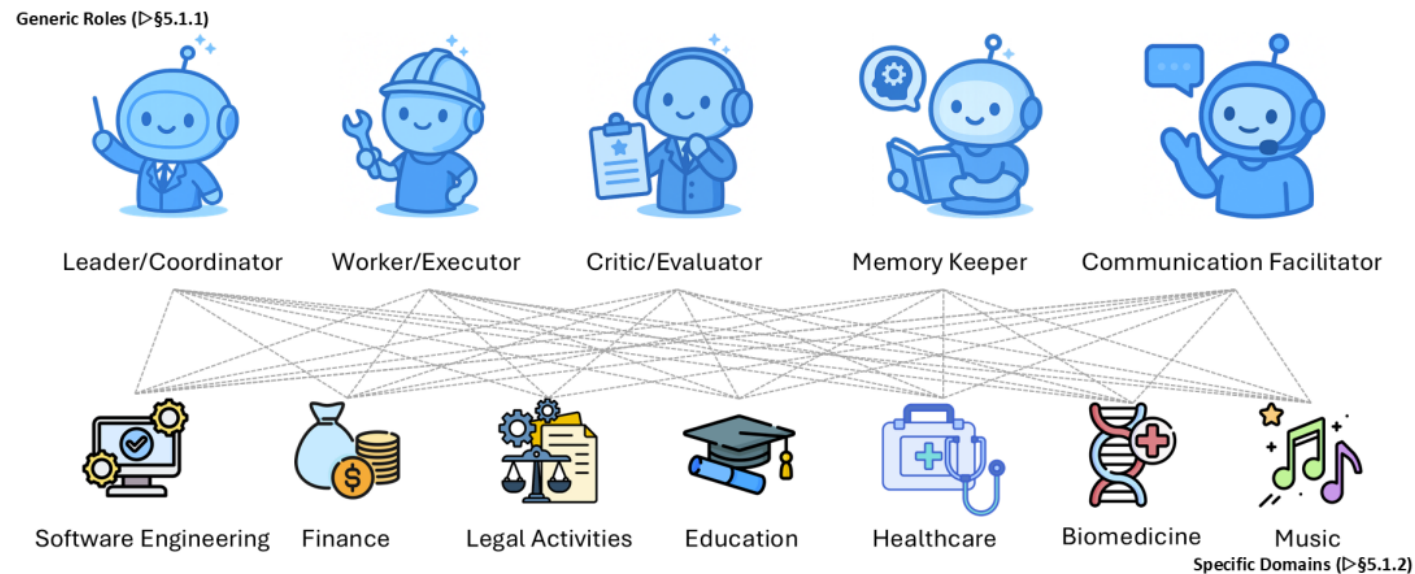


Figure 8: An overview of generic roles of agent and their specific domain adaptations in Section 5.1.

INSPIRES
RESILIENT TOURISM

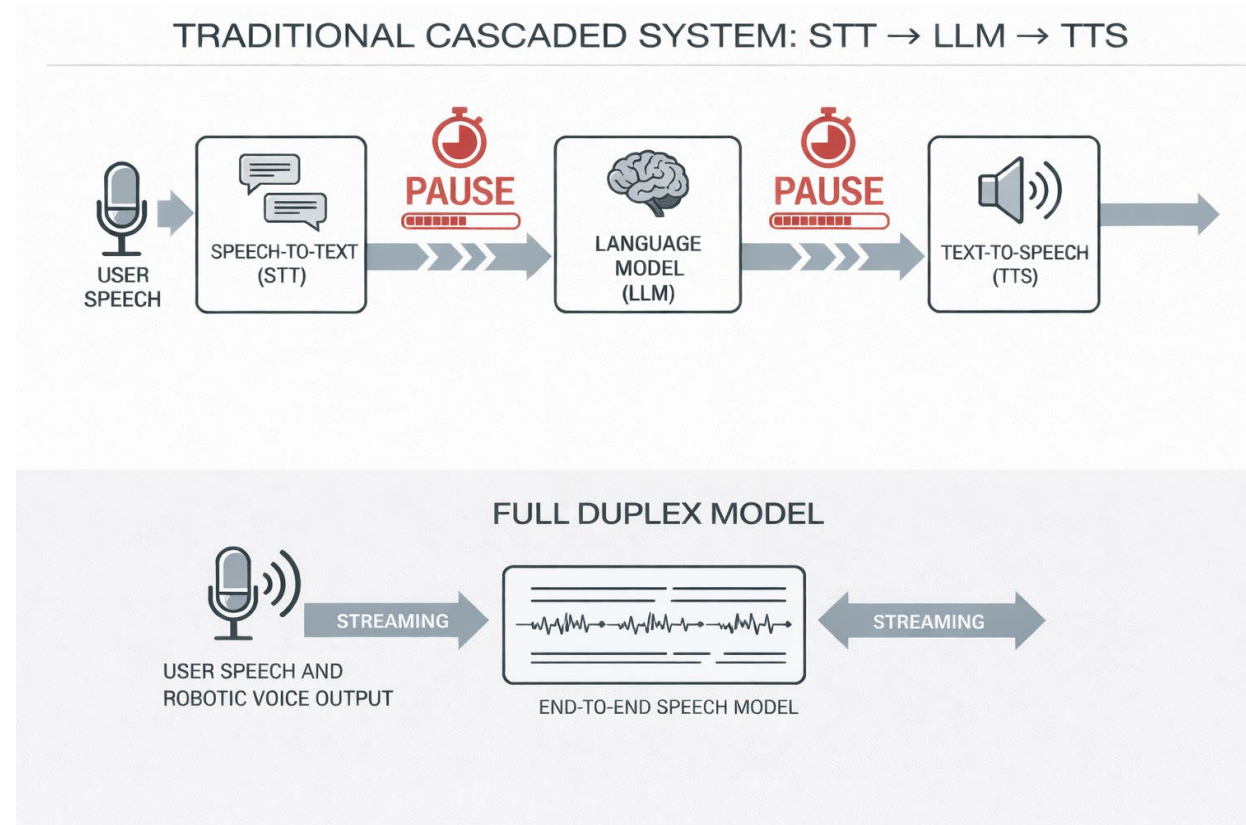
- [illegible]

Tekoälyn soveltaminen matkailussa persoonallisuushaaste



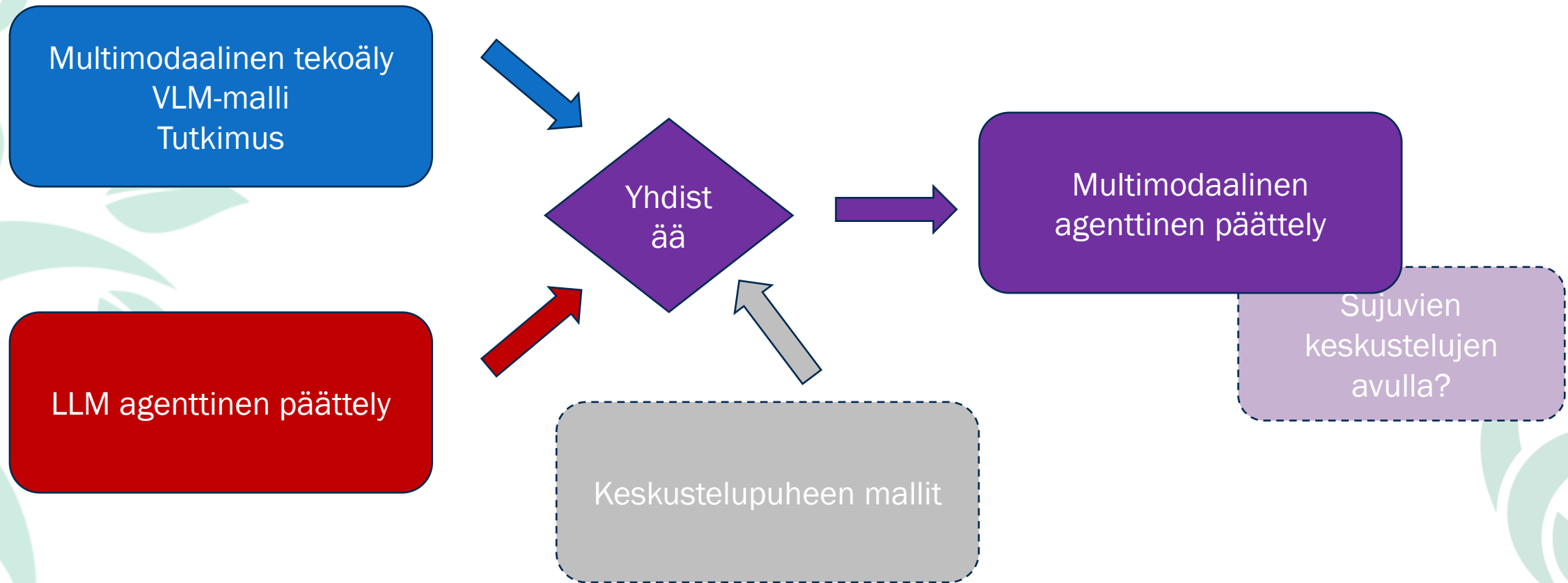
Luonnollista vuoropuhelua varten suunniteltu tekoäly

- Ja lopuksi jotain todella uutta
- **PersonaPlex : Ääni- ja rooliohjaus täysdupleksisille keskustelupuhemalleille**
 - Roy, R., Raiman, J., Lee, S.-G., Ene, T.-D., Kirby, R., Kim, S., Kim, J. ja Catanzaro, B. (2026).
 - NVIDIA PersonaPlex :
Luonnollinen keskusteleva tekoäly millä tahansa roolilla ja äänellä - NVIDIA ADLR

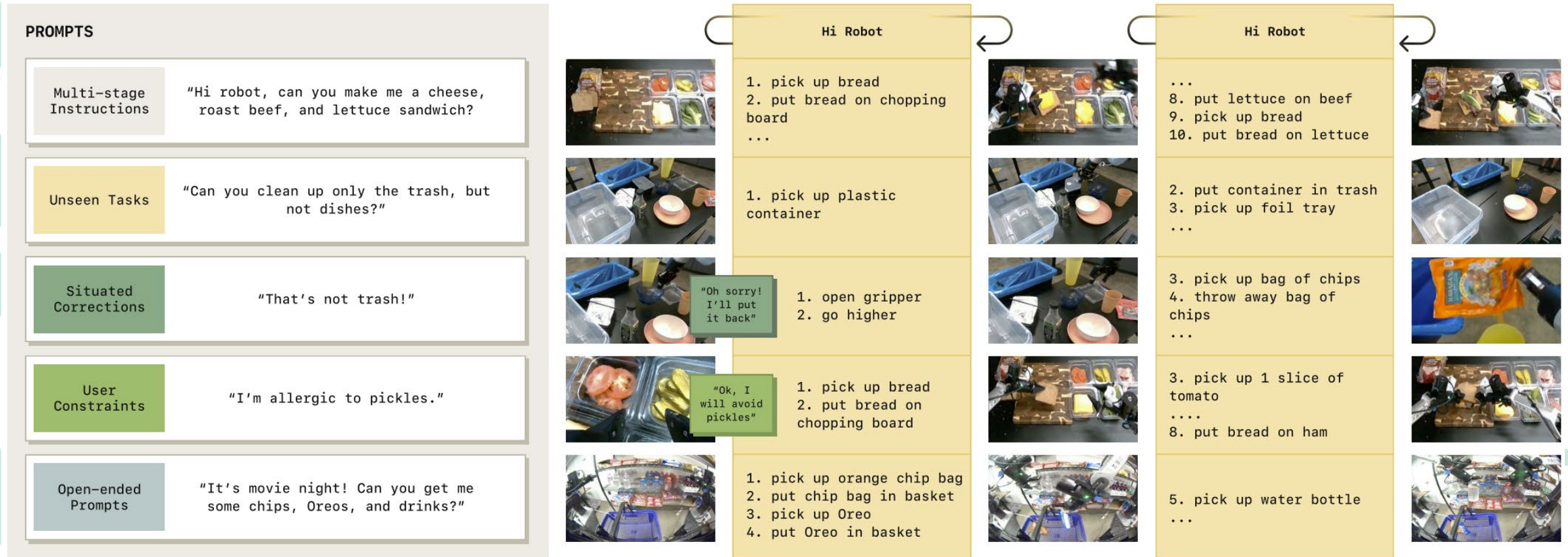


Kuva: OpenAI ChatGPT5.2 2026

Kehittyvät teknologiat: tekninen näkökulma - synteesi



Shi, LX, Ichter, B., Equi, M., Ke, L., Pertsch, K., Vuong, Q., Tanner, J., Walling, A., Wang, H., Fusai, N., Li-Bell, A., Driess, D., Groom, L., Levine, S., & Finn, C. (2025). *Hi robot: Open-ended instruction following with hierarchical vision-language-action models*



Keskusteluja ja kiitos!

- Mitä sisältöä pidät oivaltavana?
- Mitä testaat omassa työssäsi nyt?



Lähteet

- Aaltola, E. & Keto, S. (2018). Empatia – Myötäelämisen tiedot . Into Kustannus Oy.
- Amadeus (2020). Näkemyksiä uudesta matkailusta – Omnichannel. <https://amadeus.com/en/insights/research-report/insights-for-the-new-world-of-travel-omnichannel>.
- Buhalis , D., Lin, MS & Leung, D. (2022). Metaversumi asiakaskokemuksen ja arvon yhteisluomisen ajurina : vaikutukset ravitsemus- ja matkailualan johtamiseen ja markkinointiin. International Journal of Contemporary Hospitality Management, Vol. 35, <https://doi.org/10.1108/IJCHM-05-2022-0631>
- Hanni-Vaara, P. (2022). Ihminen vai ei-inhimillinen toimija? Empatian kokemukset digitaalisen asiakkaan matkailupolulla. Teoksessa M. Sarantou & S. Miettinen (toim.), Empathy and Business Transformation Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003227557>
- Koo, C., Shin, S., Gretzel , U. ym. Tekoälyllä toimiva älymatkailu 2.0: 10 vuoden retrospektiivinen ja päivitetty malli. *Electron Markets*. **35** , 108 (2025). <https://doi.org/10.1007/s12525-025-00847-y>
- Lupo, E. (2021). Kulttuuriperinnön suunnittelu ja innovaatiot. Fyysiset yhteydet kulttuuriperinnön läheisyyden takaamiseksi. AGATHÓN International Journal of Architecture, Art and Design, 10, 186–199. <https://doi.org/10.19229/2464-9309/10172021>
- Mele, C., Russo-Spena, T., Marzullo, M., & Di Bernardo, I. (2023). Fygitaalinen transformaatio: systemaattinen katsaus ja tutkimusohjelma. Italian Journal of Marketing, 2023, 323–349. <https://doi.org/10.1007/s43039-023-00070-7>
- Mieli, M. (2022). Älypuhelimella varustetut turistit fyysisessä matkailukokemuksessa [Väitöskirja, Lundin yliopisto]. Lundin yliopiston kirjasto. https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/124057155/Thesis_Micol_Mieli_e_spik_ex.pdf
- Pritchard, A. (2020). Vastuullinen e-matkailu - eettinen haaste. Paperi esitelty tieto- ja viestintäteknologioiden konferenssissa ENTER20, Guildford. Luettu 13.6.2023 <https://www.facebook.com/ifittorg/videos/575466303295313/>
- Prodinge r , B. & Neuhofer , B. (2023). Loputon matkailu: matkailukokemukskenaarioita vuodelle 2030. Teoksessa B. Ferrer-Rosell, D. Massimo, K. Berezina (toim.) Information and Communication Technologies in Tourism 2023. ENTER 2023. Springer Proceedings in Business and Economics. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-25752-0_31
- Skift (2026). Mitä kaoottinen sosiaalinen verkosto tekoälyagenteille paljastaa varauksen tulevaisuudesta. Ali Rafatin blogikirjoitus. Luettu 2.2.2026 <https://skift.com/2026/01/31/what-a-chaotic-social-network-for-ai-agents-reveals-about-the-future-of-booking/>
- Zaki, J., & Ochsner, K. (2012). Empatian neurotiede: edistystä, sudenkuoppia ja lupauksia. Nat Neurosci , 15, 675–680. doi:10.1038/nn.3085.



***Kiitos
huomiostasi!***

*Stay
tuned!*



inspires-tourism.eu



linkedin.com/company/inspires/



facebook.com/INSPIRES-TOURISM



Co-funded by
the European Union

This project receives funding from the European Union's
SMP Programme under Grant Agreement No 101181590.

INSPIRES Koulutus, 5.2.2026, Zoom