Hansatic

TECHNINĖ BALTOJI KNYGA

Neuro-simbolinis krovimo planavimas

Pakavimo variklis ir aštuoni pažangiausi dirbtinio intelekto modeliai su realiais klientų kroviniais.

2026 m. lapkritis

hansatic.com/lt/neuro-symbolic-load-planning

Papildomas puslapis, su kiekvienu planu 3D formatu: hansatic.com/lt/neuro-symbolic-load-planning

Santrauka

Jungiame deterministinį krovimo variklį su generatyviniu DI. Prieš kurdami derinį, išmatavome kiekvieną dalį atskirai.

- **Duomenys:** 20 realių klientų krovimo planavimo atvejų, 26 įvertintų bandymų. Jie apima jūrinius konteinerius, tentinius sunkvežimius, 16.2 m (53 ft) furgoną, AKE oro konteinerį ir sukabintų padėklų konstrukciją.
- **Dalyviai:** Hansatic gamybinis krovimo variklis ir aštuoni pagrindiniai pažangiausi LLM. Kiekvienas modelis turi pateikti poziciją ir orientaciją kiekvienam daiktui viename JSON atsakyme, be įrankių.
- **Teisėjas:** vienas deterministinis vertintojas įvertina kiekvieną dalyvį vienodai. Jis tikrina:
  - geometriją;
  - 95 % bazinę atramą;
  - stabeliavimo ir trapių daiktų ribas;
  - orientacijos žymes;
  - liesas krūvas;
  - krovinio ir ašių apkrovas;
  - išilginę svorio centro juostą.

Rezultatai:

- **Variklis** yra teisėtas 26 iš 26 bandymų. Palyginti su geriausiu teisėtu modelio atsakymu kiekviename bandyme, jis pirmauja 18 (13 aiškiai, 5 nežymiai) ir lygus 8. Jis neatsilieka nė viename.
- **Stipriausias modelis,** GPT-5.5, yra teisėtas 25 iš 26 bandymų, įskaitant manifestus iki 253 vienetų.
- **Keturi iš aštuonių modelių** yra teisėti mažiau nei trečdalyje bandymų.
- **Kuo modeliai geri.** Geriausi modelių atsakymai naudojo dvi išdėstymo strategijas, kurių variklis neturėjo. Abi dabar yra deterministinės variklio strategijos.

Darome išvadą, kad variklis šiandien yra geresnis planuotojas, ir kad modelių kūrybiškumą verta fiksuoti. Mūsų architektūra tam yra neuro-simbolinė:

- modeliai siūlo strategijas;
- variklis kuria kiekvieną planą;
- vertintojas išlaiko tik teisėtus patobulinimus.

Išleidžiame atvejus, vertintoją, užklausas ir įvertinimo kodą.

1. Bandymų metodika

1.1 Atvejai

Kiekvienas atvejis yra tikras kliento krovinys iš Hansatic programėlės, nukopijuotas 1:1: matmenys, svoriai, kiekiai, žymos ir transporto priemonė. Prekių ID pakeisti, o krovinio pavadinimai pašalinti.

Grupė	Atvejai	Paleidimai	Transporto priemonės	Vienetai
Standartiniai (H01-H12)	12	16	viena 20', dvi 40' sauso tipo, keturios 40' HC, viena 45' HC, keturios 13.6 m (44.6 ft) tentinės puspriekabės	14-83
Dideli (BV1-BV6)	6	8	trys 40' HC, viena 40' sauso tipo, viena 13.6 m (44.6 ft) tentinė puspriekabė, vienas 53 ft (16.2 m) sausasis furgonas	103-253
Specialūs (U01, P01)	2	2	AKE (LD3) su nuožulnia sienele; 1200 × 1000 mm (47 × 39 in) padėklas	50 ir 40

Paleidimai ir tikslai:

- **Sunkvežimiai** vertinami du kartus: pagal krovimo metrus (LDM) ir pagal padėklų vietas. Tai duoda 16 paleidimų iš 12 standartinių atvejų ir 8 iš 6 didelių.
- **BV5 ir BV6** netelpa pilnai. Ten pagrindinis tikslas – sudėti daugiau vienetų.
- **U01 ir P01** kiekvienas turi žinomą optimumą:
  - U01: 24 iš 50 kubų, nes nuožulni siena daugiau neleidžia;
  - P01: 40 iš 40 maišų esant 100% persidengimui.

Apribojimai atvejuose:

- nekraunami ir tik viršuje (dūžtantys) vienetai;
- krovimo svorio limitai kiekvienam vienetui;
- „šia puse į viršų“ ir „nepasukti“ žymos;
- ilgos sijos (BV1, iki konteinerio ilgio);
- vienas dominuojantis sunkus vienetas (H02);
- mišrūs padėklų ir dėžių kroviniai (BV3).

1.2 Tikrintuvas

Tikrintuvas (v2.3.0) tikrina kiekvieną planą vienodai. Planas yra teisėtas tik tada, kai praeina visi griežti patikrinimai.

Patikrinimas	Taisyklė
Ribos	kiekvienas vienetas krovinio erdvėje, įskaitant AKE nuožulnumą

Patikrinimas	Taisyklė
Persidengimas	jokie du vienetai nesikerta
Atrama	bent 95% kiekvieno vieneto pagrindo remiasi į grindis arba į apačioje esančius vienetus
Sukrovimas	nekraunami vienetai nieko nekelia; tik viršuje dedami vienetai nieko nekelia ir guli viršuje; laikomasi krovimo svorio limitų kiekvienam vienetui
Orientacija	laikomasi „šia puse į viršų“ ir „nepasukti“ žymų
Liekni sukrovimai	aukščio ir pagrindo santykio riba laisvai stovintiems sukrovimams
Krova	bendra masė neviršija transporto priemonės limito
Ašys (sunkvežimiams)	priekinės ir galinės ašių apkrovos neviršija limitų, skaičiuojamos iš vienetų svorio centrų
CoG (konteineriams)	išilginis svorio centras leidžiamoje juostoje
Keli sustojimai	paskutinis įeina, pirmas išeina pagal sustojimą, kai atvejis turi sustojimus

Apvirtimo rizika skaičiuojama ir pateikiama, bet nevertinama.

1.3 Reitingavimas

Taikoma kiekvienam paleidimui:

1. Teisėtas planas nugali neteisėtą.
2. Laimi tas, kuris sudeda daugiau vienetų.
3. Sprendžia paleidimo tikslas:
    - trumpesnis krovinys (LDM);
    - arba mažiau padėklų vietų;
    - arba, P01 atveju, didesnė persidengimo dalis, tada mažesnis aukštis.
4. Lygiosios padėklų vietose išsprendžiamos pagal LDM.

Vienas skaitiklis skaičiuoja padėklų vietas kiekvienam dalyviui: Hansatic gamybinis skaitiklis.

Skirtumai. Laimėjimą vadiname:

- **aiškiu**, jei skirtumas yra bent 2% pagal LDM, bent viena padėklo vieta arba bent vienu vienetu daugiau sudėta;
- **siauru** priešingu atveju.

Variklis veikia laiko biudžeto ribose, todėl vieno paleidimo skirtumas iki 2% gali būti paleidimo-paleidimui kintamumas (6.2 skyrius).

1.4 Dalyviai

Modeliai. Pagrindinis kiekvienos iš aštuonių laboratorijų pažangus modelis:

- GPT-5.5 (OpenAI)
- Claude Opus 5.5 (Anthropic)
- Grok 4.7 (xAI)
- Gemini 4 Argon (Google)
- Kimi K3.1 Pro (Moonshot AI)
- DeepSeek V4 Pro (DeepSeek)
- Qwen3p8 (Alibaba)
- Magistral Medium (Mistral AI)

Nustatymai:

- **Paleidimai:** po vieną kiekvienam atvejui.
- **Išvesties limitas:** 64k žetonų arba tiekėjo mažesnis maksimumas (Gemini: 32k).
- **Paketinis apdorojimas:** tiekėjo paketų API, kai siūloma.
- **Atsakymai surinkti:** 2026-11-11.
- **Bendra kaina:** apie $64.

Variklis. Hansatic gamybinis pakuotojas, 2026-11-20 versija (commit 9f66537c). Nustatymai:

- gamybinė konfigūracija: 4 darbuotojai ir gamybinis laiko biudžetas, pririšti prie vieno CPU branduolio;
- po vieną paleidimą kiekvienam atvejui, be best-of;
- jis krauna pagal savo 60% atramos taisyklę, o vertinamas pagal 95% kaip ir kiekvienas modelis.

1.5 Užklausos

- Po vieną užklausą kiekvienam transporto priemonės tipui: konteineris, sunkvežimis, ULD ir padėklas.
- Kiekviena užklausa nurodo tikslias taisykles, kurias tikrintuvas taiko tam tipui, tikslą ir išvesties schemą (vieneto id, pozicija, orientacija).
- Nėra pateikiama išspręstų išdėstymų pavyzdžių.

Pilni šablonai pateikti A priede.

2. Rezultatai

2.1 Pagal modelį, visi 26 bandymai

Modelis	Teisėtas	Lygus varikliui	Atsilieka nuo variklio
GPT-5.5	25	4	22
Opus 5.5	20	6	20
Grok 4.7	20	4	22
Kimi K3.1 Pro	12	5	21
DeepSeek V4 Pro	7	3	23
Gemini 4 Argon	5	2	24
Qwen3p8	4	3	23
Magistral Medium	2	0	26

Joks modelis neaplenkia variklio nė viename bandyme.

Standartinis rinkinys (16 bandymų).

Modelis	Teisėtas	Lygus	Atsilieka
GPT-5.5	15	3	13
Opus 5.5	13	4	12
Grok 4.7	10	2	14
Kimi K3.1 Pro	8	3	13
DeepSeek V4 Pro	4	2	14
Gemini 4 Argon	4	1	15
Qwen3p8	2	1	15
Magistral Medium	1	0	16

Didelis rinkinys (8 bandymai). Joks modelis nesutampa su varikliu nė viename dideliame bandyme.

Modelis	Teisėtas
GPT-5.5	8
Grok 4.7	8

Modelis	Teisėtas
Opus 5.5	5
Kimi K3.1 Pro	2
DeepSeek V4 Pro	1
Magistral Medium	1
Gemini 4 Argon	0
Qwen3p8	0

Specialus rinkinys (2 bandymai).

Modelis	Teisėtas	Pasiekia optimumą
Opus 5.5	2	2
Grok 4.7	2	2
Kimi K3.1 Pro	2	2
Qwen3p8	2	2
GPT-5.5	2	1
DeepSeek V4 Pro	2	1
Gemini 4 Argon	1	1
Magistral Medium	0	0

2.2 Variklis prieš geriausią teisėtą modelio atsakymą

Rinkinys	Aiškiai priekyje	Nedaug priekyje	Lygus	Atsilikęs
Standartinis (16)	7	3	6	0
Didelis (8)	6	2	0	0
Specialus (2)	0	0	2	0
Visi (26)	**13**	**5**	**8**	**0**

Standartinis rinkinys. Kiekviename langelyje nurodytas sudėtų vienetų skaičius, tada krovinio ilgis arba padėklų vietos.

Bandymas	Variklis	Geriausias teisėtas modelis	Skirtumas
H01	26/27, 11.69 m (38.4 ft)	Opus 26, 11.74 m (38.5 ft)	mažas (0.4%)
H02	24/29, 5.78 m (19.0 ft)	GPT 18, 5.76 m (18.9 ft)	aiškus (+6 sudėta)
H03	31/32, 10.51 m (34.5 ft)	nėra teisėtų	aiškus

Bandymas	Variklis	Geriausias teisėtas modelis	Skirtumas
H04	39, 10.44 m (34.3 ft)	Opus 39, 10.44 m (34.3 ft)	lygus
H05	49, 12.40 m (40.7 ft)	Opus 49, 12.40 m (40.7 ft)	lygus
H06	83, 10.65 m (35.0 ft)	Grok 83, 11.41 m (37.4 ft)	aiškus (6.6%)
H07	45, 9.60 m (31.5 ft)	GPT 45, 9.60 m (31.5 ft)	lygus
H08	52, 5.92 m (19.4 ft)	Kimi 52, 6.12 m (20.1 ft)	aiškus (3.3%)
H09 LDM	29/30, 13.36 m (43.8 ft)	GPT 29, 13.56 m (44.5 ft)	mažas (1.5%)
H09 padėklai	29/30, 29 vietos	GPT 29, 29 vietos	mažas (LDM perskirstymas)
H10 LDM	26, 12.20 m (40.0 ft)	DeepSeek, tas pats	lygus
H10 padėklai	26, 31 vietos	DeepSeek, tas pats	lygus
H11 LDM	23, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 23, 12.20 m (40.0 ft)	mažas (1.6%)
H11 padėklai	23, 30 vietos	Kimi 23, 32 vietos	aiškus (2 vietos)
H12 LDM	13/14, 11.00 m (36.1 ft)	Gemini 13, 11.00 m (36.1 ft)	lygus
H12 padėklai	13/14, 25 vietos	Kimi 13, 28 vietos	aiškus (3 vietos)

Didelis rinkinys.

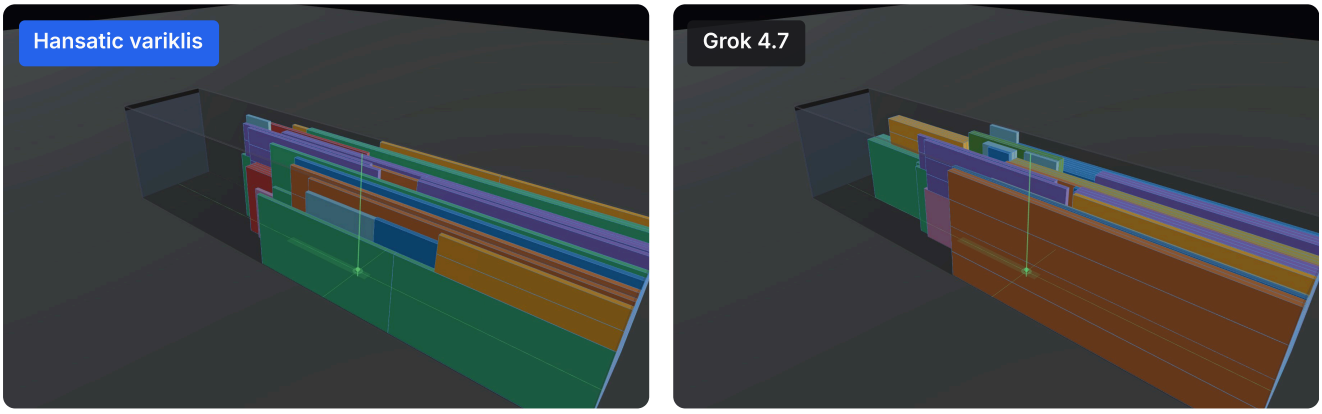
Bandymas	Variklis	Geriausias teisėtas modelis	Skirtumas
BV1 (40' HC, 103 strypai)	103, 9.17 m (30.1 ft)	Grok 103, 10.66 m (35.0 ft)	aiškus (14.0%)
BV2 LDM (puspriekabis su užuolaida, 153)	153, 11.52 m (37.8 ft)	Opus 153, 11.78 m (38.6 ft)	aiškus (2.2%)
BV2 padėklai	153, 29 vietos	Opus 153, 29 vietos	mažas (LDM perskirstymas)
BV3 LDM (53 ft furgonas, 119)	119, 6.83 m (22.4 ft)	Opus 119, 6.99 m (22.9 ft)	aiškus (2.2%)
BV3 padėklai	119, 17 vietos	Opus 119, 18 vietos	aiškus (1 vieta)
BV4 (145, tik viršuje trapūs)	145, 8.57 m (28.1 ft)	Grok 145, 8.85 m (29.0 ft)	aiškus (3.1%)
BV5 (136, tik stačiai)	127, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 124, 11.77 m (38.6 ft)	aiškus (+3 sudėta)
BV6 (253, 95% tūrio)	244, 11.98 m (39.3 ft)	GPT 238, 11.97 m (39.3 ft)	aiškus (+6 sudėta)

Specialus rinkinys.

Bandymas	Variklis	Modeliai
U01 (AKE)	24/50, optimumas	Opus, Grok, Kimi, Qwen ir Gemini taip pat pasiekia 24; GPT ir DeepSeek pasiekia 18
P01 (padėklas)	40/40, 100% persidengimo, optimumas	kiekvienas teisėtas modelio atsakymas pasiekia 40/40 optimumą

2.3 Ką skirtumai reiškia realiame krovinyje

- **BV1:** 1.49 m (4.9 ft) trumpesnis, apie 12% 40' konteinerio ilgio.
- **H12 padėklai:** 3 mažiau padėklų vietų, apie 9% 13.6 m (44.6 ft) puspriekabio su užuolaida denio.
- **BV6:** 6 daugiau sudėtų vienetų krovinyje, kuris netelpa pilnai, todėl 6 mažiau vienetų lieka kitai transporto priemonei.



BV1: Hansatic variklis 9.17 m (30.1 ft), kairėje; geriausias teisėtas modelio atsakymas (Grok 4.7) 10.66 m (35.0 ft), dešinėje.

2.4 Kaina ir laikas

	Variklis	Modeliai
Laikas vienam planui	nereikšmingas	nepalygintas: paketų API eilina užklausas
Kaina vienam planui	nereikšminga	$0.10-0.80

3. Gedimų analizė

Iš 208 modelio paleidimų (8 modeliai x 26), 95 planų yra teisėti. Kiti 113 žlunga trimis skirtingais būdais.

Modelis	Teisėtas	Nėra atsakymo (išvesties limitas)	Teikėjo klaida	Planas pažeidžia taisykles
GPT-5.5	25	1	0	0
Opus 5.5	20	6	0	0
Grok 4.7	20	0	4	2
Kimi K3.1 Pro	12	14	0	0
DeepSeek V4 Pro	7	19	0	0
Gemini 4 Argon	5	2	0	19
Qwen3p8	4	22	0	0
Magistral Medium	2	1	0	23
Visi	**95**	**65**	**4**	**44**

3.1 Nėra atsakymo: modeliui pritrūksta vietos galvoti

65 paleidimuose modelis samprotavo iki išvesties limito ir niekada neparašė plano. Dar vienas atsakymas (Magistral, H03) baigėsi įprastai, bet nebuvo galiojantis JSON; jis taip pat įskaičiuotas čia.

- Tai dažniausias gedimas, ir jis pasitaiko šešiuose iš aštuonių modelių.
- Kimi, DeepSeek ir Qwen daugiausiai paleidimų praranda būtent taip. Jų teisėti planai dažniausiai yra mažesniuose kroviniuose.
- Opus praranda 6 paleidimus taip, tarp jų BV1, BV4 ir BV6 – trys didžiausi manifestai.

Planuotojui gamyboje nesėkmė be atsakymo yra tokia pat kaip neteisėtas planas: rampa vis tiek reikalauja plano.

3.2 Teikėjo klaidos

Grok 4 paleidimuose grąžino HTTP 403, nes buvo pasiektas teikėjo išlaidų limitas. Šie paleidimai nebuvo siųsti iš naujo ir įvertinti kaip nesėkmingi.

3.3 Planai, pažeidžiantys taisykles

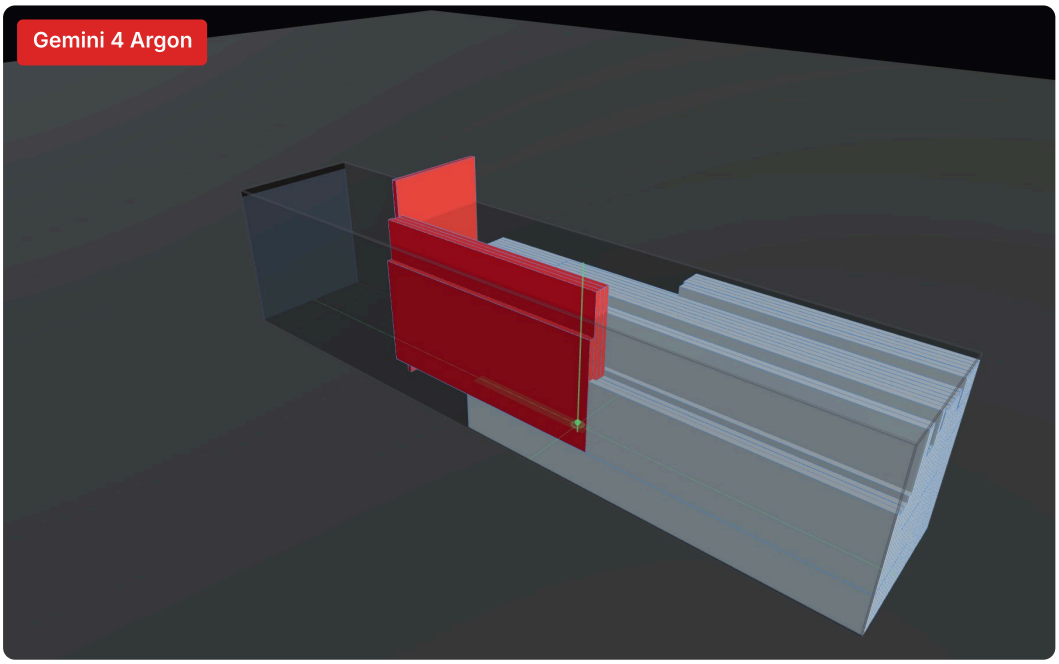
44 atsakymai yra pilni planai, pažeidžiantys bent vieną griežtą taisyklę. Beveik visi jie iš dviejų modelių: Gemini (19) ir Magistral (23). Grok turi 2.

Šių 44 planų skaičius su bent vienu kiekvienos rūšies pažeidimu:

Pažeista taisyklė	Planai
Daiktas už krovimo erdvės ribų	27
Persidengiantys daiktai	27
Kabantys daiktai (mažiau nei 95% atramos)	21
Daikto matmenys, neatitinkantys jokios leidžiamos orientacijos	17
Krovinys ant nekraunamų ar dūžtančių daiktų arba viršijant krovimo limitą	10
Krovimas virš stogo	9
Svorio centras už juostos ribų	7
Ašies perkrova	4
Apverstas daiktas, kurio negalima apversti	1
Už AKE kontūro ribų	1

Du neteisėti Grok planai kiekvienas pažeidžia po vieną taisyklę: viename paleidime – sutraiškytas daiktas, kitame – svorio centras.

Šie planai 3D vaizde atrodo įtikinamai. Trūkumai dažnai yra keli daiktai, kabantys ar persidengiantys centimetrais. Juos randa tik pilna geometrinė patikra.



BV1, Gemini 4 Argon: padėta 77 iš 103 daiktų. Pažymėta: daiktai, kurie kabo, persidengia arba išeina už krovimo erdvės ribų.

3.4 Teisėta, bet atsilieka

- **Nepilna.** BV5 ir BV6 atvejuose geriausi teisėti modelio atsakymai sudeda 3 ir 6 daiktais mažiau nei variklis.
- **Ilgesni.** Paleidimuose, kur visi daiktai telpa, geriausias teisėtas modelio atsakymas yra ilgesnis už variklio 13 iš 24 sunkvežimių ir konteinerių paleidimų. Didžiausi skirtumai:
  - 1.49 m (4.9 ft) BV1;
  - 0.76 m (2.5 ft) H06.

3.5 Ką modeliai daro gerai

Stipriausi atsakymai naudoja strategijas, kurių naudoja patyrusi komanda:

- **Sunkios dėžės prie priekinės sienos.**
- **Aukščio virš nekraunamų daiktų naudojimas.** BV3 atveju Opus paguldo dėžutes ant šono kaip 559 mm (22 in) aukščio grindis ir pastato ant jų 19 nekraunamų prietaisų.

Variklis neturėjo nė vienos iš šių strategijų. Abi dabar yra deterministinės variklio strategijos. Tai yra kūrybiškumas, kurį neuro-simbolinė kilpa skirta užfiksuoti (5 skyrius).

4. Įrankių šaka

Antroje šakoje modelis gali iškviesti variklį per vieną įrankį `pack_cargo` ir tada pateikti bet kokį planą.

Dauguma modelių nukopijuoja manifestą į įrankio iškvietimą ir grąžina variklio planą nepakitusį. Gedimai yra kopijavimo klaidos:

- Magistral išsiuntė 100 prekių su neteisingais matmenimis arba žymėmis;
- Kimi padarė neteisingą iškvietimą H10;
- Qwen nepavyko 4 paleidimuose.

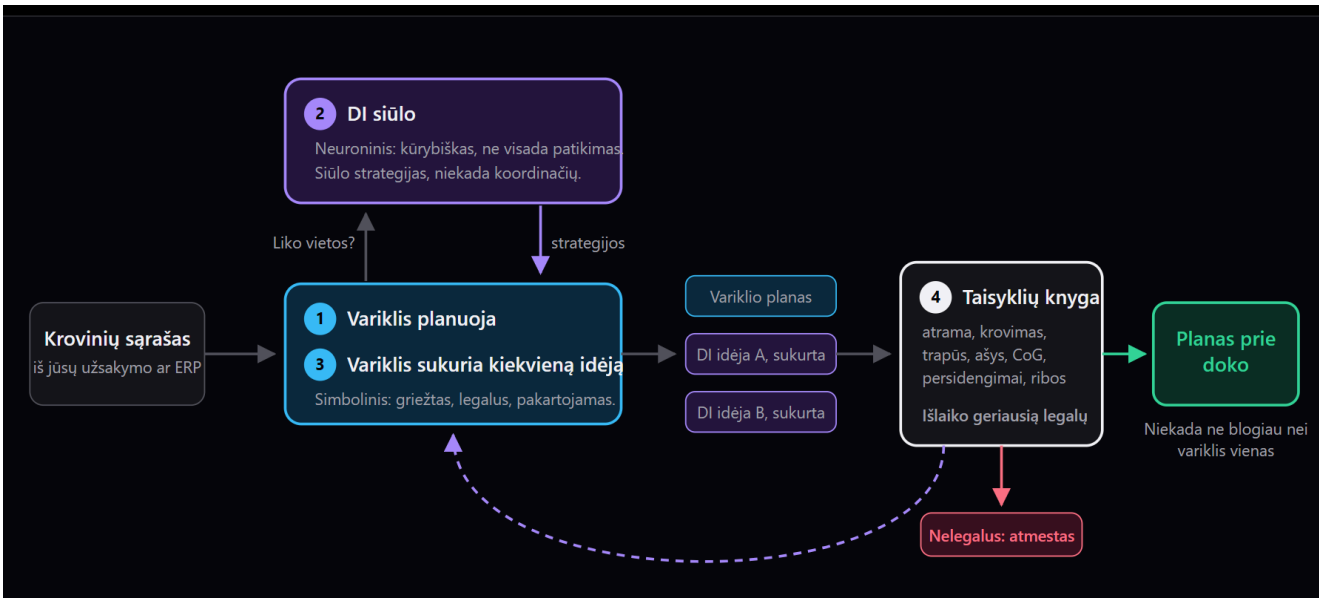
Išvada: bet kurioje kombinuotoje sistemoje variklis turi skaityti manifestą tiesiai iš šaltinio sistemos, niekada per modelį.

5. Neuro-simbolinė architektūra

5.1 Dvi intelekto rūšys

	Pakavimo variklis (simbolinis)	Generatyvinis DI (neuroninis)
Taisyklės	visada laikosi visų užkoduotų taisyklių	pažeidžia jam duotas taisykles
Pakartojamumas	tas pats krovinys – tas pats planas	tas pats krovinys gali gauti kitą planą
Auditas	kiekvienas išdėstymas turi priežastį	sunku audituoti
Diapazonas	apribotas turimomis strategijomis	randa naujas strategijas
Mastelis	tvarko 253 vienetus	daugelis modelių neduoda atsakymo dideliuose manifestuose

5.2 Ciklas



1. **Bazė.** Variklis planuoja pagal manifestą, nuskaitytą tiesiogiai iš šaltinio sistemos.
2. **Sąlyga.** Modelis iškviečiamas tik tada, kai baziniame plane lieka spragų: neišdėstytų vienetų, žemo užpildymo arba nepasiekto prošvaisos tikslo.
3. **Pasiūlymas.** Modelis grąžina strategijos parametrus, niekada koordinačių:
   - zonos;
   - eiliškumai;
   - orientacijos nuostatos;
   - grindų ir viršaus struktūros.

4. **Vykdymas.** Variklis sukuria po vieną planą kiekvienam pasiūlymui.
5. **Įvertinimas.** Validatorius pasirenka geriausią teisėtą planą. Bazinis planas visada yra kandidatas.
6. **Distiliacija.** Pasiūlymas, kuris laimi pakartotinai, tampa nuolatine variklio strategija, kaip tai nutiko su priekinės sienos ir dėžių grindų strategijomis.

5.3 Savybės pagal konstrukciją

- **Niekada ne blogiau nei vien variklis,** nes bazinis planas visada yra kandidatas.
- **Joks neteisėtas planas nepasiekia rampos,** nes validatorius įvertina kiekvieną kandidatą.
- **Nėra transkripcijos rizikos,** nes modelis niekada neliečia manifesto ar koordinačių (4 skyrius).
- **Nėra nesėkmės dėl modelio išvesties limito,** nes pasiūlymas yra keli parametrai, o ne 253 vienetų planas (3.1 skyrius).
- **Apribotos DI sąnaudos,** nes modelis vykdomas tik esant sąlygai.

Šį ciklą kuriame dabar. Kitame leidime jis bus vertinamas kaip atskiras dalyvis, įskaitant sąnaudas ir laiką vienam planui.

6. Apimtis ir ribos

6.1 Validatoriaus apimtis

Teisėta reiškia teisėta pagal v2.3.0 versijoje užkoduotas taisykles. Validatorius netikrina krovimo sekos, išskyrus kelių sustojimų atveju taikomą „paskutinis įeina, pirmas išeina" principą.

6.2 Nuokrypiai

Kiekvienas dalyvis paleidžiamas vieną kartą kiekvienam atvejui.

- **Variklis** varžosi strategijomis laiko limito ribose, todėl įrenginio apkrova gali pakeisti, kuri strategija užbaigiama pirma. H02 atveju išmatavome 5.63-5.79 m (18.5-19.0 ft) tarp paleidimų.
- **Modeliai** paleidžiami vieną kartą.

Vieno paleidimo skirtumai mažesni nei 2% pateikiami kaip siauri.

6.3 Modelio lygis ir išvesties limitas

- Paleidome kiekvienos laboratorijos pagrindinį pažangų modelį. Premium lygiai (Anthropic Fable, OpenAI GPT-6 Astra) nebuvo paleisti.
- Didesnis išvesties limitas galėtų kai kuriuos „be atsakymo" paleidimus (3.1 skyrius) paversti planais.

6.4 Atvejų šaltinis

Visi atvejai gaunami iš vienos platformos vartotojų. Kitų siuntėjų krovinių sudėtis gali skirtis.

7. Kiti žingsniai

7.1 Praktiko taisyklės

Toliau pateikiamos dvi praktiko taisyklės – variklyje ir Validator v3:

- **Prošvaisa iki stogo:** mažiausiai 50 mm (2.0 in) po stogu arba 100 mm (3.9 in) virš sukrauto daikto, sveriančio daugiau nei 25 kg (55 lb).
- **Šoninis laisvumas** kiekvienai šakinių krautuvų eilėi.

Kiekvieną dalyvį iš naujo įvertinome pagal stogo taisyklę. Daiktai ant grindų, kurie negali pasvirti ir yra aukštesni nei stogas minus 50 mm (2.0 in), yra atleidžiami, nes to reikalauja atvejis.

- **Variklis** laikosi taisyklės 9 iš 16 standartinių paleidimų ir 1 iš 8 didelių paleidimų.
- **6 paleidimuose modelio atsakymas laikosi taisyklės** su planu, artimu variklio planui. Tai yra pirmieji variklio tikslai:

- H02 (GPT);
- H06 (Grok, 11.41 m / 37.4 ft);
- H12 LDM (Gemini, 11.00 m / 36.1 ft);
- H12 padėklų (Kimi, 28 vietų);
- BV3 LDM (GPT, 9.14 m / 30.0 ft);
- BV5 (Opus, 124 sudėta).

- **8 paleidimuose joks dalyvis nelaikosi taisyklės:** H01, H03, H08, BV1, abu BV2 paleidimai, BV3 padėklų, BV6.

7.2 Kitas leidimas

- Validator v3 su prošvaisa iki stogo, šoniniu laisvumu ir krovimo sekos patikra, taikoma kiekvienam dalyviui.
- Nauji realūs klientų atvejai.
- Kiekvienos laboratorijos galingiausi modeliai, įskaitant premium lygius, su keliais paleidimais kiekvienam modeliui ir nurodyta dispersija.
- Neuro-simbolinė kilpa kaip dalyvis.

8. Išleidimas

Išleista:

- kiekvienas atvejis visas;
- validatorius;
- užklausos;
- vertinimo ir reitingavimo kodas;
- kiekvienam paleidimui: išsiųsta užklausa, teikėjo nepakitęs atsakymas ir išanalizuotas planas.

Žiūryklė: kiekvienas planas iš kiekvieno dalyvio, 3D formatu šalia jo užklausos ir neapdoroto atsakymo: hansatic.com/lt/neuro-symbolic-load-planning.

Uždaryta:

- padėklų vietų skaitiklis (Hansatic gamybinis skaitiklis, taikomas vienodai kiekvienam dalyviui);
- variklis;
- šaltinio planų ID.

Priedas A. Raginimų šablonai

Po vieną sisteminį raginimą kiekvienam transporto priemonės tipui, kaip siųsta. Vartotojo žinutėje pateikiamas tikslas, tada atvejis JSON formatu; prekių sąrašas čia sutrumpintas. Raginimai pateikiami anglų kalba – ta kalba, kuria juos gavo modeliai.

Jūrinis konteineris (BV1, 40' aukštasis konteineris)

Sistemos užklausa

```
You are an expert load planner. You will be given a sea container and a cargo manifest. Produce a complete,
physically legal loading plan.

Coordinates are millimetres. The origin is the front-left floor corner of the container.
x runs along the length from the front wall (x = 0) to the doors (x = interior length).
y runs across the width from the left wall. z runs up from the floor.
All contact and overlap tests allow 1 mm of tolerance.

Hard rules (a layout that breaks any of them is illegal):
1. Every placed item lies fully inside the cargo space: x ⩾ 0, y ⩾ 0, z ⩾ 0, x + dx ⩽ length, y + dy ⩽
width, z + dz ⩽ height.
2. No two items overlap in 3D.
3. dx, dy, dz are the item's extents along x, y, z after you orient it, and must be a permutation of its length,
width and height. Each item id appears at most once.
4. If tiltable is false the item stays upright: dz must equal its height_mm (it may only turn about the vertical
axis).
5. Support: an item with z > 0 must rest with at least 95% of its base area on the tops of items whose top is
exactly at its z.
6. Nothing may rest on an item with stackable = false, nor on a fragile item that has no max_stack_kg above 0.
7. If an item has max_stack_kg, the total weight of everything at or above its top that overlaps its footprint
(at any height) must not exceed it.
8. Total weight of placed items must not exceed max_payload_kg.
9. Balance. Skipped for a light load: total manifest weight below 15% of max_payload_kg, total manifest volume
below 25% of the cargo space, and no item of 500 kg or more (all three). Otherwise the centre of gravity of
placed cargo plus tare_kg (tare acts at the middle of the floor) must satisfy:
   a. across the width: between 40% and 60% of the width from the left wall;
   b. along the length: between 35% and 65% of the length.
10. Slender piles: an item standing on another item's top, together with the comparable items directly below it,
may be at most 5 times as tall as its narrowest braced width. An item's braced width is the narrower side of the
block it stands in: the items at the same z that touch it side to side (gap at most 10 mm), each at least half as
tall as its neighbour, chained; walls do not count, and a lone item's braced width is its own narrower side. The
pile's narrowest braced width is the smallest over its items. The pile ends at the floor or at an item whose
narrower side is more than 1.5 times the top item's narrower side; a pile that reaches the floor, and a single
item on such a wider base, are not limited.

Loading practice, on the items standing on the floor (reported as a separate verdict, not part of legality):
- They form at most two blocks: a gap longer than 300 mm along x between them starts a new block.
- Items at least 85% of the width wide that share a footprint line up at the same y.

Also reported, never scored: floor load per item against max_floor_load_kg_m2, how far the floor block stands
from the nearest end wall (more than 150 mm), more than 3 gaps over 60 mm across the width in one cross-section,
items that could tip over in transport.

Place as many items as you legally can. Any item you cannot place goes in "unplaced".

Answer with one JSON object and nothing else after it, in this exact shape:
{"placements":[{"id":"I01","x":0,"y":0,"z":0,"dx":1200,"dy":800,"dz":1000}],"unplaced":["I07"]}
```

Vartotojo žinutė (daiktų sąrašas sutrumpintas)

```
Objective: Minimize loading meters: the occupied length, from the frontmost to the rearmost face of any cargo
along x. Fewer meters is better.
```

```
{
 "vehicle": {
  "code": "40HC",
  "type": "container",
  "interior_mm": {
   "length": 12032,
   "width": 2352,
   "height": 2698
  },
  "max_payload_kg": 26580,
  "tare_kg": 3900,
  "max_floor_load_kg_m2": 5400
 },
 "objective": "ldm",
 "items": [
  {
   "id": "I001",
   "length_mm": 6344,
   "width_mm": 90,
   "height_mm": 638,
   "weight_kg": 31.34,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": true
  },
  {
   "id": "I002",
   "length_mm": 2706,
   "width_mm": 90,
   "height_mm": 354,
   "weight_kg": 12.72,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": true
  },
  "... 101 more items"
 ]
}
```


Sunkvežimis (H09, 13.6 m (44.6 ft) tentinė priekaba)

Sistemos užklausa

```
You are an expert load planner. You will be given a truck and a cargo manifest. Produce a complete, physically
legal loading plan.

Coordinates are millimetres. The origin is the front-left floor corner of the cargo space.
x runs along the length from the front wall (x = 0) to the doors (x = interior length).
y runs across the width from the left wall. z runs up from the floor.
All contact and overlap tests allow 1 mm of tolerance.

Hard rules (a layout that breaks any of them is illegal):
1. Every placed item lies fully inside the cargo space: x ⩾ 0, y ⩾ 0, z ⩾ 0, x + dx ⩽ length, y + dy ⩽
width, z + dz ⩽ height.
2. No two items overlap in 3D.
3. dx, dy, dz are the item's extents along x, y, z after you orient it, and must be a permutation of its length,
width and height. Each item id appears at most once.
4. If tiltable is false the item stays upright: dz must equal its height_mm (it may only turn about the vertical
axis).
5. Support: an item with z > 0 must rest with at least 95% of its base area on the tops of items whose top is
exactly at its z.
6. Nothing may rest on an item with stackable = false, nor on a fragile item that has no max_stack_kg above 0.
7. If an item has max_stack_kg, the total weight of everything at or above its top that overlaps its footprint
(at any height) must not exceed it.
8. Total weight of placed items must not exceed max_payload_kg.
9. Balance. Skipped for a light load: total manifest weight below 15% of max_payload_kg, total manifest volume
below 25% of the cargo space, and no item of 500 kg or more (all three). Otherwise the centre of gravity of
placed cargo plus tare_kg (tare acts at the middle of the floor) must satisfy:
```

```
   a. across the width: between 40% and 60% of the width from the left wall;
   b. the total weight (cargo + tare) splits between kingpin and bogie like a beam on two supports at
kingpin_from_front_mm and bogie_from_front_mm; neither may exceed its max (not checked when the total is within
both limits).
10. Slender piles: an item standing on another item's top, together with the comparable items directly below it,
may be at most 5 times as tall as its narrowest braced width. An item's braced width is the narrower side of the
block it stands in: the items at the same z that touch it side to side (gap at most 10 mm), each at least half as
tall as its neighbour, chained; walls do not count, and a lone item's braced width is its own narrower side. The
pile's narrowest braced width is the smallest over its items. The pile ends at the floor or at an item whose
narrower side is more than 1.5 times the top item's narrower side; a pile that reaches the floor, and a single
item on such a wider base, are not limited.

Loading practice, on the items standing on the floor (reported as a separate verdict, not part of legality):
- They form one block: a gap longer than 300 mm along x between them starts a new block.
- Items at least 85% of the width wide that share a footprint line up at the same y.

Also reported, never scored: floor load per item against max_floor_load_kg_m2, how far the floor block stands
from the nearest end wall (more than 150 mm), more than 3 gaps over 60 mm across the width in one cross-section,
items that could tip over in transport.

Place as many items as you legally can. Any item you cannot place goes in "unplaced".

Answer with one JSON object and nothing else after it, in this exact shape:
{"placements":[{"id":"I01","x":0,"y":0,"z":0,"dx":1200,"dy":800,"dz":1000}],"unplaced":["I07"]}
```

Vartotojo žinutė (daiktų sąrašas sutrumpintas)

```
Objective: Minimize loading meters: the occupied length, from the frontmost to the rearmost face of any cargo
along x. Fewer meters is better.

{
 "vehicle": {
  "code": "CURTAINSIDER_136",
  "type": "truck",
  "interior_mm": {
   "length": 13620,
   "width": 2480,
   "height": 2700
  },
  "max_payload_kg": 24000,
  "tare_kg": 7200,
  "max_floor_load_kg_m2": 5000,
  "kingpin_from_front_mm": 840,
  "max_kingpin_kg": 12000,
  "bogie_from_front_mm": 12200,
  "max_bogie_kg": 21000
 },
 "objective": "ldm",
 "items": [
  {
   "id": "I01",
   "length_mm": 1000,
   "width_mm": 600,
   "height_mm": 800,
   "weight_kg": 100,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": true,
   "tiltable": false
  },
  {
   "id": "I02",
   "length_mm": 3800,
   "width_mm": 1300,
   "height_mm": 1600,
   "weight_kg": 1000,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": false
  },
  "... 28 more items"
```

```
 ]
}
```

Oro konteineris (U01, AKE su nuožulnia sienele)

Sistemos užklausa

```
You are an expert load planner. You will be given an air container (ULD) and a cargo manifest. Produce a
complete, physically legal loading plan.

Coordinates are millimetres. The origin is the front-left floor corner of the container.
x runs along the length from the front wall (x = 0) to the doors (x = interior length).
y runs across the width from the left wall. z runs up from the floor.
All contact and overlap tests allow 1 mm of tolerance.

Hard rules (a layout that breaks any of them is illegal):
1. Every placed item lies fully inside the cargo space: x ⩾ 0, y ⩾ 0, z ⩾ 0, x + dx ⩽ length, y + dy ⩽
width, z + dz ⩽ height.
   Sloped sides: a sloped side {side, overhang_mm, height_mm} rises from the edge of the flat floor, overhang_mm
in from that wall, to height_mm up at the wall ("y+" is the wall at y = width, "y-" the wall at y = 0). An item
whose bottom is at z may come no closer to that wall than overhang_mm x (1 - z / height_mm); above height_mm the
full width is free.
2. No two items overlap in 3D.
3. dx, dy, dz are the item's extents along x, y, z after you orient it, and must be a permutation of its length,
width and height. Each item id appears at most once.
4. If tiltable is false the item stays upright: dz must equal its height_mm (it may only turn about the vertical
axis).
5. Support: an item with z > 0 must rest with at least 95% of its base area on the tops of items whose top is
exactly at its z.
   Exception for sloped sides: an item may instead lean on the slope with its outer bottom edge, nothing under
it, at z equal to the slope's height under that edge (height_mm x reach / overhang_mm, where reach is how far the
item extends past the edge of the flat floor; within 1.5 mm), provided that z is at most 15% of dy and at least
60% of dy, and the item's centre, lie over the flat floor.
6. Nothing may rest on an item with stackable = false, nor on a fragile item that has no max_stack_kg above 0.
7. If an item has max_stack_kg, the total weight of everything at or above its top that overlaps its footprint
(at any height) must not exceed it.
8. Total weight of placed items must not exceed max_payload_kg.
9. Balance. Skipped for a light load: total manifest weight below 15% of max_payload_kg, total manifest volume
below 25% of the cargo space, and no item of 500 kg or more (all three). Otherwise the centre of gravity of
placed cargo plus tare_kg (tare acts at the middle of the floor) must satisfy:
   a. across the width: between 40% and 60% of the width from the left wall;
   b. along the length: between 35% and 65% of the length.
10. Slender piles: an item standing on another item's top, together with the comparable items directly below it,
may be at most 5 times as tall as its narrowest braced width. An item's braced width is the narrower side of the
block it stands in: the items at the same z that touch it side to side (gap at most 10 mm), each at least half as
tall as its neighbour, chained; walls do not count, and a lone item's braced width is its own narrower side. The
pile's narrowest braced width is the smallest over its items. The pile ends at the floor or at an item whose
narrower side is more than 1.5 times the top item's narrower side; a pile that reaches the floor, and a single
item on such a wider base, are not limited.

Loading practice, on the items standing on the floor (reported as a separate verdict, not part of legality):
- They form at most two blocks: a gap longer than 300 mm along x between them starts a new block.
- Items at least 85% of the width wide that share a footprint line up at the same y.

Also reported, never scored: floor load per item against max_floor_load_kg_m2, how far the floor block stands
from the nearest end wall (more than 150 mm), more than 3 gaps over 60 mm across the width in one cross-section,
items that could tip over in transport.

Place as many items as you legally can. Any item you cannot place goes in "unplaced".

Answer with one JSON object and nothing else after it, in this exact shape:
{"placements":[{"id":"I01","x":0,"y":0,"z":0,"dx":1200,"dy":800,"dz":1000}],"unplaced":["I07"]}
```

Vartotojo žinutė (daiktų sąrašas sutrumpintas)

```
Objective: Place as many items as you legally can. Only the number of legally placed items is ranked.

{
```

```
 "vehicle": {
  "code": "AKE",
  "type": "uld",
  "interior_mm": {
   "length": 1500,
   "width": 1905,
   "height": 1550
  },
  "max_payload_kg": 1506,
  "tare_kg": 82,
  "max_floor_load_kg_m2": 976,
  "sloped_sides": [
   {
    "side": "y+",
    "overhang_mm": 445,
    "height_mm": 610
   }
  ]
 },
 "objective": "count",
 "items": [
  {
   "id": "I01",
   "length_mm": 500,
   "width_mm": 500,
   "height_mm": 500,
   "weight_kg": 1,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": true
  },
  {
   "id": "I02",
   "length_mm": 500,
   "width_mm": 500,
   "height_mm": 500,
   "weight_kg": 1,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": true
  },
  "... 48 more items"
 ]
}
```


Padėklas (P01, 1200 × 1000 mm (47 × 39 in))

Sistemos užklausa

```
You are an expert load planner. You will be given a pallet and a cargo manifest. Produce a complete, physically
legal loading plan.

Coordinates are millimetres. The origin is one corner of the pallet deck, on its top surface.
x runs along the deck length, y across the deck width, z up from the top of the deck.
All contact and overlap tests allow 1 mm of tolerance.

Hard rules (a layout that breaks any of them is illegal):
1. Every placed item stays on the deck: cargo may hang past each deck edge by at most 25 mm, so -25 ⩽ x, x + dx
⩽ length + 25, -25 ⩽ y, y + dy ⩽ width + 25. And z ⩾ 0, z + dz ⩽ max_cargo_height_mm.
2. No two items overlap in 3D.
3. dx, dy, dz are the item's extents along x, y, z after you orient it, and must be a permutation of its length,
width and height. Each item id appears at most once.
4. If tiltable is false the item stays upright: dz must equal its height_mm (it may only turn about the vertical
axis).
5. Support: an item with z > 0 must rest with at least 95% of its base area on the tops of items whose top is
exactly at its z.
6. Nothing may rest on an item with stackable = false, nor on a fragile item that has no max_stack_kg above 0.
7. If an item has max_stack_kg, the total weight of everything at or above its top that overlaps its footprint
```

```
(at any height) must not exceed it.
8. Total weight of placed items must not exceed max_payload_kg.
9. Balance. Skipped for a light load: total manifest weight below 15% of max_payload_kg, total manifest volume
below 25% of deck length x deck width x max_cargo_height_mm, and no item of 500 kg or more (all three). Otherwise
the centre of gravity of placed cargo plus tare_kg (tare acts at the middle of the deck) must satisfy:
   a. across the width: between 40% and 60% of the deck width;
   b. along the length: between 35% and 65% of the deck length.
10. Slender piles: an item standing on another item's top, together with the comparable items directly below it,
may be at most 5 times as tall as its narrowest braced width. An item's braced width is the narrower side of the
block it stands in: the items at the same z that touch it side to side (gap at most 10 mm), each at least half as
tall as its neighbour, chained; nothing outside the load counts, and a lone item's braced width is its own
narrower side. The pile's narrowest braced width is the smallest over its items. The pile ends at the deck or at
an item whose narrower side is more than 1.5 times the top item's narrower side; a pile that reaches the deck,
and a single item on such a wider base, are not limited.

Loading practice, on the bottom layer (items at z = 0) (reported as a separate verdict, not part of legality):
- They form one block: a gap longer than 300 mm along x between them starts a new block.
- Items at least 85% of the deck width wide that share a footprint line up at the same y.

Also reported, never scored: how far the bottom layer stands from the nearer deck end (more than 150 mm), more
than 3 gaps over 60 mm across the width in one cross-section, items that could tip over in transport.

Place as many items as you legally can. Any item you cannot place goes in "unplaced".

Answer with one JSON object and nothing else after it, in this exact shape:
{"placements":[{"id":"I01","x":0,"y":0,"z":0,"dx":1200,"dy":800,"dz":1000}],"unplaced":["I07"]}
```

Vartotojo žinutė (daiktų sąrašas sutrumpintas)

```
Objective: Build a stable interlocked pallet. After the number of placed items, the interlock share is ranked:
the share of items above the bottom layer that each rest on at least two different items directly below
(overlapping each by more than 10 mm in both x and y). Higher is better; a column stack scores 0 %. Ties are
broken by the lower build height.

{
 "vehicle": {
  "code": "IND",
  "type": "pallet",
  "deck_mm": {
   "length": 1200,
   "width": 1000
  },
  "max_cargo_height_mm": 1250,
  "max_payload_kg": 1500,
  "tare_kg": 30,
  "preferred_pattern": "interlocked"
 },
 "objective": "interlock",
 "items": [
  {
   "id": "I01",
   "length_mm": 600,
   "width_mm": 400,
   "height_mm": 120,
   "weight_kg": 25,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": false
  },
  {
   "id": "I02",
   "length_mm": 600,
   "width_mm": 400,
   "height_mm": 120,
   "weight_kg": 25,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": false
  },
  "... 38 more items"
```

```
  ]
}
```

Priedas B. Visi 26 paleidimai

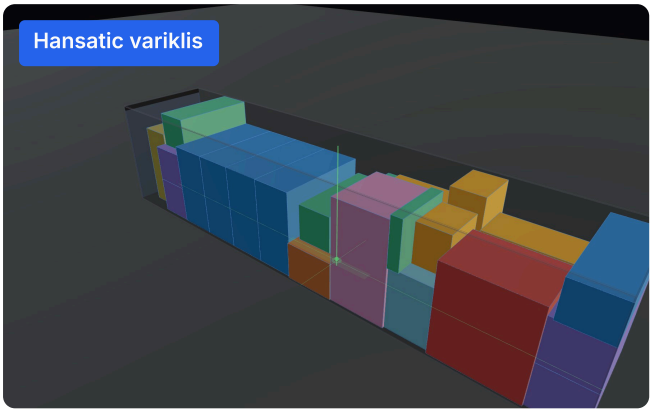
Vienas puslapis vienam paleidimui: krovinys, variklio planas šalia geriausio teisėto modelio atsakymo ir kiekvieno dalyvio rezultatas.

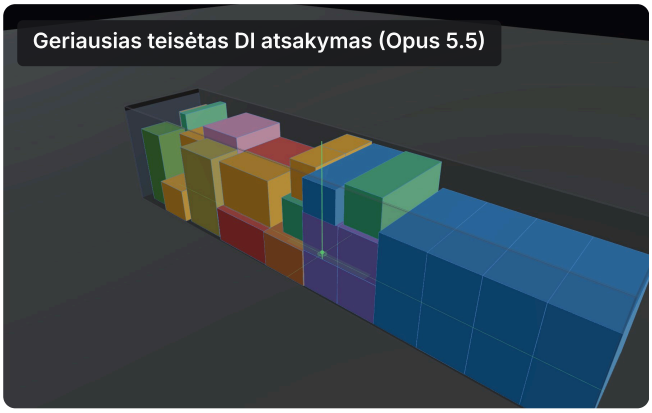
H01 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
40' High Cube	27	Trumpiausias krovinys	Variklis vos priekyje

Kas apsunkina

27 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius





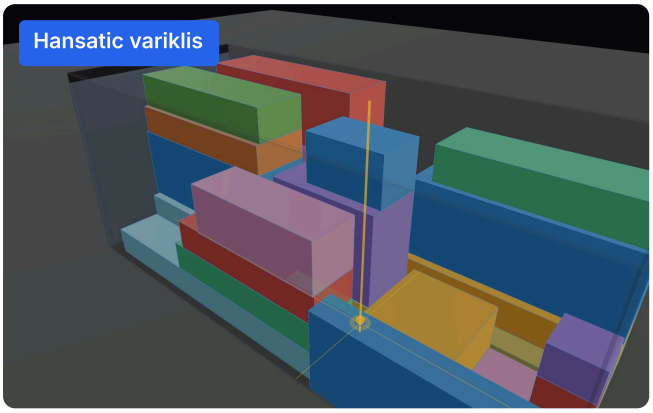
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**26 / 27**	**11.69 m (38.4 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	25 / 27	11.88 m (39.0 ft)	
Opus 5.5	Legalus	26 / 27	11.74 m (38.5 ft)	
Grok 4.7	Legalus	25 / 27	11.37 m (37.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	22 / 27	11.56 m (37.9 ft)	1 netinkami matmenys, 1 už transporto priemonės ribų, 1 nesiremiančios prekės
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	27 / 27	12.09 m (39.7 ft)	7 persidengiantys krovinio vienetai, 14 už transporto priemonės ribų, 3 virš leistino aukščio, 1 nesiremiančios prekės, 1 netinkamas svorio centras

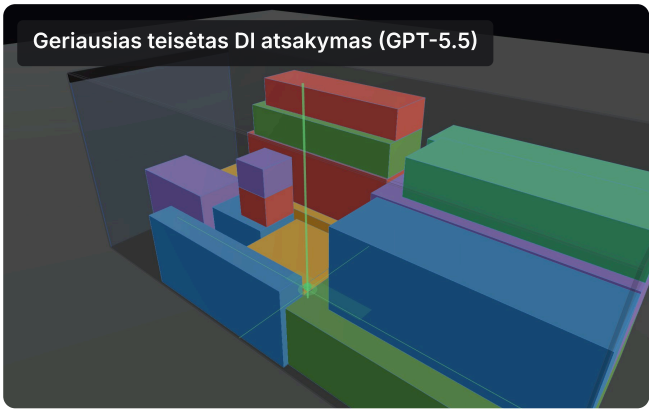
H02 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
20' Dry Container	29	Trumpiausias krovinys	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

29 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; daiktai iki 5.00 m (16.4 ft) ilgio; sunkiausias daiktas 1,550 kg (3,417 lb)





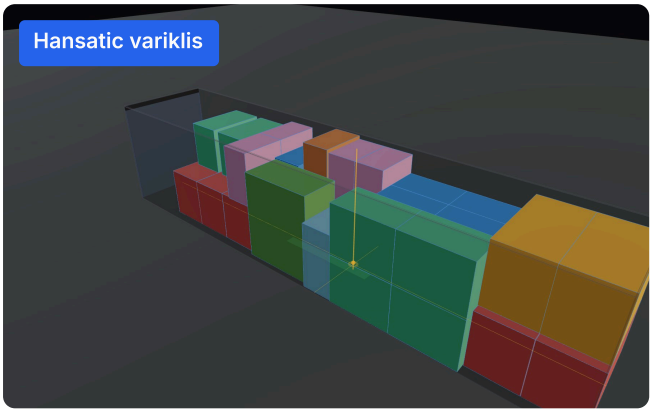
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**24 / 29**	**5.78 m (19.0 ft)**	
GPT-5.5	**Legalus**	18 / 29	5.76 m (18.9 ft)	
Opus 5.5	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Grok 4.7	Tiekėjo klaida	-	-	Tiekėjas atmetė užklausą.
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	**Nelegalus**	23 / 29	5.00 m (16.4 ft)	6 netinkami matmenys, 13 persidengiantys krovinio vienetai, 9 nesiremiančios prekės, 9 suspausti krovinio vienetai
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	**Nelegalus**	29 / 29	7.97 m (26.1 ft)	37 persidengiantys krovinio vienetai, 23 už transporto priemonės ribų, 1 virš leistino aukščio, 7 nesiremiančios prekės, 5 suspausti krovinio vienetai, 2 netinkamas svorio centras

H03 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
40' High Cube	32	Trumpiausias krovinys	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

25 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; sunkiausias daiktas 2,680 kg (5,908 lb)



Šiame bandyme joks DI modelis nepateikė teisėto plano.

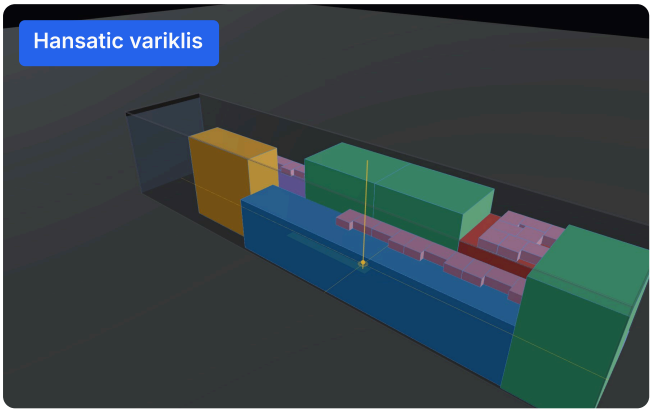
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**31 / 32**	**10.51 m (34.5 ft)**	
GPT-5.5	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Opus 5.5	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Grok 4.7	**Nelegalus**	31 / 32	12.03 m (39.5 ft)	1 suspausti krovinio vienetai
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	**Nelegalus**	31 / 32	11.81 m (38.7 ft)	1 netinkami matmenys, 12 persidengiantys krovinio vienetai, 6 už transporto priemonės ribų, 3 virš leistino aukščio, 2 nesiremiančios prekės, 3 suspausti krovinio vienetai
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Planas negrąžintas	-	-	Atsakyme nebuvo tinkamo plano.

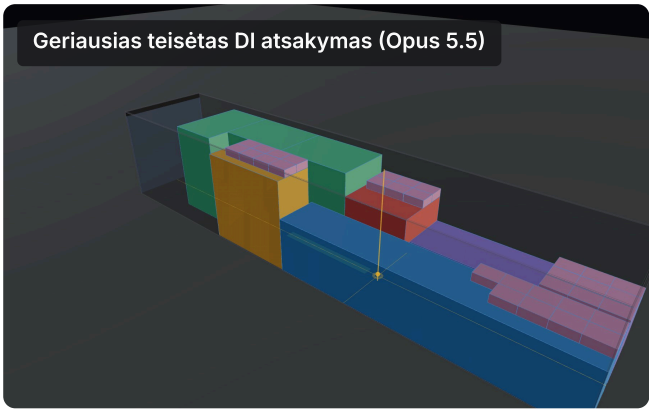
H04 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
40' Dry Container	39	Trumpiausias krovinys	Lygiosios

Kas apsunkina

daiktai iki 6.30 m (20.7 ft) ilgio; sunkiausias daiktas 998 kg (2,200 lb)





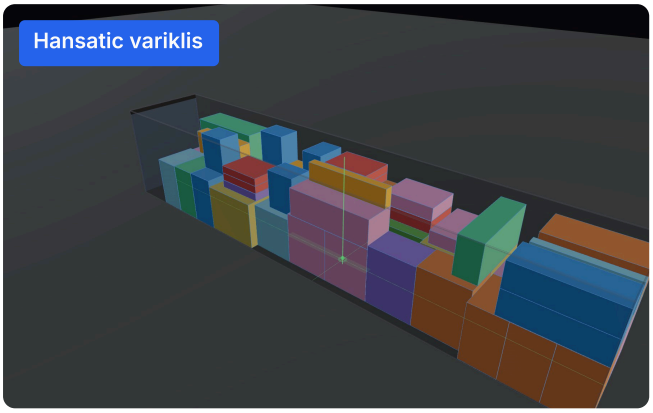
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**39 / 39**	**10.44 m (34.3 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	39 / 39	10.72 m (35.2 ft)	
Opus 5.5	Legalus	39 / 39	10.44 m (34.3 ft)	
Grok 4.7	Legalus	39 / 39	11.10 m (36.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	29 / 39	6.30 m (20.7 ft)	10 netinkami matmenys, 6 nesiremiančios prekės
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	38 / 39	10.20 m (33.5 ft)	1 netinkami matmenys, 27 persidengiantys krovinio vienetai, 6 už transporto priemonės ribų, 24 nesiremiančios prekės, 1 suspausti krovinio vienetai, 1 netinkamas svorio centras

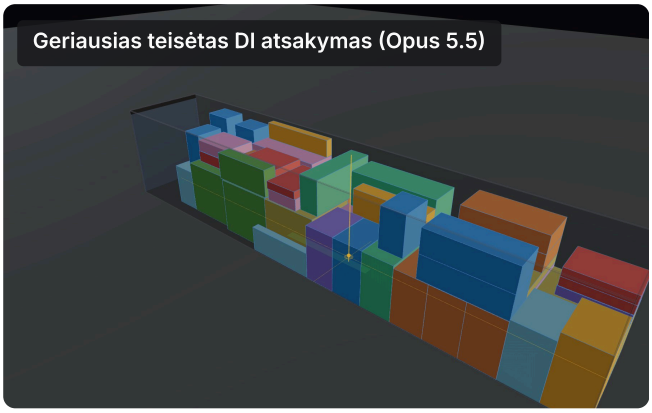
H05 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
45' High Cube	49	Trumpiausias krovinys	Lygiosios

Kas apsunkina

49 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; 27 daiktų su krūvos svorio riba; sunkiausias daiktas 814 kg (1,795 lb)





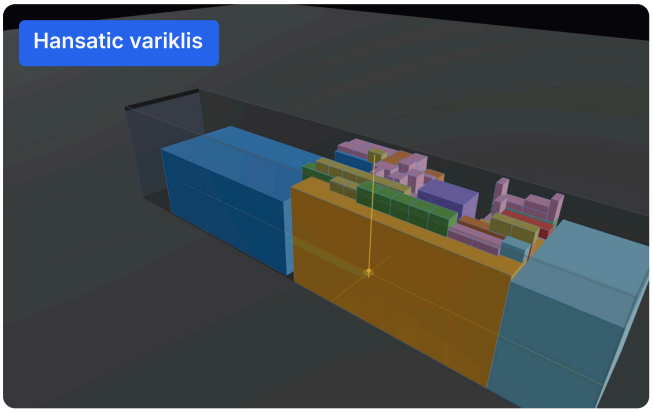
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**49 / 49**	**12.40 m (40.7 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	45 / 49	13.28 m (43.6 ft)	
Opus 5.5	Legalus	49 / 49	12.40 m (40.7 ft)	
Grok 4.7	Legalus	43 / 49	12.96 m (42.5 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	37 / 49	10.49 m (34.4 ft)	11 netinkami matmenys, 2 persidengiantys krovinio vienetai, 5 už transporto priemonės ribų, 2 virš leistino aukščio, 3 nesiremiančios prekės, 2 suspausti krovinio vienetai
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	47 / 49	12.73 m (41.8 ft)	2 netinkami matmenys, 31 persidengiantys krovinio vienetai, 9 už transporto priemonės ribų, 14 virš leistino aukščio, 21 nesiremiančios prekės, 2 suspausti krovinio vienetai

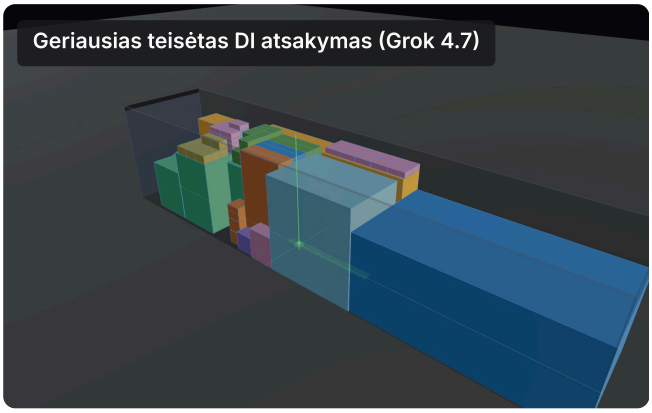
H06 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
40' High Cube	83	Trumpiausias krovinys	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

5 nestatomų daiktų; 1 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; sunkiausias daiktas 3,020 kg (6,658 lb)





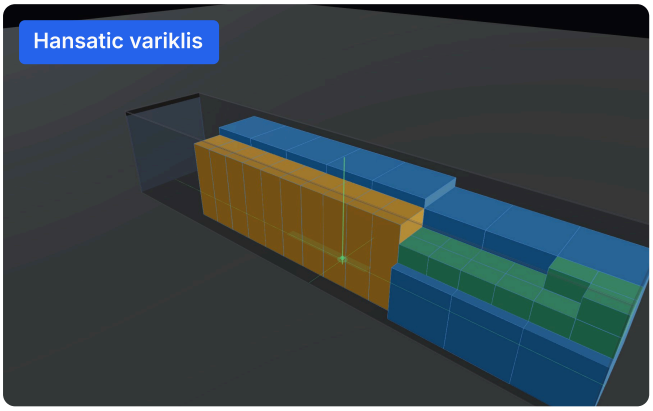
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**83 / 83**	**10.65 m (35.0 ft)**	
GPT-5.5	**Legalus**	83 / 83	11.78 m (38.7 ft)	
Opus 5.5	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Grok 4.7	**Legalus**	83 / 83	11.41 m (37.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	**Nelegalus**	7 / 83	6.89 m (22.6 ft)	2 netinkami matmenys, 1 netinkamas svorio centras
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	**Nelegalus**	20 / 83	12.25 m (40.2 ft)	2 persidengiantys krovinio vienetai, 4 už transporto priemonės ribų, 1 virš leistino aukščio, 14 nesiremiančios prekės, 1 netinkamas svorio centras

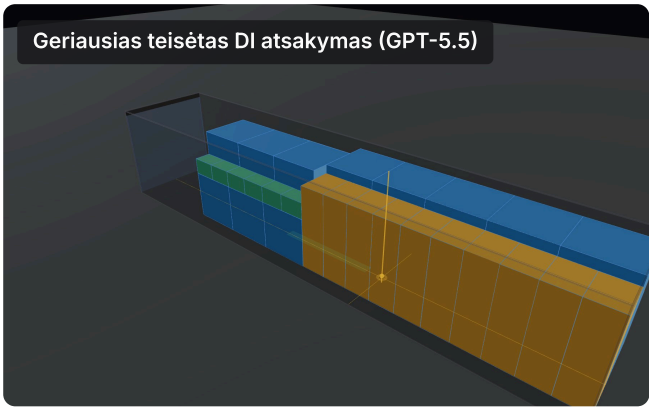
H07 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
40' Dry Container	45	Trumpiausias krovinys	Lygiosios

Kas apsunkina

10 nestatomų daiktų; 15 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; 15 daiktų su krūvos svorio riba; sunkiausias daiktas 1,200 kg (2,646 lb)





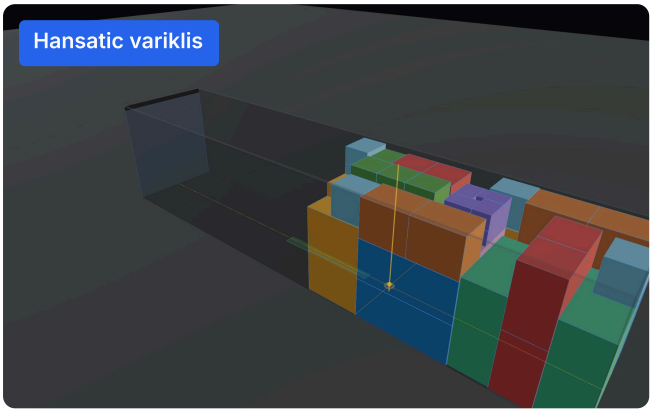
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**45 / 45**	**9.60 m (31.5 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	45 / 45	9.60 m (31.5 ft)	
Opus 5.5	Legalus	45 / 45	9.61 m (31.5 ft)	
Grok 4.7	Nelegalus	45 / 45	10.80 m (35.4 ft)	1 netinkamas svorio centras
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Legalus	45 / 45	12.00 m (39.4 ft)	
Gemini 4 Argon	Nelegalus	32 / 45	7.60 m (24.9 ft)	13 netinkami matmenys, 1 persidengiantys krovinio vienetai, 16 nesiremiančios prekės
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	10 / 45	12.00 m (39.4 ft)	1 netinkamas svorio centras

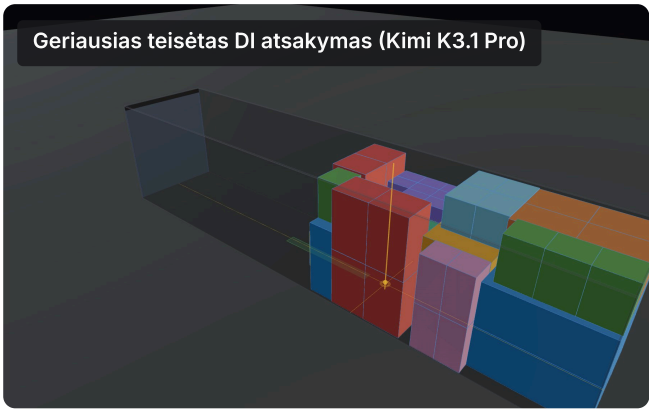
H08 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
40' High Cube	52	Trumpiausias krovinys	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

52 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius





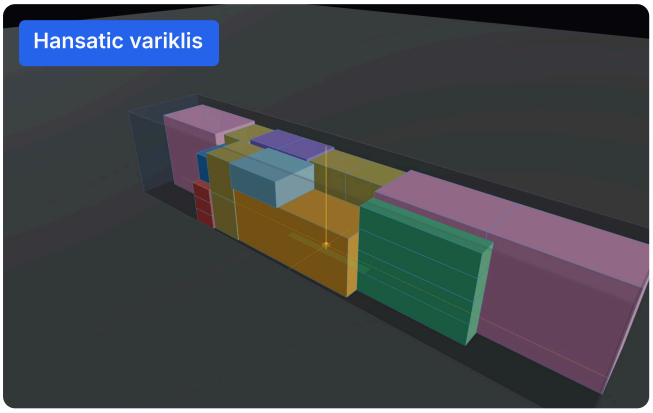
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**52 / 52**	**5.92 m (19.4 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	52 / 52	6.26 m (20.5 ft)	
Opus 5.5	Legalus	52 / 52	6.20 m (20.3 ft)	
Grok 4.7	Legalus	52 / 52	6.18 m (20.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legalus	52 / 52	6.12 m (20.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	51 / 52	6.51 m (21.4 ft)	1 netinkami matmenys, 4 persidengiantys krovinio vienetai, 1 nesiremiančios prekės
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	52 / 52	11.25 m (36.9 ft)	14 persidengiantys krovinio vienetai, 20 už transporto priemonės ribų

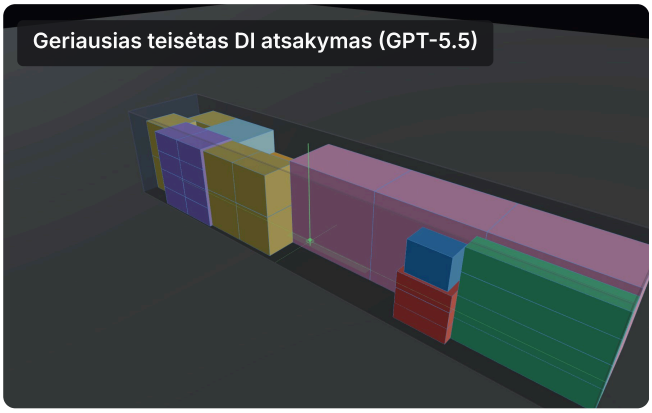
H09 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
13.6m Curtainsider	30	Trumpiausias krovinys	Variklis vos priekyje

Kas apsunkina

30 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; sunkiausias daiktas 2,400 kg (5,291 lb)





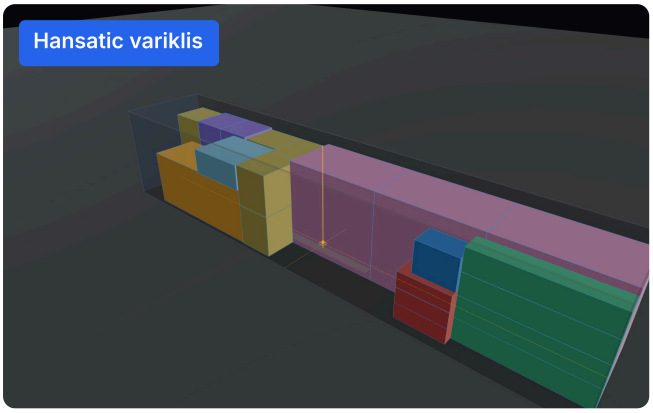
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**29 / 30**	**13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	29 / 30	13.56 m (44.5 ft)	
Opus 5.5	Legalus	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Legalus	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legalus	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	19 / 30	11.60 m (38.1 ft)	11 netinkami matmenys, 7 persidengiantys krovinio vienetai
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	30 / 30	13.36 m (43.8 ft)	17 persidengiantys krovinio vienetai, 25 už transporto priemonės ribų, 7 nesiremiančios prekės, 1 perkrauta ašis

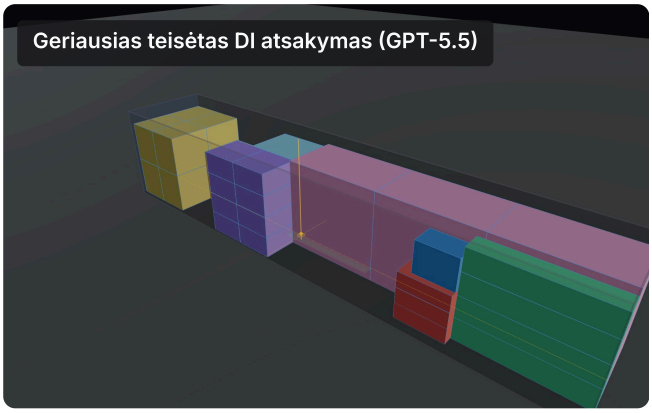
H09 Mažiausiai padėklų vietų

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
13.6m Curtainsider	30	Mažiausiai padėklų vietų	Variklis vos priekyje

Kas apsunkina

30 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; sunkiausias daiktas 2,400 kg (5,291 lb)





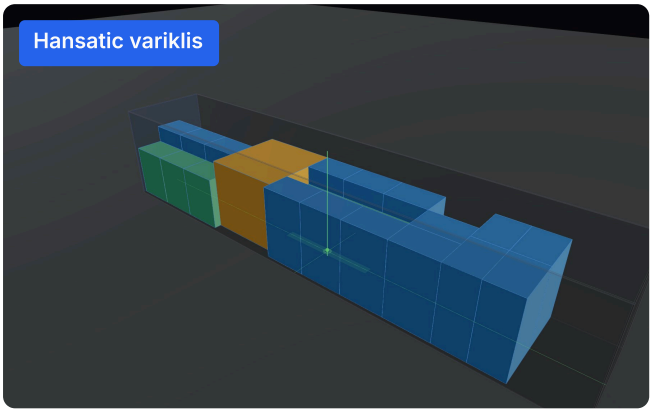
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**29 / 30**	**29 paletės vietų, 13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	29 / 30	29 paletės vietų, 13.60 m (44.6 ft)	
Opus 5.5	Legalus	29 / 30	31 paletės vietų, 13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Legalus	29 / 30	29 paletės vietų, 13.62 m (44.7 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legalus	29 / 30	29 paletės vietų, 13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	30 / 30	29 paletės vietų, 11.72 m (38.5 ft)	18 persidengiantys krovinio vienetai, 1 už transporto priemonės ribų, 3 suspausti krovinio vienetai, 1 perkrauta ašis
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	30 / 30	34 paletės vietų, 13.36 m (43.8 ft)	4 persidengiantys krovinio vienetai, 25 už transporto priemonės ribų, 1 perkrauta ašis, 1 nesulygiuotos eilės

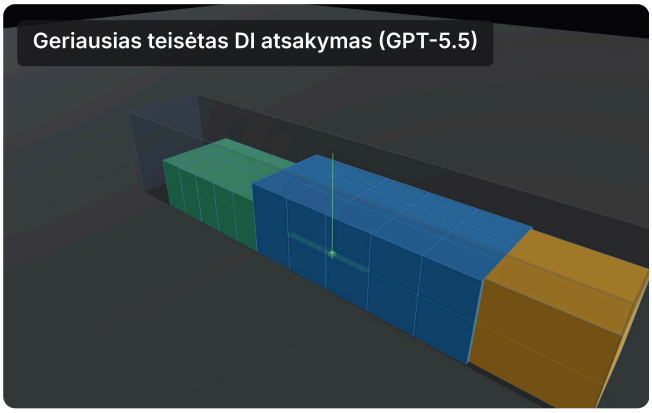
H10 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
13.6m Curtainsider	26	Trumpiausias krovinys	Lygiosios

Kas apsunkina

26 nestatomų daiktų; 16 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; sunkiausias daiktas 666 kg (1,468 lb)





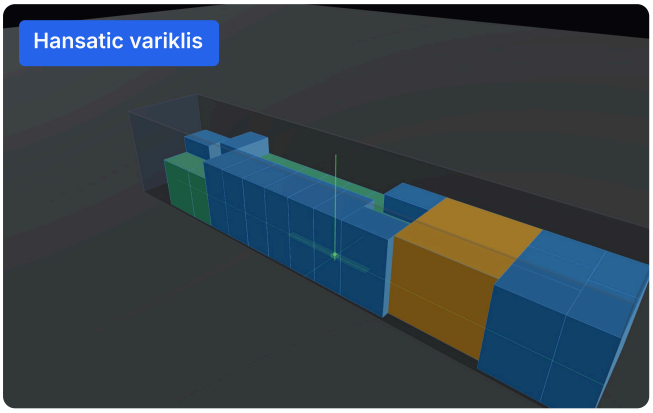
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**26 / 26**	**12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	**Legalus**	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	**Legalus**	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	**Legalus**	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	**Legalus**	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	**Legalus**	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	**Legalus**	26 / 26	12.60 m (41.3 ft)	
Qwen3p8	**Legalus**	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Magistral Medium	**Legalus**	26 / 26	13.00 m (42.7 ft)	

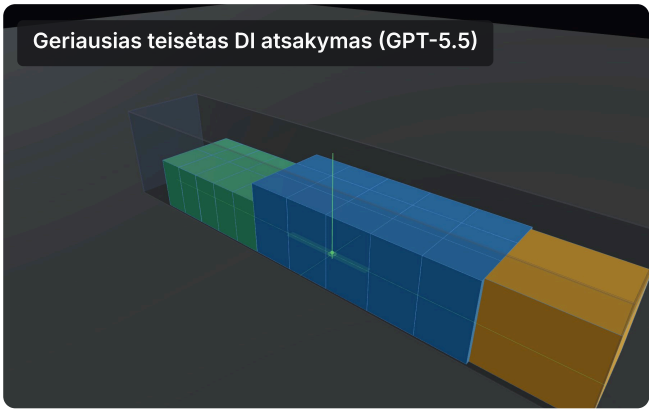
H10 Mažiausiai padėklų vietų

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
13.6m Curtainsider	26	Mažiausiai padėklų vietų	Lygiosios

Kas apsunkina

26 nestatomų daiktų; 16 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; sunkiausias daiktas 666 kg (1,468 lb)





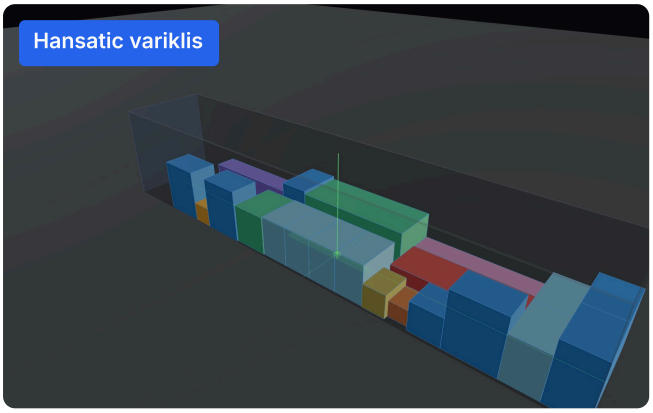
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**26 / 26**	**31 paletės vietų, 12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	26 / 26	31 paletės vietų, 12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Legalus	26 / 26	31 paletės vietų, 13.00 m (42.7 ft)	
Grok 4.7	Legalus	26 / 26	31 paletės vietų, 12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legalus	26 / 26	31 paletės vietų, 12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Legalus	26 / 26	31 paletės vietų, 12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Nelegalus	26 / 26	31 paletės vietų, 12.60 m (41.3 ft)	1 perkrauta ašis
Qwen3p8	Legalus	26 / 26	31 paletės vietų, 13.00 m (42.7 ft)	
Magistral Medium	Nelegalus	26 / 26	28 paletės vietų, 13.00 m (42.7 ft)	10 už transporto priemonės ribų

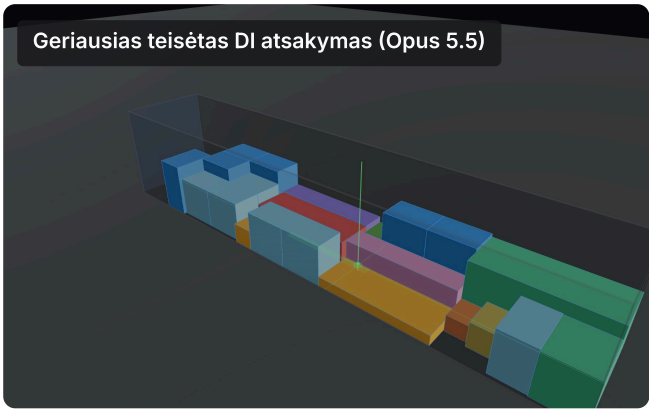
H11 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
13.6m Curtainsider	23	Trumpiausias krovinys	Variklis vos priekyje

Kas apsunkina

23 nestatomų daiktų; 23 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; sunkiausias daiktas 2,700 kg (5,952 lb)





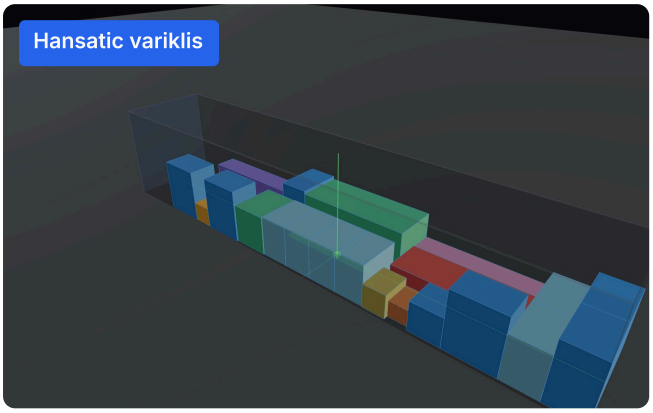
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**23 / 23**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	**Legalus**	23 / 23	12.42 m (40.7 ft)	
Opus 5.5	**Legalus**	23 / 23	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	**Legalus**	23 / 23	12.62 m (41.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	**Legalus**	23 / 23	13.02 m (42.7 ft)	
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	**Nelegalus**	23 / 23	12.34 m (40.5 ft)	7 persidengiantys krovinio vienetai, 8 už transporto priemonės ribų

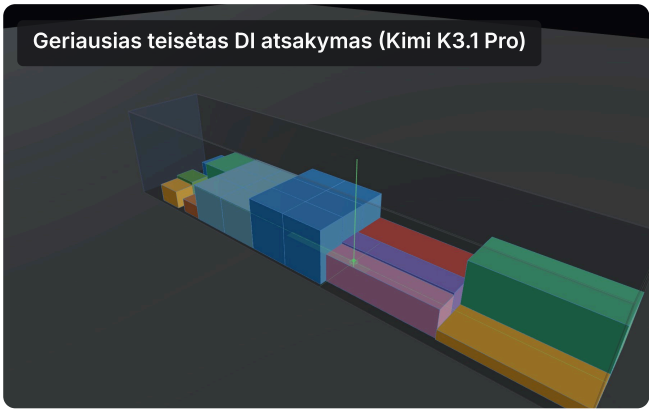
H11 Mažiausiai padėklų vietų

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
13.6m Curtainsider	23	Mažiausiai padėklų vietų	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

23 nestatomų daiktų; 23 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; sunkiausias daiktas 2,700 kg (5,952 lb)





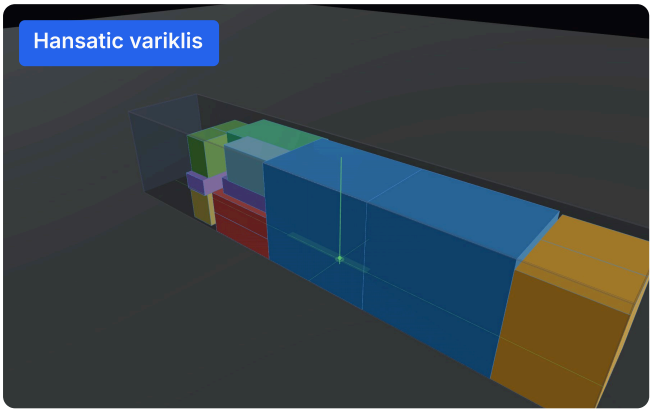
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**23 / 23**	**30 paletės vietų, 12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	23 / 23	32 paletės vietų, 12.64 m (41.5 ft)	
Opus 5.5	Legalus	23 / 23	32 paletės vietų, 12.84 m (42.1 ft)	
Grok 4.7	Tiekėjo klaida	-	-	Tiekėjas atmetė užklausą.
Kimi K3.1 Pro	Legalus	23 / 23	32 paletės vietų, 12.62 m (41.4 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	22 / 23	30 paletės vietų, 12.44 m (40.8 ft)	1 netinkami matmenys
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	23 / 23	30 paletės vietų, 12.60 m (41.3 ft)	11 persidengiantys krovinio vienetai, 9 už transporto priemonės ribų

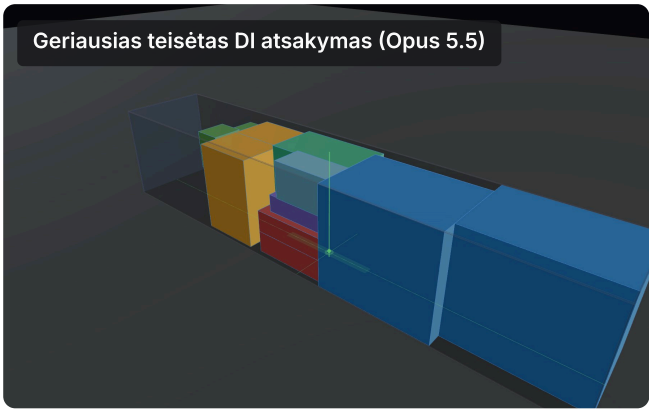
H12 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
13.6m Curtainsider	14	Trumpiausias krovinys	Lygiosios

Kas apsunkina

6 nestatomų daiktų; 9 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; sunkiausias daiktas 732 kg (1,614 lb)





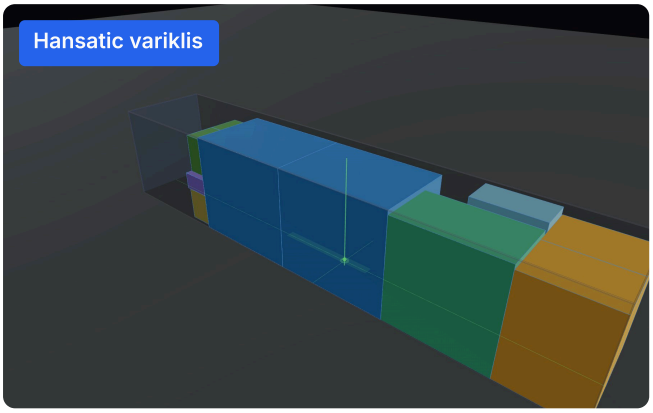
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**13 / 14**	**11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	13 / 14	11.40 m (37.4 ft)	
Opus 5.5	Legalus	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Tiekėjo klaida	-	-	Tiekėjas atmetė užklausą.
Kimi K3.1 Pro	Legalus	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Legalus	13 / 14	11.70 m (38.4 ft)	
Gemini 4 Argon	Legalus	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	14 / 14	13.50 m (44.3 ft)	5 persidengiantys krovinio vienetai, 5 už transporto priemonės ribų, 2 nesiremiančios prekės

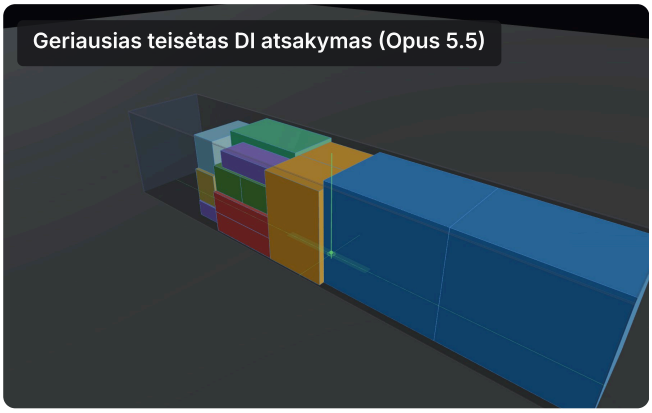
H12 Mažiausiai padėklų vietų

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
13.6m Curtainsider	14	Mažiausiai padėklų vietų	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

6 nestatomų daiktų; 9 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; sunkiausias daiktas 732 kg (1,614 lb)





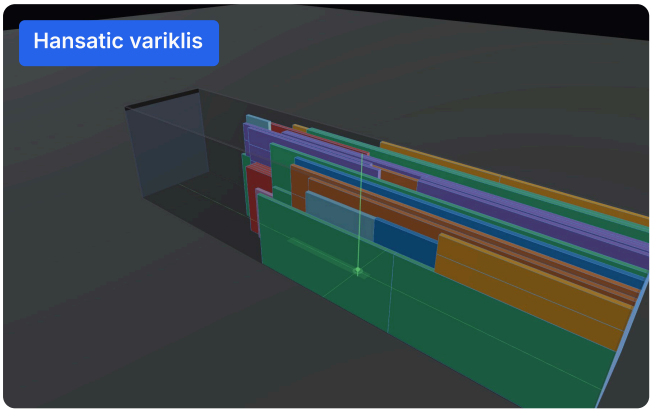
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**13 / 14**	**25 paletės vietų, 11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	**Legalus**	13 / 14	29 paletės vietų, 11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	**Legalus**	13 / 14	28 paletės vietų, 11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Tiekėjo klaida	-	-	Tiekėjas atmetė užklausą.
Kimi K3.1 Pro	**Legalus**	13 / 14	28 paletės vietų, 11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	**Legalus**	13 / 14	28 paletės vietų, 11.15 m (36.6 ft)	
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	**Nelegalus**	14 / 14	33 paletės vietų, 13.20 m (43.3 ft)	9 persidengiantys krovinio vienetai, 9 už transporto priemonės ribų

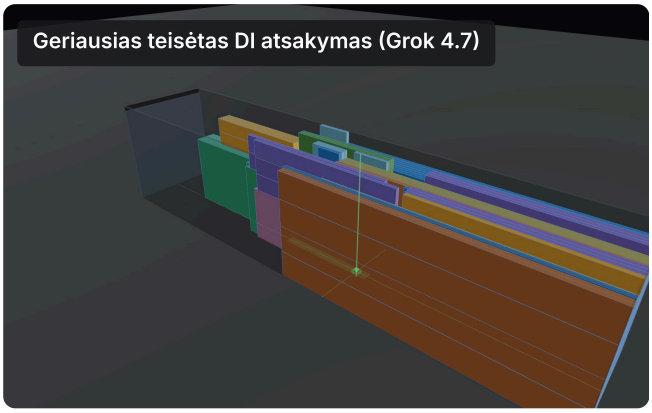
BV1 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
40' High Cube	103	Trumpiausias krovinys	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

37 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; daiktai iki 8.27 m (27.1 ft) ilgio





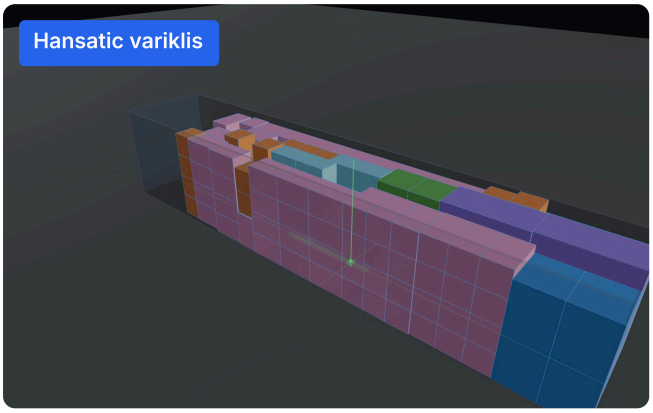
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**103 / 103**	**9.17 m (30.1 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	92 / 103	8.27 m (27.1 ft)	
Opus 5.5	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Grok 4.7	Legalus	103 / 103	10.66 m (35.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	77 / 103	8.36 m (27.4 ft)	1 netinkami matmenys, 4 virš leistino aukščio, 4 nesiremiančios prekės
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	22 / 103	16.54 m (54.3 ft)	9 už transporto priemonės ribų

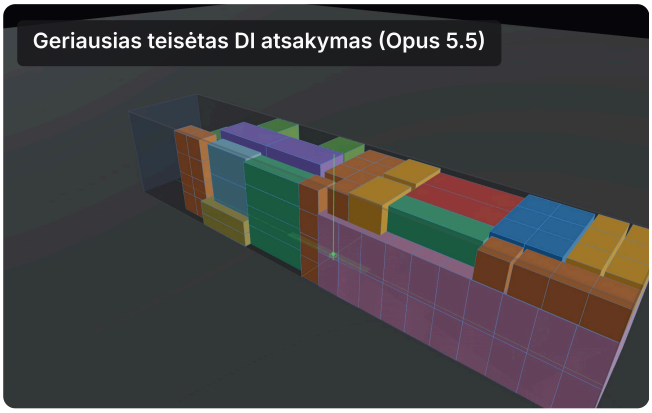
BV2 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
13.6m Curtainsider	153	Trumpiausias krovinys	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

2 nestatomų daiktų; sunkiausias daiktas 578 kg (1,274 lb)





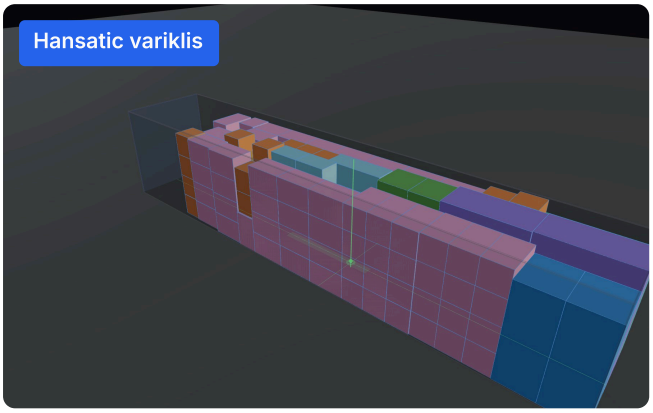
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**153 / 153**	**11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	153 / 153	13.14 m (43.1 ft)	
Opus 5.5	Legalus	153 / 153	11.78 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	Legalus	153 / 153	12.30 m (40.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legalus	153 / 153	11.99 m (39.3 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Legalus	153 / 153	12.79 m (42.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Nelegalus	147 / 153	12.77 m (41.9 ft)	6 netinkami matmenys
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	56 / 153	14.02 m (46.0 ft)	39 persidengiantys krovinio vienetai, 27 už transporto priemonės ribų

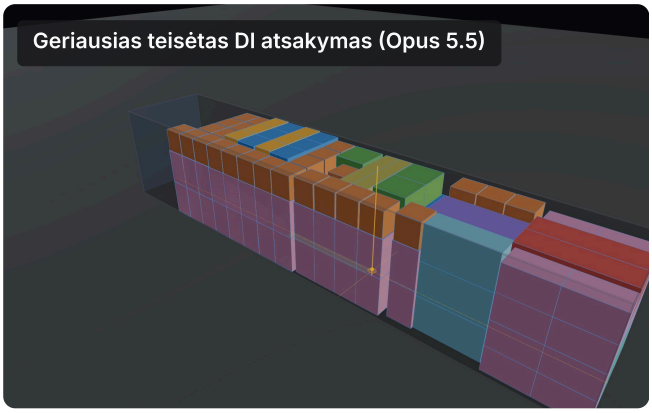
BV2 Mažiausiai padėklų vietų

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
13.6m Curtainsider	153	Mažiausiai padėklų vietų	Variklis vos priekyje

Kas apsunkina

2 nestatomų daiktų; sunkiausias daiktas 578 kg (1,274 lb)





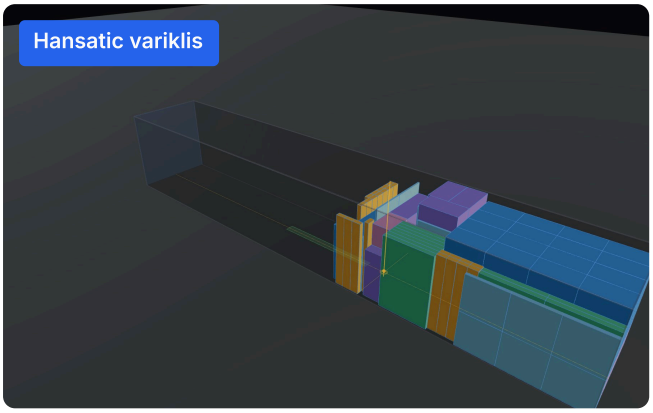
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**153 / 153**	**29 paletės vietų, 11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	153 / 153	32 paletės vietų, 12.60 m (41.3 ft)	
Opus 5.5	Legalus	153 / 153	29 paletės vietų, 11.67 m (38.3 ft)	
Grok 4.7	Legalus	153 / 153	32 paletės vietų, 12.78 m (41.9 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	153 / 153	34 paletės vietų, 14.82 m (48.6 ft)	7 persidengiantys krovinio vienetai, 31 už transporto priemonės ribų, 86 virš leistino aukščio, 96 nesiremiančios prekės

BV3 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
53ft Dry Van	119	Trumpiausias krovinys	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

19 nestatomų daiktų; 35 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius





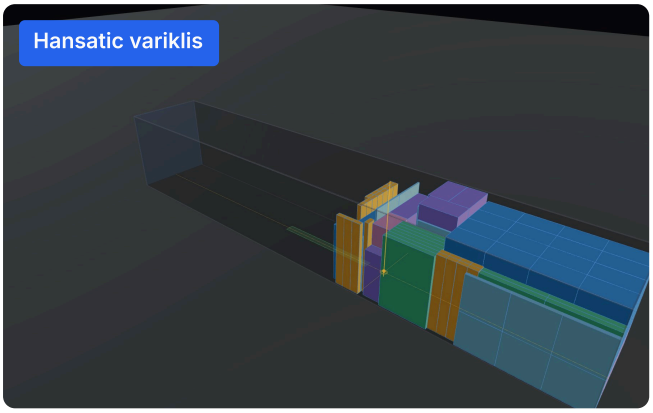
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**119 / 119**	**6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	119 / 119	9.14 m (30.0 ft)	
Opus 5.5	Legalus	119 / 119	6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	Legalus	119 / 119	8.10 m (26.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Atsakyme nebuvo tinkamo plano.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	115 / 119	8.36 m (27.4 ft)	4 netinkami matmenys, 5 persidengiantys krovinio vienetai, 3 suspausti krovinio vienetai
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	22 / 119	16.76 m (55.0 ft)	11 už transporto priemonės ribų

BV3 Mažiausiai padėklų vietų

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
53ft Dry Van	119	Mažiausiai padėklų vietų	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

19 nestatomų daiktų; 35 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius





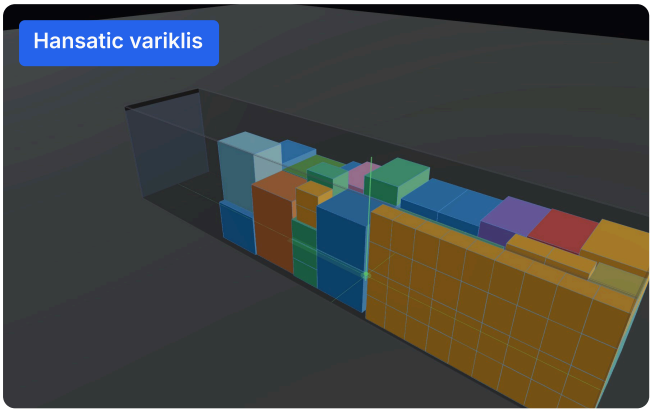
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**119 / 119**	**17 paletės vietų, 6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	119 / 119	23 paletės vietų, 9.07 m (29.8 ft)	
Opus 5.5	Legalus	119 / 119	18 paletės vietų, 6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	Legalus	119 / 119	22 paletės vietų, 8.64 m (28.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	107 / 119	21 paletės vietų, 16.18 m (53.1 ft)	12 netinkami matmenys, 66 persidengiantys krovinio vienetai, 35 už transporto priemonės ribų, 60 nesiremiančios prekės, 1 suspausti krovinio vienetai, 1 nesutvirtintos grupės

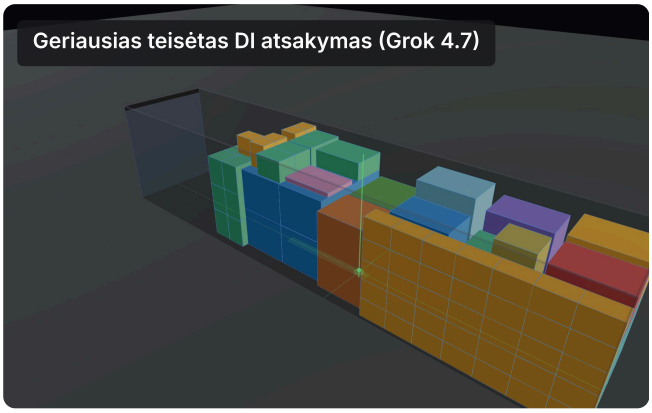
BV4 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
40' High Cube	145	Trumpiausias krovinys	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

11 nestatomų daiktų; 11 trapių daiktų, tik viršuje; 20 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius





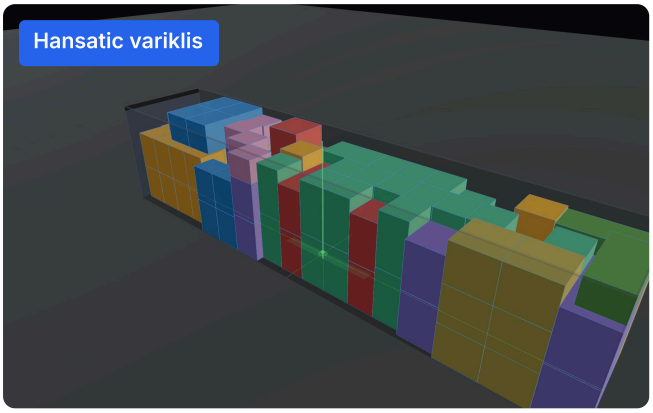
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**145 / 145**	**8.57 m (28.1 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	145 / 145	11.96 m (39.2 ft)	
Opus 5.5	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Grok 4.7	Legalus	145 / 145	8.85 m (29.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legalus	145 / 145	10.87 m (35.7 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	145 / 145	10.05 m (33.0 ft)	19 persidengiantys krovinio vienetai, 3 už transporto priemonės ribų, 9 virš leistino aukščio, 4 nesiremiančios prekės
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Legalus	11 / 145	10.33 m (33.9 ft)	

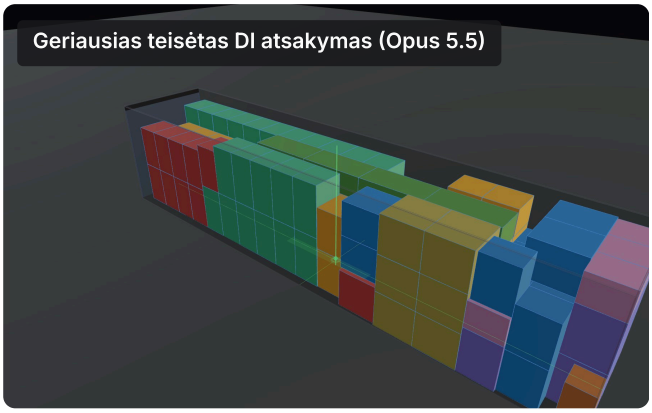
BV5 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
40' High Cube	136	Trumpiausias krovinys	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

136 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius





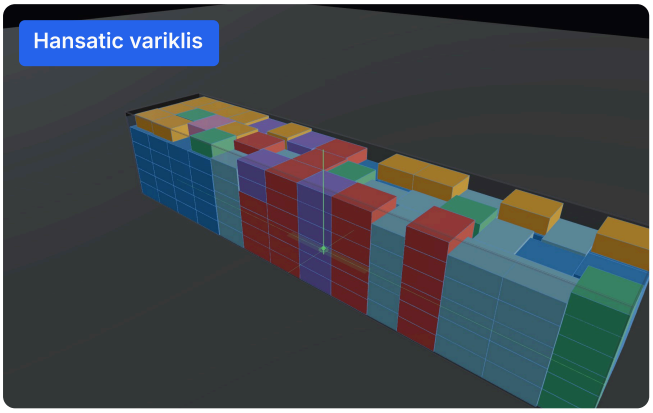
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**127 / 136**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	**Legalus**	115 / 136	11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	**Legalus**	124 / 136	11.77 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	**Legalus**	115 / 136	11.87 m (39.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	**Nelegalus**	121 / 136	12.00 m (39.4 ft)	1 neleistinas pasvirimas, 12 persidengiantys krovinio vienetai, 6 už transporto priemonės ribų, 6 nesiremiančios prekės
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	**Nelegalus**	51 / 136	12.89 m (42.3 ft)	34 už transporto priemonės ribų, 6 nesiremiančios prekės

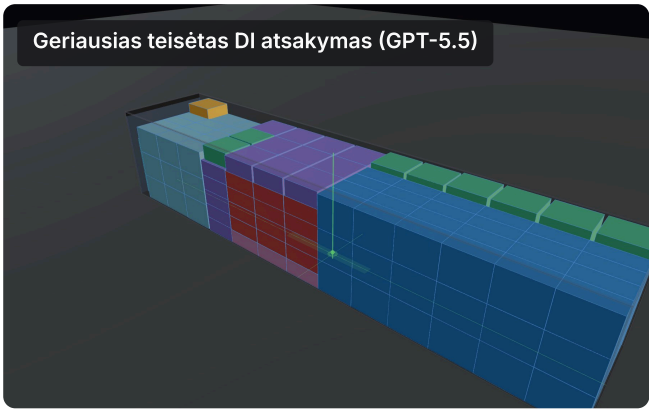
BV6 Trumpiausias krovinys

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
40' Dry Container	253	Trumpiausias krovinys	Variklis aiškiai priekyje

Kas apsunkina

įvairūs dydžiai, be specialių žymų





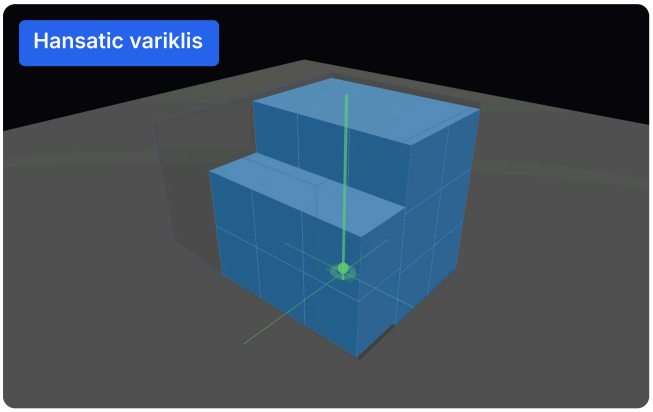
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**244 / 253**	**11.98 m (39.3 ft)**	
GPT-5.5	Legalus	238 / 253	11.97 m (39.3 ft)	
Opus 5.5	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Grok 4.7	Legalus	218 / 253	11.98 m (39.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
DeepSeek V4 Pro	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Gemini 4 Argon	Nelegalus	197 / 253	11.50 m (37.7 ft)	13 persidengiantys krovinio vienetai
Qwen3p8	Planas negrąžintas	-	-	Modelis pasiekė išvesties limitą prieš parašydamas planą.
Magistral Medium	Nelegalus	42 / 253	12.18 m (40.0 ft)	3 už transporto priemonės ribų

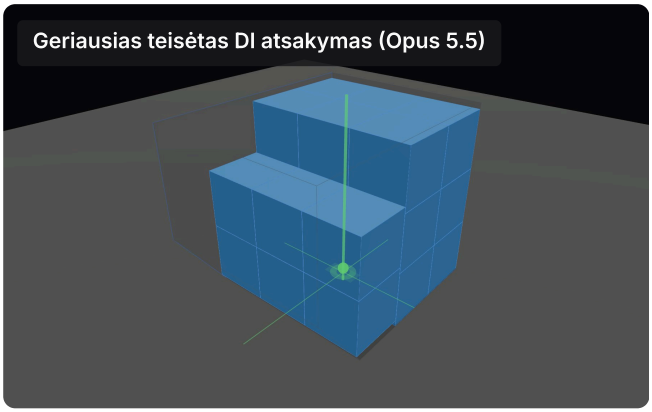
U01 Daugiausiai padėtų vienetų

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
AKE (LD3)	50	Daugiausiai padėtų vienetų	Lygiosios

Kas apsunkina

nuožulni siena





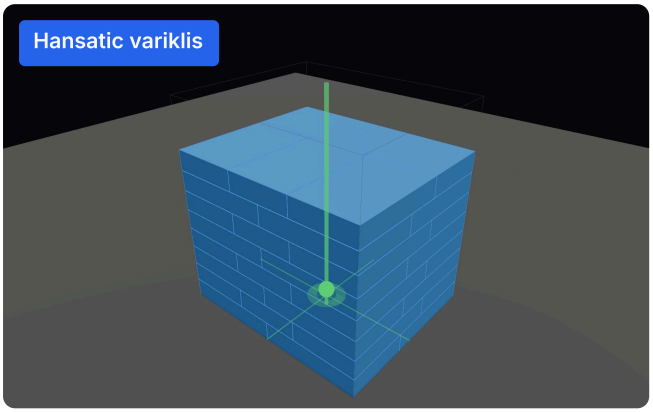
Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**24 / 50**	**24**	
GPT-5.5	Legalus	18 / 50	18	
Opus 5.5	Legalus	24 / 50	24	
Grok 4.7	Legalus	24 / 50	24	
Kimi K3.1 Pro	Legalus	24 / 50	24	
DeepSeek V4 Pro	Legalus	18 / 50	18	
Gemini 4 Argon	Legalus	24 / 50	24	
Qwen3p8	Legalus	24 / 50	24	
Magistral Medium	Nelegalus	24 / 50	24	3 už oro konteinerio kontūro

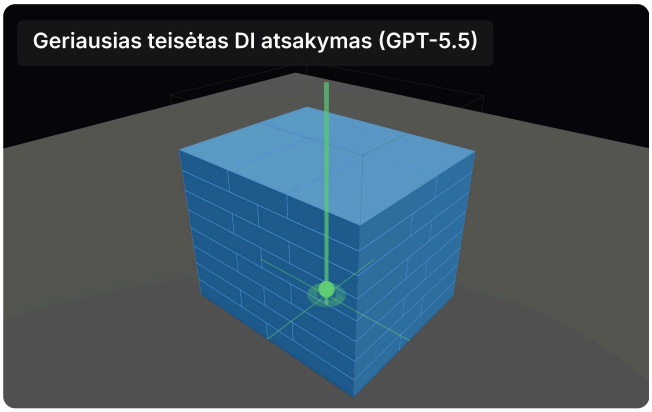
P01 Daugiausiai sukabintas padėklas

Transporto priemonė	Vienetai	Tikslas	Rezultatas
Industrial / Block 1200×1000	40	Daugiausiai sukabintas padėklas	Lygiosios

Kas apsunkina

40 daiktų, kuriuos reikia laikyti stačius; daiktai iki 0.60 m (2.0 ft) ilgio





Dalyvis	Būsena	Padėta	Balas	Pastabos
Hansatic variklis	**Legalus**	**40 / 40**	**100%**	
GPT-5.5	Legalus	40 / 40	100%	
Opus 5.5	Legalus	40 / 40	100%	
Grok 4.7	Legalus	40 / 40	100%	
Kimi K3.1 Pro	Legalus	40 / 40	100%	
DeepSeek V4 Pro	Legalus	40 / 40	100%	
Gemini 4 Argon	Nelegalus	35 / 40	100%	5 netinkami matmenys, 12 nesiremiančios prekės
Qwen3p8	Legalus	40 / 40	100%	
Magistral Medium	Nelegalus	40 / 40	100%	30 persidengiantys krovinio vienetai, 9 už transporto priemonės ribų