Hansatic

TEKNIKAL NA WHITEPAPER

Neuro-symbolic na pagpaplano ng karga

Isang engine ng pag-iimpake at walong nangungunang modelo ng AI sa mga totoong karga ng mga kliyente.

Nobyembre 2026

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

Kasamang pahina, na may bawat plano sa 3D: hansatic.com/tl/neuro-symbolic-load-planning

Abstrak

Pinagsasama namin ang isang deterministikong engine sa pagpaplano ng pagkarga at generative AI. Bago buuin ang kombinasyon, sinukat namin ang bawat bahagi nang mag-isa.

- **Data:** 20 totoong kaso ng customer sa pagpaplano ng pagkarga, 26 na na-score na run. Saklaw nila ang mga konteyner pang-dagat, mga trailer na may kurtina, isang 53 ft (16.2 m) dry van, isang AKE air container at isang interlocked na pagbuo ng pallet.
- **Mga kalahok:** Ang production engine ng Hansatic sa pagpaplano ng pagkarga at walong mainstream na frontier LLM. Bawat modelo ay dapat magbigay ng posisyon at oryentasyon para sa bawat item sa isang JSON na sagot, nang walang mga tool.
- **Hukom:** Isang deterministikong validator ang nag-score sa bawat kalahok nang parehong paraan. Sinusuri nito ang:
  - heometriya;
  - 95% na suporta sa base;
  - mga limitasyon sa paglalagay sa ibabaw at sa marupok;
  - mga flag ng oryentasyon;
  - mga payat na tambak;
  - payload at mga karga sa ehe;
  - isang longhitudinal na banda ng sentro ng grabidad.

Mga Resulta:

- **Ang engine** ay legal sa 26 ng 26 na run. Laban sa pinakamagandang legal na sagot ng modelo sa bawat run, nangunguna ito sa 18 (13 malinaw, 5 bahagya) at pantay sa 8. Wala itong talo.
- **Ang pinakamalakas na modelo,** GPT-5.5, ay legal sa 25 ng 26 na run, kasama ang mga manifest na may hanggang 253 piraso.
- **Apat sa walong modelo** ay legal sa mas mababa sa isang-katlo ng mga run.
- **Kung saan magaling ang mga modelo.** Ang pinakamagandang mga sagot ng modelo ay gumamit ng dalawang estratehiya sa layout na wala sa engine. Pareho na ngayon ay mga estratehiya ng deterministikong engine.

Konkludido namin na ang engine ang mas magandang tagaplano ngayon, at mahalagang kunin ang pagkamalikhain ng modelo. Ang arkitektura namin para dito ay neuro-symbolic:

- nagmumungkahi ng mga estratehiya ang mga modelo;
- bumubuo ng bawat plano ang engine;
- pinapanatili ng validator ang mga legal na pagpapabuti lamang.

Inilalabas namin ang mga kaso, ang validator, ang mga prompt at ang scoring code.

1. Disenyo ng benchmark

1.1 Mga kaso

Bawat kaso ay isang totoong karga ng customer mula sa Hansatic app, kinopya nang 1:1: mga sukat, bigat, dami, mga flag at sasakyan. Pinalitan ang mga item id at inalis ang mga pangalan ng karga.

Set	Mga kaso	Mga run	Mga sasakyan	Mga piraso
Standard (H01-H12)	12	16	isang 20', dalawang 40' dry, apat na 40' HC, isang 45' HC, apat na 13.6 m (44.6 ft) curtainsider	14-83
Large (BV1-BV6)	6	8	tatlong 40' HC, isang 40' dry, isang 13.6 m (44.6 ft) curtainsider, isang 53 ft (16.2 m) dry van	103-253
Special (U01, P01)	2	2	AKE (LD3) na may nakahilig na dingding; 1200 × 1000 mm (47 x 39 in) pallet	50 at 40

Mga run at layunin:

- **Mga truck** ay sine-skor nang dalawang beses: sa mga loading metre (LDM) at sa mga posisyon ng pallet. Nagbibigay iyon ng 16 run mula sa 12 standard na kaso at 8 mula sa 6 malalaking kaso.
- **BV5 at BV6** ay hindi kasya nang buo. Ang paglalagay ng mas maraming item ang pangunahing layunin doon.
- **U01 at P01** ay may kilalang optimum bawat isa:
  - U01: 24 sa 50 cubes, dahil hindi na papayagan ng nakahilig na dingding ang higit pa;
  - P01: 40 sa 40 bag sa 100% interlock.

Mga hadlang sa mga kaso:

- mga item na hindi maaaring i-stack at top-only (marupok);
- mga limitasyon sa bigat ng stack bawat item;
- mga flag na this-way-up at no-tilt;
- mahabang bar (BV1, hanggang sa haba ng container);
- isang nag-iisang mabigat na item (H02);
- halo-halong karga ng pallet at karton (BV3).

1.2 Validator

Sinusuri ng validator (v2.3.0) ang bawat plano nang pareho. Legal ang isang plano kung pumasa ang lahat ng mahigpit na pagsusuri.

Pagsusuri	Patakaran
Hangganan	bawat item nasa loob ng espasyo ng karga, kasama ang slope ng AKE
Pagkakapatong	walang dalawang item na may parehong volume
Suporta	hindi bababa sa 95% ng base ng bawat item nakapatong sa sahig o sa mga item sa ibaba
Pag-stack	ang mga hindi stackable ay walang dalang anuman; ang mga top-only ay walang dala at nasa itaas; nasusunod ang mga limitasyon sa bigat ng stack bawat item
Oryentasyon	nasusunod ang mga flag na this-way-up at no-tilt
Manipis na mga stack	limitasyon sa ratio ng taas-sa-base sa mga nakatindig na stack
Payload	kabuuang masa sa loob ng limitasyon ng sasakyan
Axle (mga truck)	ang mga load sa harap at likurang axle nasa loob ng mga limitasyon, nakalkula mula sa mga sentro ng masa ng item
CoG (mga container)	ang longhitudinal na sentro ng grabidad nasa loob ng pinapayagang banda
Maraming stop	last in, first out ayon sa stop, kung saan may mga stop ang kaso

Kinakalkula at iniuulat ang panganib na matumba, ngunit hindi ito sine-skor.

1.3 Pagraranggo

Inilalapat bawat run:

1. Nananalo ang legal na plano kaysa ilegal.
2. Nanalo ang mas maraming item na nailagay.
3. Ang layunin ng run ang magpapasya:
    - isang mas maikling karga (LDM);
    - o mas kaunting posisyon ng pallet;
    - o, para sa P01, isang mas mataas na bahaging interlock, pagkatapos ay isang mas mababang taas.
4. Ang pantay sa mga posisyon ng pallet ay hinahati ng LDM.

Isang counter ang bumibilang ng mga posisyon ng pallet para sa bawat kalahok: ang production counter ng Hansatic.

Mga margin. Tinatawag naming panalo ang:

- **malinaw** kung ito ay hindi bababa sa 2% sa LDM, hindi bababa sa isang posisyon ng pallet, o hindi bababa sa isang pang item na nailagay;
- **makitid** kung hindi.

Tumatakbo ang engine sa loob ng isang time budget, kaya ang isang single-run na pagkakaiba sa ilalim ng 2% ay maaaring run-to-run variance (seksyon 6.2).

1.4 Mga kalahok

Mga modelo. Ang pangunahing frontier model ng bawat isa sa walong lab:

- 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)

Mga setting:

- **Mga run:** isa bawat kaso.
- **Limitasyon sa output:** 64k tokens, o ang mas mababang maximum ng provider (Gemini: 32k).
- **Batching:** mga batch API ng provider kung inaalok.
- **Mga sagot na nakolekta:** 2026-11-11.
- **Kabuuang gastos:** mga $64.

Engine. Ang production packer ng Hansatic, bersyon ng 2026-11-20 (commit 9f66537c). Mga setting:

- ang production configuration: 4 workers at ang production time budget, nakapin sa isang CPU core;
- isang run bawat kaso, walang best-of;
- nagpa-pack ito sa sarili nitong 60% support rule, at hinuhusgahan sa 95% tulad ng bawat modelo.

1.5 Mga prompt

- Isang prompt bawat uri ng sasakyan: container, truck, ULD at pallet.
- Bawat prompt ay nagsasaad ng eksaktong mga patakaran na inilalapat ng validator sa uri na iyon, ang layunin, at ang output schema (item id, posisyon, oryentasyon).
- Walang mga nalutas na layout na ibinibigay bilang mga halimbawa.

Ang mga buong template ay nasa Appendix A.

2. Mga Resulta

2.1 Bawat modelo, lahat ng 26 run

Modelo	Legal	Kapantay sa engine	Nasa likod ng engine
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

Walang modelong mas magaling kaysa sa engine sa kahit anong run.

Standard na set (16 run).

Modelo	Legal	Kapantay	Nasa likod
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

Malaking set (8 run). Walang modelong kapantay ng engine sa kahit anong malaking run.

Modelo	Legal
GPT-5.5	8
Grok 4.7	8
Opus 5.5	5

Modelo	Legal
Kimi K3.1 Pro	2
DeepSeek V4 Pro	1
Magistral Medium	1
Gemini 4 Argon	0
Qwen3p8	0

Espesyal na set (2 run).

Modelo	Legal	Nakarating sa optimum
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 Engine laban sa pinakamagandang legal na sagot ng modelo

Set	Malinaw na nangunguna	Bahagyang nangunguna	Kapantay	Nasa likod
Standard (16)	7	3	6	0
Malaki (8)	6	2	0	0
Espesyal (2)	0	0	2	0
Lahat (26)	**13**	**5**	**8**	**0**

Standard na set. Bawat cell ay nagpapakita ng mga item na nailagay, pagkatapos ay haba ng karga o mga posisyon ng pallet.

Run	Engine	Pinakamagandang legal na modelo	Margin
H01	26/27, 11.69 m (38.4 ft)	Opus 26, 11.74 m (38.5 ft)	bahagya (0.4%)
H02	24/29, 5.78 m (19.0 ft)	GPT 18, 5.76 m (18.9 ft)	malinaw (+6 na nailagay)
H03	31/32, 10.51 m (34.5 ft)	walang legal	malinaw
H04	39, 10.44 m (34.3 ft)	Opus 39, 10.44 m (34.3 ft)	kapantay

Run	Engine	Pinakamagandang legal na modelo	Margin
H05	49, 12.40 m (40.7 ft)	Opus 49, 12.40 m (40.7 ft)	kapantay
H06	83, 10.65 m (35.0 ft)	Grok 83, 11.41 m (37.4 ft)	malinaw (6.6%)
H07	45, 9.60 m (31.5 ft)	GPT 45, 9.60 m (31.5 ft)	kapantay
H08	52, 5.92 m (19.4 ft)	Kimi 52, 6.12 m (20.1 ft)	malinaw (3.3%)
H09 LDM	29/30, 13.36 m (43.8 ft)	GPT 29, 13.56 m (44.5 ft)	bahagya (1.5%)
H09 mga pallet	29/30, 29 posisyon	GPT 29, 29 posisyon	bahagya (LDM tiebreak)
H10 LDM	26, 12.20 m (40.0 ft)	DeepSeek, pareho	kapantay
H10 mga pallet	26, 31 posisyon	DeepSeek, pareho	kapantay
H11 LDM	23, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 23, 12.20 m (40.0 ft)	bahagya (1.6%)
H11 mga pallet	23, 30 posisyon	Kimi 23, 32 posisyon	malinaw (2 posisyon)
H12 LDM	13/14, 11.00 m (36.1 ft)	Gemini 13, 11.00 m (36.1 ft)	kapantay
H12 mga pallet	13/14, 25 posisyon	Kimi 13, 28 posisyon	malinaw (3 posisyon)

Malaking set.

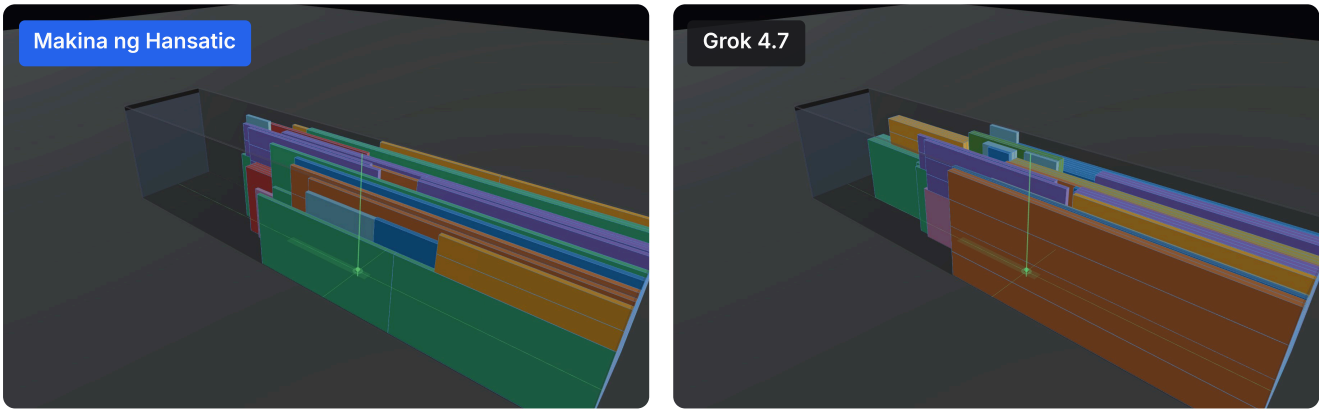
Run	Engine	Pinakamagandang legal na modelo	Margin
BV1 (40' HC, 103 mga bar)	103, 9.17 m (30.1 ft)	Grok 103, 10.66 m (35.0 ft)	malinaw (14.0%)
BV2 LDM (curtainsider, 153)	153, 11.52 m (37.8 ft)	Opus 153, 11.78 m (38.6 ft)	malinaw (2.2%)
BV2 mga pallet	153, 29 posisyon	Opus 153, 29 posisyon	bahagya (LDM tiebreak)
BV3 LDM (53 ft na van, 119)	119, 6.83 m (22.4 ft)	Opus 119, 6.99 m (22.9 ft)	malinaw (2.2%)
BV3 mga pallet	119, 17 posisyon	Opus 119, 18 posisyon	malinaw (1 posisyon)
BV4 (145, marupok sa itaas lamang)	145, 8.57 m (28.1 ft)	Grok 145, 8.85 m (29.0 ft)	malinaw (3.1%)
BV5 (136, patayo lamang)	127, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 124, 11.77 m (38.6 ft)	malinaw (+3 na nailagay)
BV6 (253, 95% ng volume)	244, 11.98 m (39.3 ft)	GPT 238, 11.97 m (39.3 ft)	malinaw (+6 na nailagay)

Espesyal na set.

Run	Engine	Mga modelo
U01 (AKE)	24/50, ang optimum	Opus, Grok, Kimi, Qwen at Gemini ay nakarating din sa 24; GPT at DeepSeek ay nakarating sa 18
P01 (pallet)	40/40, 100% interlock, ang optimum	bawat legal na sagot ng modelo ay nakarating sa 40/40 sa optimum

2.3 Ano ang ibig sabihin ng mga margin sa isang tunay na karga

- **BV1:** 1.49 m (4.9 ft) mas maikli, mga 12% ng haba ng isang 40' na container.
- **H12 mga pallet:** 3 mas kaunting posisyon ng pallet, mga 9% ng isang 13.6 m (44.6 ft) na deck ng curtainsider.
- **BV6:** 6 pang piraso na nailagay sa isang kargang hindi kasya nang buo, kaya 6 na mas kaunting piraso ang naiwan para sa ibang sasakyan.



BV1: engine ng Hansatic 9.17 m (30.1 ft), kaliwa; pinakamagandang legal na sagot ng modelo (Grok 4.7) 10.66 m (35.0 ft), kanan.

2.4 Gastos at oras

	Engine	Mga modelo
Oras bawat plano	balewala	hindi kinumpara: nag-queue ang mga batch API ng mga request
Gastos bawat plano	balewala	$0.10-0.80

3. Pagsusuri ng mga pagkakamali

Sa 208 takbo ng modelo (8 modelo x 26), 95 plano ang legal. Ang natitirang 113 ay nabigo sa tatlong magkaibang paraan.

Modelo	Legal	Walang sagot (limit sa output)	Error ng provider	Plano na lumalabag sa mga patakaran
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
All	**95**	**65**	**4**	**44**

3.1 Walang sagot: naubos ang puwang para mag-isip ang modelo

Sa 65 takbo, nag-isip ang modelo hanggang maabot ang limit sa output at hindi kailanman sumulat ng plano. Isa pang sagot (Magistral, H03) ay natapos nang normal ngunit hindi valid JSON; ito ay binibilang dito.

- Ito ang pinaka-karaniwang pagkakamali, at tumatama ito sa anim sa walong modelo.
- Nawawalan ng karamihan sa kanilang mga takbo sina Kimi, DeepSeek at Qwen sa ganitong paraan. Ang kanilang mga legal na plano ay kadalasang nasa mas maliliit na kaso.
- Nawawalan si Opus ng 6 na takbo sa ganitong paraan, kabilang ang BV1, BV4 at BV6, tatlo sa pinakamalaking mga manifest.

Para sa isang planner sa produksyon, ang walang sagot ay isang pagkakamali tulad ng ilegal: kailangan pa rin ng plano ang dock.

3.2 Mga error ng provider

Nag-return si Grok ng HTTP 403 sa 4 na takbo, dahil naabot ang limit sa paggastos ng provider. Ang mga takbong ito ay hindi muling ipinadala at na-score bilang mga pagkakamali.

3.3 Mga planong lumalabag sa mga patakaran

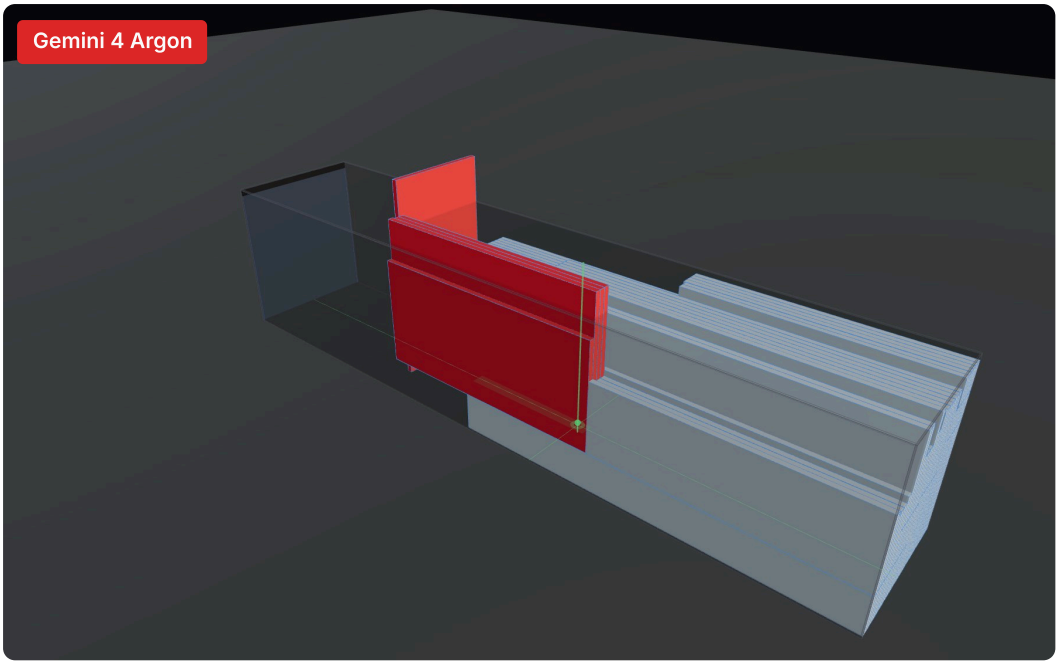
44 sagot ay kumpletong mga plano na lumalabag sa hindi bababa sa isang mahigpit na patakaran. Halos lahat ay mula sa dalawang modelo: Gemini (19) at Magistral (23). May 2 si Grok.

Bilang ng mga 44 na planong ito na may hindi bababa sa isang paglabag ng bawat uri:

Patakarang nalabag	Mga plano
Item sa labas ng espasyo ng karga	27
Magkapatong na mga item	27
Lumulutang na mga item (sa ilalim ng 95% na suporta)	21
Mga sukat ng item na walang katugmang pinapayagang oryentasyon	17
Karga sa mga item na hindi maaaring pagpatong-patongin o marupok, o lampas sa limit ng stack	10
Stack sa itaas ng bubong	9
Sentro ng grabidad sa labas ng banda	7
Sobrang karga sa ehe	4
Item na bawal i-tilt ay na-tilt	1
Sa labas ng AKE contour	1

Ang dalawang ilegal na plano ni Grok ay bawat isa ay lumalabag sa isang patakaran: isang durog na item sa isang takbo, ang sentro ng grabidad sa isa pa.

Mukhang katanggap-tacceptable ang mga planong ito sa 3D view. Ang mga kamalian ay kadalasang ilang item, lumulutang o magkapatong sa pamamagitan ng mga sentimetro. Tanging isang buong geometric check ang nakakakita sa mga ito.



BV1, Gemini 4 Argon: 77 sa 103 item ang nailagay. Naka-highlight: mga item na lumulutang, magkapatong o lumalabas sa espasyo ng karga.

3.4 Legal, ngunit nahuhuli

- **Hindi kumpleto.** Sa BV5 at BV6, ang pinakamagandang legal na sagot ng modelo ay naglalagay ng 3 at 6 na mas kaunting item kaysa sa engine.
- **Mas mahaba.** Sa mga takbo kung saan kasya ang lahat ng item, ang pinakamagandang legal na sagot ng modelo ay mas mahaba kaysa sa engine sa 13 sa 24 na takbo ng trak at container. Ang pinakamalaking agwat:
  - 1.49 m (4.9 ft) sa BV1;
  - 0.76 m (2.5 ft) sa H06.

3.5 Ano ang magagawa nang mabuti ng mga modelo

Ang pinakamalakas na mga sagot ay gumagamit ng mga estratehiya na ginagamit ng isang may karanasang crew:

- **Mabibigat na crate laban sa harapang dingding.**
- **Paggamit ng taas sa itaas ng mga item na hindi maaaring pagpatong-patongin.** Sa BV3, inilalagay ni Opus ang mga karton nang nakatihaya bilang sahig na 559 mm (22 in) ang taas at nakatayo ang 19 na hindi maaaring pagpatong-patongin na appliances dito.

Walang alinman sa dalawang estratehiya ang engine. Pareho na ngayon ang mga ito bilang mga tiyak na estratehiya ng engine. Ito ang pagkamalikhain na dinisenyo ng neuro-simbolikong loop na makuha (seksyon 5).

4. Arm na may tool

Sa pangalawang arm, maaaring tawagin ng isang modelo ang engine sa pamamagitan ng isang tool, `pack_cargo`, at pagkatapos ay sumagot ng anumang plano.

Kinokopya ng karamihan sa mga modelo ang manifest sa tawag sa tool at ibinabalik ang plano ng engine nang hindi binago. Ang mga pagkabigo ay mga error sa pagkopya:

- Nagpadala si Magistral ng 100 item na may maling sukat o mga flag;
- Maling tawag ni Kimi sa H10;
- Nabigo si Qwen sa 4 na run.

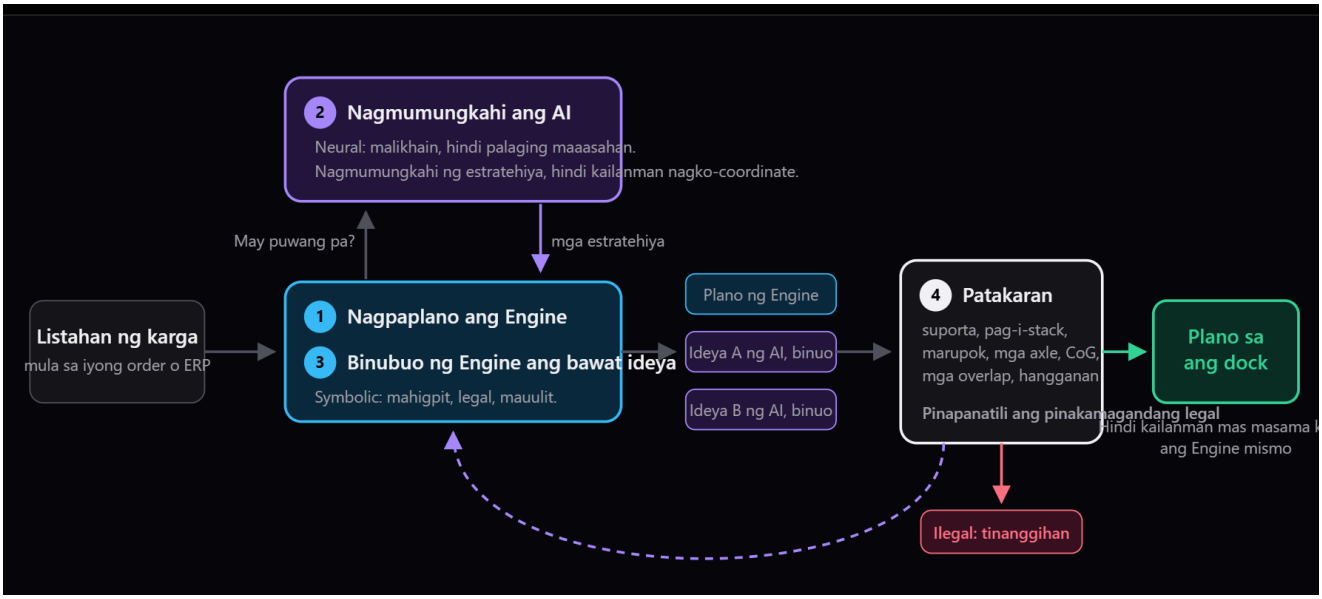
Implikasyon: sa anumang pinagsamang sistema, dapat basahin ng engine ang manifest nang direkta mula sa sistemang pinagmulan, hindi kailanman sa pamamagitan ng modelo.

5. Ang neuro-symbolic na arkitektura

5.1 Dalawang uri ng katalinuhan

	Engine ng paglalagay (symbolic)	Generative na AI (neural)
Mga patakaran	sinusunod ang bawat nakatalang patakaran, palagi	lumalabag sa mga patakarang ibinigay sa kanya
Pagiging pare-pareho	parehong karga, parehong plano	maaaring iba ang plano kahit pareho ang karga
Pagsusuri	bawat paglalagay ay may dahilan	mahirap suriin
Saklaw	limitado sa mga estratehiya na mayroon ito	nakakahanap ng mga bagong estratehiya
Sukat	nakakahawak ng 253 piraso	maraming modelo ang walang sagot sa malalaking manifest

5.2 Ang loop



1. **Batayan.** Nagpaplano ang engine mula sa manifest, direktang kinukuha mula sa sistemang pinagmulan.
2. **Trigger.** Tinatawag lang ang isang modelo kapag may natitira sa batayan: mga item na hindi pa nalagay, mababang fill, o hindi naabot ang target sa clearance.
3. **Mungkahi.** Nagbabalik ang modelo ng mga parameter ng estratehiya, hindi kailanman mga coordinate:
   - mga zone;
   - mga pagkakasunod-sunod;

    - mga kagustuhan sa orientasyon;
    - mga estruktura ng sahig at cap.
4. **Pagpapatupad.** Bumubuo ang engine ng isang plano bawat mungkahi.
5. **Paghuhusga.** Pinapanatili ng validator ang pinakamagandang legal na plano. Ang batayan ay palaging isang kandidato.
6. **Distilasyon.** Ang isang mungkahi na paulit-ulit na nananalo ay nagiging permanenteng estratehiya ng engine, tulad ng nangyari sa mga estratehiya sa front-wall at carton-floor.

5.3 Mga katangian ayon sa konstruksyon

- **Hindi kailanman mas masama kaysa sa engine mag-isa,** dahil ang batayan ay palaging isang kandidato.
- **Walang ilegal na plano ang nakakarating sa dock,** dahil hinuhusgahan ng validator ang bawat kandidato.
- **Walang panganib sa transkripsyon,** dahil hindi kailanman hinahawakan ng modelo ang manifest o ang mga coordinate (seksyon 4).
- **Walang kabiguan mula sa limit ng output ng modelo,** dahil ang isang mungkahi ay ilang parameter lamang, hindi isang plano na may 253 item (seksyon 3.1).
- **Limitadong gastos sa AI,** dahil tumatakbo lang ang modelo sa trigger.

Kasalukuyan naming ginagawa ang loop na ito. Susukatin ito bilang hiwalay na kalahok sa susunod na edisyon, kasama ang gastos at oras bawat plano.

6. Saklaw at mga hangganan

6.1 Saklaw ng tagasuri

Ang "legal" ay nangangahulugang legal sa ilalim ng mga patakarang nakasaad sa v2.3.0. Hindi sinusuri ng tagasuri ang pagkakasunod-sunod ng pagbuo bukod sa multi-stop na huling pumasok, unang lalabas.

6.2 Pagkakaiba

Bawat kalahok ay isang run bawat kaso.

- **Ang engine** ay sinusubukan ang iba't ibang estratehiya sa loob ng budget ng oras, kaya ang load ng makina ay maaaring magbago kung aling estratehiya ang unang matatapos. Sa H02, sinukat namin ang 5.63-5.79 m (18.5-19.0 ft) sa iba't ibang run.
- **Ang mga modelo** ay kinukuha nang isang beses.

Ang mga pagkakaiba sa iisang run na wala pang 2% ay iniuulat bilang makitid.

6.3 Antas ng modelo at limitasyon sa output

- Pinatakbo namin ang pangunahing frontier model ng bawat lab. Hindi pinatakbo ang mga premium tier (Anthropic Fable, OpenAI GPT-6 Astra).
- Ang mas malaking limitasyon sa output ay maaaring gawing mga plano ang ilang mga run na walang sagot (seksyon 3.1).

6.4 Pinagmulan ng mga kaso

Lahat ng mga kaso ay nanggagaling sa mga user ng isang platform. Maaaring magkaiba ang halo ng kargamento ng ibang mga shipper.

7. Mga susunod na hakbang

7.1 Mga patakaran para sa mga tagapagsagawa

Dalawang patakaran para sa mga tagapagsagawa ang susunod, sa engine at sa validator v3:

- **Clearance sa bubong:** hindi bababa sa 50 mm (2.0 in) sa ilalim ng bubong, o 100 mm (3.9 in) sa itaas ng isang naka-stack na item na higit sa 25 kg (55 lb).
- **Espasyo sa gilid** para sa bawat hanay ng forklift.

Muling nag-score kami sa bawat kalahok gamit ang patakaran sa bubong. Ang mga item sa sahig na hindi pwedeng yumuko at mas Mataas kaysa sa bubong minus 50 mm (2.0 in) ay exempt, dahil pinipilit sila ng kaso.

- **Ang engine** ay nagpapanatili ng patakaran sa 9 sa 16 na standard na run at 1 sa 8 malalaking run.
- **Sa 6 na run, ang sagot ng isang modelo ay nagpapanatili ng patakaran** na may planong malapit sa engine. Ito ang mga unang target ng engine:
  - H02 (GPT);
  - H06 (Grok, 11.41 m / 37.4 ft);
  - H12 LDM (Gemini, 11.00 m / 36.1 ft);
  - H12 pallets (Kimi, 28 posisyon);
  - BV3 LDM (GPT, 9.14 m / 30.0 ft);
  - BV5 (Opus, 124 nailagay).
- **Sa 8 run, walang kalahok na nagpapanatili ng patakaran:** H01, H03, H08, BV1, parehong BV2 runs, BV3 pallets, BV6.

7.2 Susunod na edisyon

- Validator v3, na may clearance sa bubong, espasyo sa gilid at isang check sa sequence ng pagbuo, na ilalapat sa bawat kalahok.
- Mga bagong kaso mula sa mga totoong customer.
- Ang pinakamagaling na mga modelo ng bawat lab, kasama ang mga premium tier, na may ilang run bawat modelo at iniulat ang variance.
- Ang neuro-symbolic loop bilang isang kalahok.

8. Paglabas

Inilathala:

- bawat kaso nang buo;
- ang tagapag-validate;
- ang mga panuto;
- ang code ng pagmamarka at pagraranggo;
- para sa bawat run: ang ipinadala na kahilingan, ang hindi nagalaw na tugon ng tagapagbigay at ang na-parse na plano.

Tagatingin: bawat plano mula sa bawat kalahok, sa 3D kasabay ng panuto nito at hilaw na sagot: hansatic.com/tl/neuro-symbolic-load-planning.

Sarado:

- ang tagabilang ng posisyon ng pallet (ang tagabilang sa produksyon ng Hansatic, inilapat nang pareho sa bawat kalahok);
- ang makina;
- ang mga id ng mga plano ng pinagmulan.

Apendiks A. Mga Template ng Prompt

Isang prompt ng sistema sa bawat uri ng sasakyan, ayon sa ipinadala. Ang mensahe ng gumagamit ay nagbibigay ng layunin, pagkatapos ang kaso bilang JSON; pinaikli dito ang listahan ng mga item. Ipinapakita ang mga prompt sa Ingles, ang wikang natanggap ng mga modelo.

Container sa dagat (BV1, 40' High Cube)

Prompt ng sistema

```
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"]}
```

Mensahe ng gumagamit (pinaikli ang listahan ng mga item)

```
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"
 ]
}
```


Trak (H09, 13.6 m (44.6 ft) curtainsider)

Prompt ng sistema

```
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"]}
```

Mensahe ng gumagamit (pinaikli ang listahan ng mga item)

```
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"
```

```
 ]
}
```

Container panghimpapawid (U01, AKE na may pahilig na dingding)

Prompt ng sistema

```
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"]}
```

Mensahe ng gumagamit (pinaikli ang listahan ng mga item)

```
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"
 ]
}
```


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

Prompt ng sistema

```
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"]}
```

Mensahe ng gumagamit (pinaikli ang listahan ng mga item)

```
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"
```

```
  ]
}
```

Apendise B. Lahat ng 26 na pagsubok

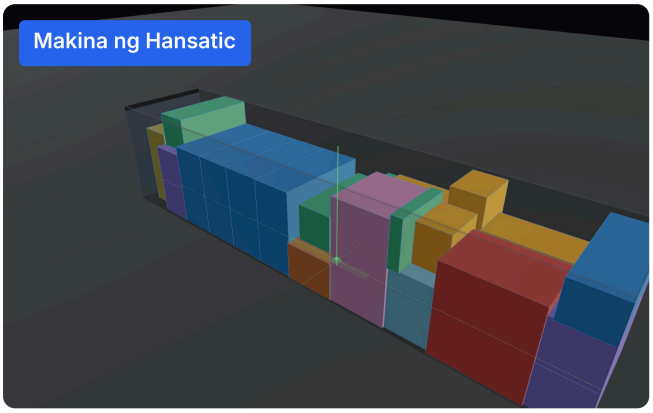
Isang pahina bawat pagsubok: ang karga, ang plano ng makinang pang-pack katabi ng pinakamagandang legal na sagot ng modelo, at ang resulta ng bawat kalahok.

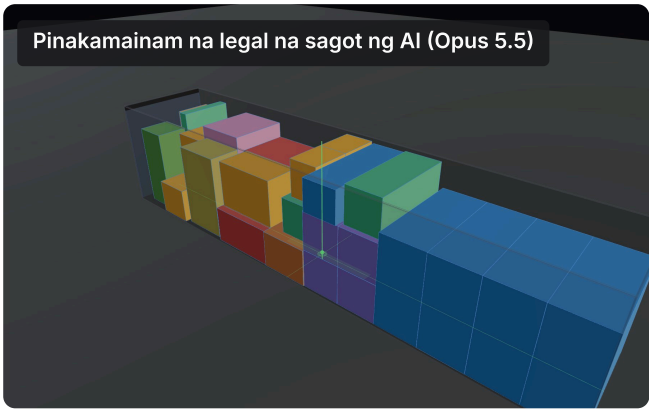
H01 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
40' High Cube	27	Pinakamaiikling karga	Bahagyang nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

27 mga item na dapat nakatindig





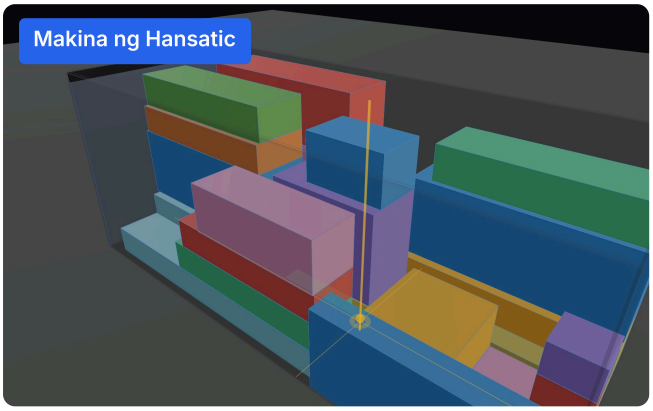
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**26 / 27**	**11.69 m (38.4 ft)**	
GPT-5.5	**Legal**	25 / 27	11.88 m (39.0 ft)	
Opus 5.5	**Legal**	26 / 27	11.74 m (38.5 ft)	
Grok 4.7	**Legal**	25 / 27	11.37 m (37.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	**Ilegal**	22 / 27	11.56 m (37.9 ft)	1 maling sukat ng item, 1 labas ng sasakyan, 1 lumulutang na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	**Ilegal**	27 / 27	12.09 m (39.7 ft)	7 magkakapatong na item, 14 labas ng sasakyan, 3 lampas sa limitasyon ng taas, 1 lumulutang na item, 1 mali ang CoG

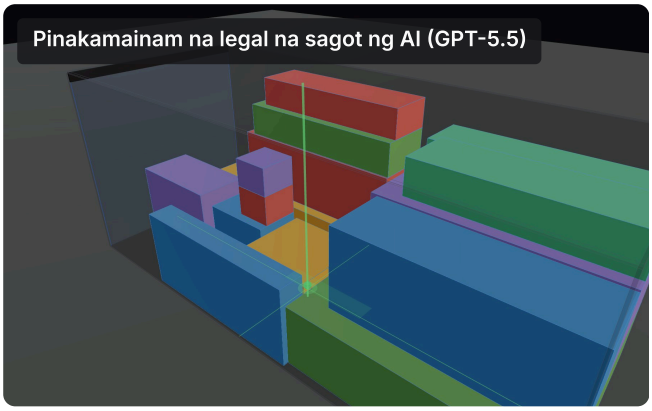
H02 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
20' Dry Container	29	Pinakamaiikling karga	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

29 mga item na dapat nakatindig; mga item hanggang 5.00 m (16.4 ft) ang haba; pinakamabigat na item 1,550 kg (3,417 lb)





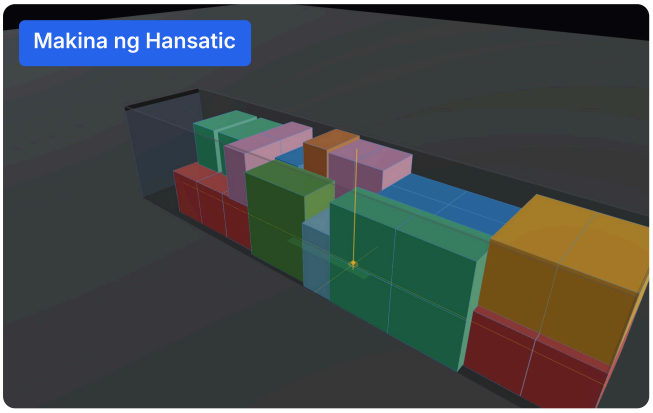
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**24 / 29**	**5.78 m (19.0 ft)**	
GPT-5.5	Legal	18 / 29	5.76 m (18.9 ft)	
Opus 5.5	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Grok 4.7	Error sa tagapagbigay	-	-	Tumanggi ang tagapagbigay sa kahilingan.
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Ilegal	23 / 29	5.00 m (16.4 ft)	6 maling sukat ng item, 13 magkakapatong na item, 9 lumulutang na item, 9 durog na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	29 / 29	7.97 m (26.1 ft)	37 magkakapatong na item, 23 labas ng sasakyan, 1 lampas sa limitasyon ng taas, 7 lumulutang na item, 5 durog na item, 2 mali ang CoG

H03 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
40' High Cube	32	Pinakamaiikling karga	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

25 mga item na dapat nakatindig; pinakamabigat na item 2,680 kg (5,908 lb)



Walang modelo ng AI ang nagbigay ng legal na plano sa run na ito.

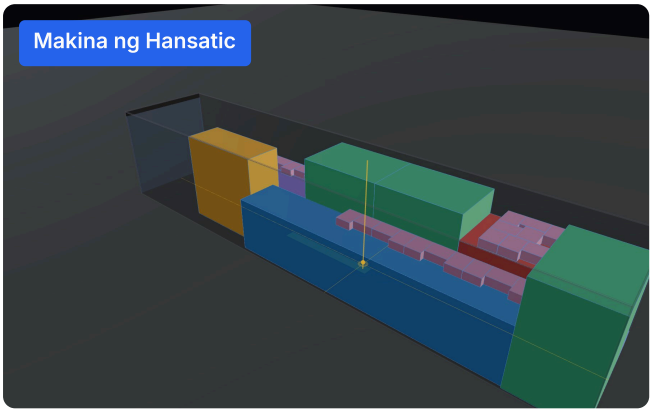
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**31 / 32**	**10.51 m (34.5 ft)**	
GPT-5.5	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Opus 5.5	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Grok 4.7	**Ilegal**	31 / 32	12.03 m (39.5 ft)	1 durog na item
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	**Ilegal**	31 / 32	11.81 m (38.7 ft)	1 maling sukat ng item, 12 magkakapatong na item, 6 labas ng sasakyan, 3 lampas sa limitasyon ng taas, 2 lumulutang na item, 3 durog na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Walang naibalik na plano	-	-	Walang valid na plano ang sagot.

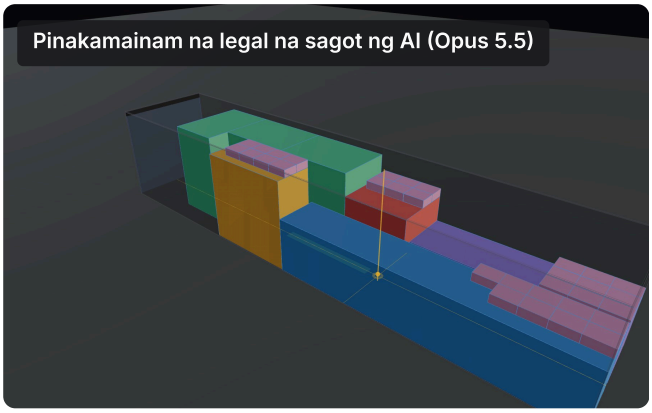
H04 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
40' Dry Container	39	Pinakamaiikling karga	Magkatumbas

Ang nagpapahirap dito

mga item hanggang 6.30 m (20.7 ft) ang haba; pinakamabigat na item 998 kg (2,200 lb)





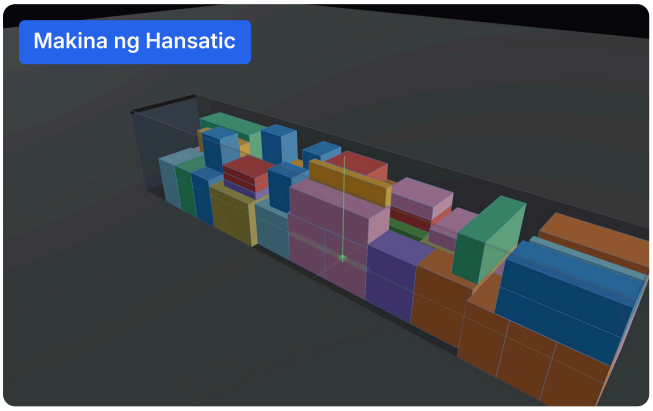
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**39 / 39**	**10.44 m (34.3 ft)**	
GPT-5.5	Legal	39 / 39	10.72 m (35.2 ft)	
Opus 5.5	Legal	39 / 39	10.44 m (34.3 ft)	
Grok 4.7	Legal	39 / 39	11.10 m (36.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Ilegal	29 / 39	6.30 m (20.7 ft)	10 maling sukat ng item, 6 lumulutang na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	38 / 39	10.20 m (33.5 ft)	1 maling sukat ng item, 27 magkakapatong na item, 6 labas ng sasakyan, 24 lumulutang na item, 1 durog na item, 1 mali ang CoG

H05 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
45' High Cube	49	Pinakamaiikling karga	Magkatumbas

Ang nagpapahirap dito

49 mga item na dapat nakatindig; 27 mga item na may limitasyon sa bigat ng stack; pinakamabigat na item 814 kg (1,795 lb)





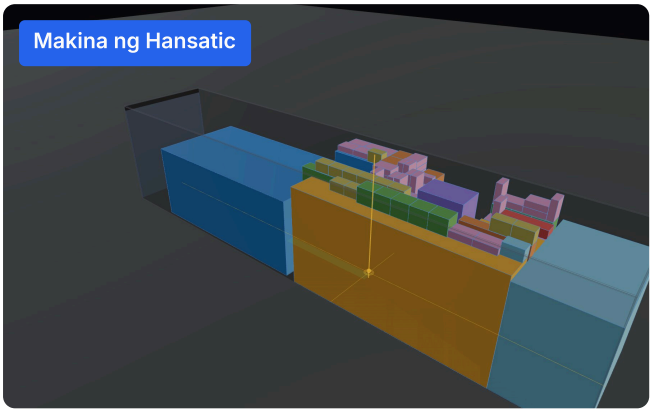
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**49 / 49**	**12.40 m (40.7 ft)**	
GPT-5.5	Legal	45 / 49	13.28 m (43.6 ft)	
Opus 5.5	Legal	49 / 49	12.40 m (40.7 ft)	
Grok 4.7	Legal	43 / 49	12.96 m (42.5 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Ilegal	37 / 49	10.49 m (34.4 ft)	11 maling sukat ng item, 2 magkakapatong na item, 5 labas ng sasakyan, 2 lampas sa limitasyon ng taas, 3 lumulutang na item, 2 durog na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	47 / 49	12.73 m (41.8 ft)	2 maling sukat ng item, 31 magkakapatong na item, 9 labas ng sasakyan, 14 lampas sa limitasyon ng taas, 21 lumulutang na item, 2 durog na item

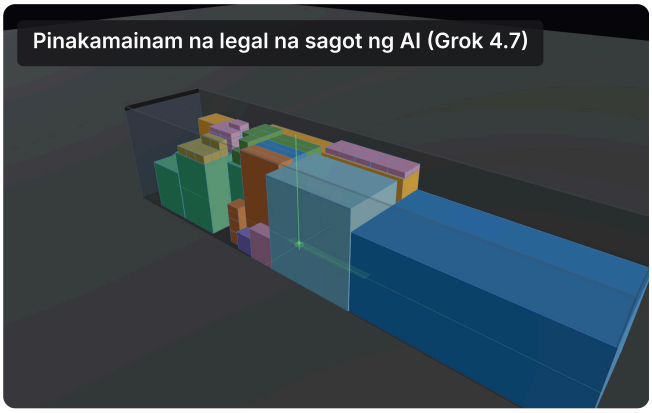
H06 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
40' High Cube	83	Pinakamaiikling karga	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

5 mga hindi stackable na item; 1 mga item na dapat nakatindig; pinakamabigat na item 3,020 kg (6,658 lb)





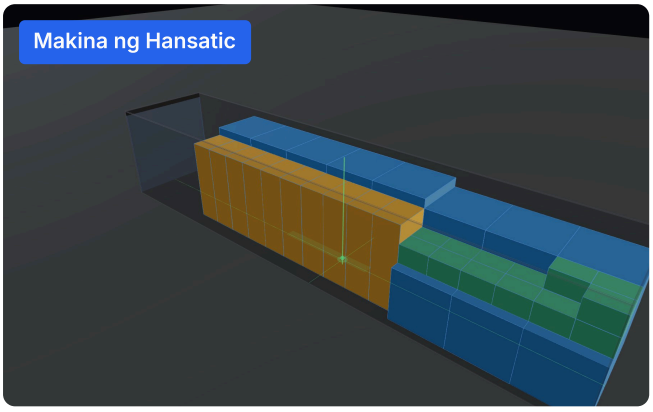
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**83 / 83**	**10.65 m (35.0 ft)**	
GPT-5.5	**Legal**	83 / 83	11.78 m (38.7 ft)	
Opus 5.5	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Grok 4.7	**Legal**	83 / 83	11.41 m (37.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	**Ilegal**	7 / 83	6.89 m (22.6 ft)	2 maling sukat ng item, 1 mali ang CoG
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	**Ilegal**	20 / 83	12.25 m (40.2 ft)	2 magkakapatong na item, 4 labas ng sasakyan, 1 lampas sa limitasyon ng taas, 14 lumulutang na item, 1 mali ang CoG

H07 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
40' Dry Container	45	Pinakamaiikling karga	Magkatumbas

Ang nagpapahirap dito

10 mga hindi stackable na item; 15 mga item na dapat nakatindig; 15 mga item na may limitasyon sa bigat ng stack; pinakamabigat na item 1,200 kg (2,646 lb)





Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**45 / 45**	**9.60 m (31.5 ft)**	
GPT-5.5	Legal	45 / 45	9.60 m (31.5 ft)	
Opus 5.5	Legal	45 / 45	9.61 m (31.5 ft)	
Grok 4.7	Ilegal	45 / 45	10.80 m (35.4 ft)	1 mali ang CoG
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Legal	45 / 45	12.00 m (39.4 ft)	
Gemini 4 Argon	Ilegal	32 / 45	7.60 m (24.9 ft)	13 maling sukat ng item, 1 magkakapatong na item, 16 lumulutang na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	10 / 45	12.00 m (39.4 ft)	1 mali ang CoG

H08 Pinakamaiikling karga

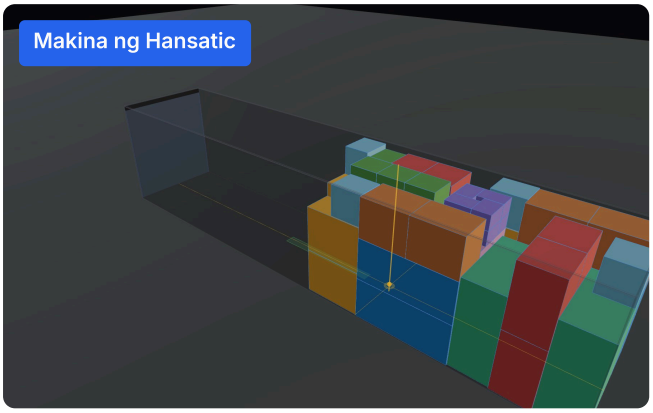
Sasakyan
40' High Cube

Mga piraso
52

Layunin
Pinakamaiikling karga

Resulta
Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito
52 mga item na dapat nakatindig





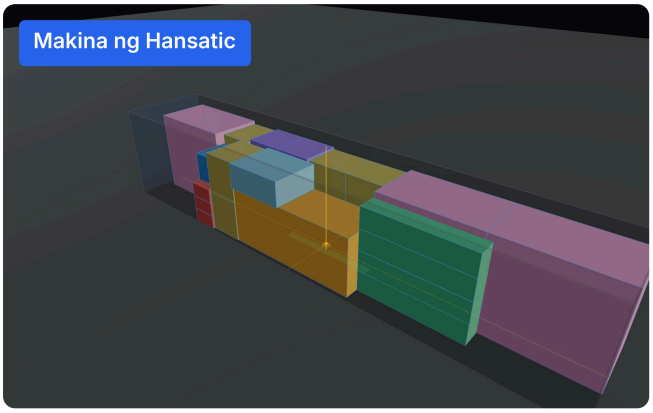
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**52 / 52**	**5.92 m (19.4 ft)**	
GPT-5.5	**Legal**	52 / 52	6.26 m (20.5 ft)	
Opus 5.5	**Legal**	52 / 52	6.20 m (20.3 ft)	
Grok 4.7	**Legal**	52 / 52	6.18 m (20.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	**Legal**	52 / 52	6.12 m (20.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	**Ilegal**	51 / 52	6.51 m (21.4 ft)	1 maling sukat ng item, 4 magkakapatong na item, 1 lumulutang na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	**Ilegal**	52 / 52	11.25 m (36.9 ft)	14 magkakapatong na item, 20 labas ng sasakyan

H09 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
13.6m Curtainsider	30	Pinakamaiikling karga	Bahagyang nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

30 mga item na dapat nakatindig; pinakamabigat na item 2,400 kg (5,291 lb)





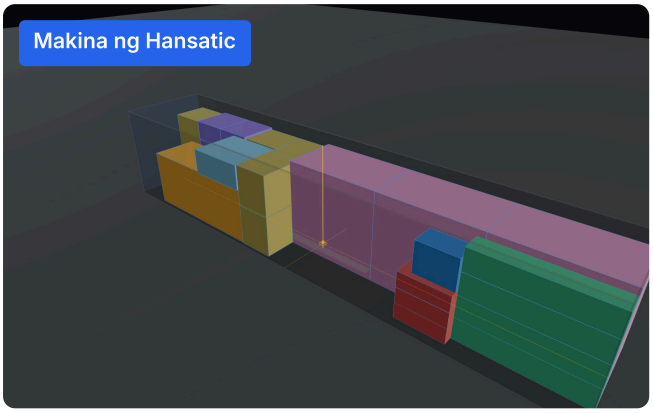
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**29 / 30**	**13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Legal	29 / 30	13.56 m (44.5 ft)	
Opus 5.5	Legal	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Legal	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legal	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Ilegal	19 / 30	11.60 m (38.1 ft)	11 maling sukat ng item, 7 magkakapatong na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	30 / 30	13.36 m (43.8 ft)	17 magkakapatong na item, 25 labas ng sasakyan, 7 lumulutang na item, 1 lampas sa bigat ng axle

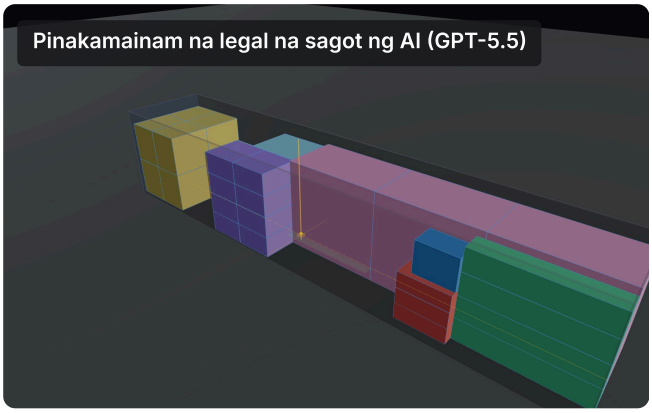
H09 Pinakakaunting posisyon ng pallet

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
13.6m Curtainsider	30	Pinakakaunting posisyon ng pallet	Bahagyang nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

30 mga item na dapat nakatindig; pinakamabigat na item 2,400 kg (5,291 lb)





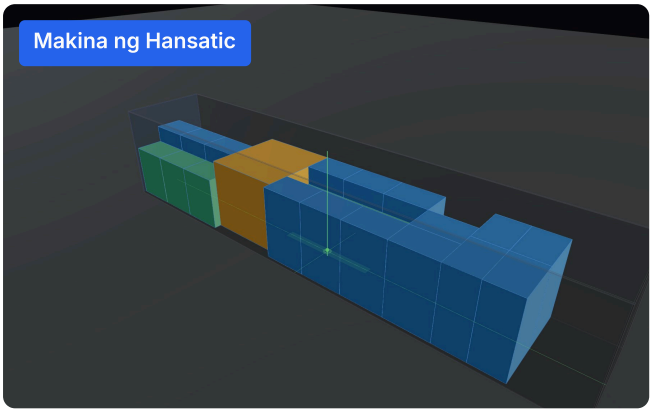
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**29 / 30**	**29 posisyon, 13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	**Legal**	29 / 30	29 posisyon, 13.60 m (44.6 ft)	
Opus 5.5	**Legal**	29 / 30	31 posisyon, 13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	**Legal**	29 / 30	29 posisyon, 13.62 m (44.7 ft)	
Kimi K3.1 Pro	**Legal**	29 / 30	29 posisyon, 13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	**Ilegal**	30 / 30	29 posisyon, 11.72 m (38.5 ft)	18 magkakapatong na item, 1 labas ng sasakyan, 3 durog na item, 1 lampas sa bigat ng axle
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	**Ilegal**	30 / 30	34 posisyon, 13.36 m (43.8 ft)	4 magkakapatong na item, 25 labas ng sasakyan, 1 lampas sa bigat ng axle, 1 mga row na hindi pantay

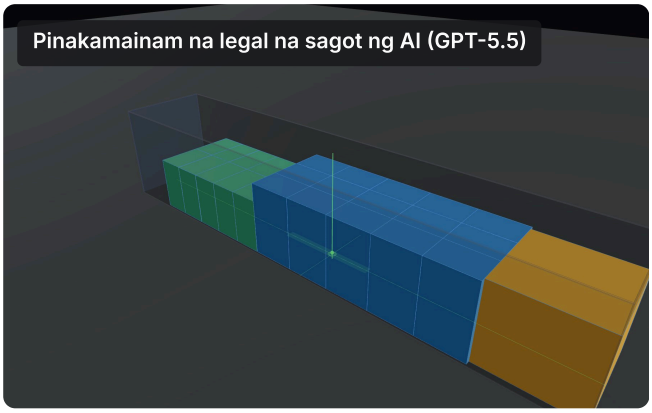
H10 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
13.6m Curtainsider	26	Pinakamaiikling karga	Magkatumbas

Ang nagpapahirap dito

26 mga hindi stackable na item; 16 mga item na dapat nakatindig; pinakamabigat na item 666 kg (1,468 lb)





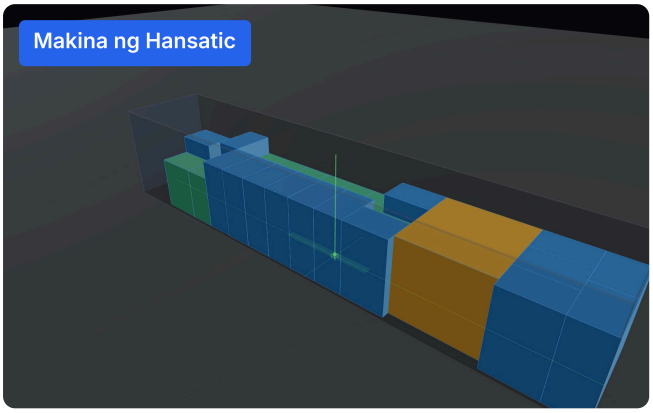
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**26 / 26**	**12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Legal	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Legal	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	Legal	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legal	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Legal	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Legal	26 / 26	12.60 m (41.3 ft)	
Qwen3p8	Legal	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Magistral Medium	Legal	26 / 26	13.00 m (42.7 ft)	

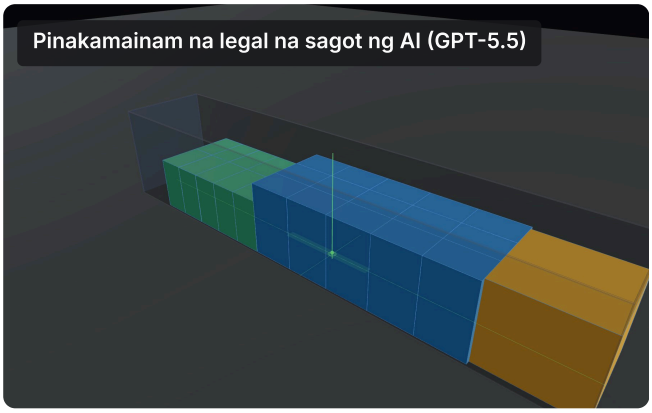
H10 Pinakakaunting posisyon ng pallet

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
13.6m Curtainsider	26	Pinakakaunting posisyon ng pallet	Magkatumbas

Ang nagpapahirap dito

26 mga hindi stackable na item; 16 mga item na dapat nakatindig; pinakamabigat na item 666 kg (1,468 lb)





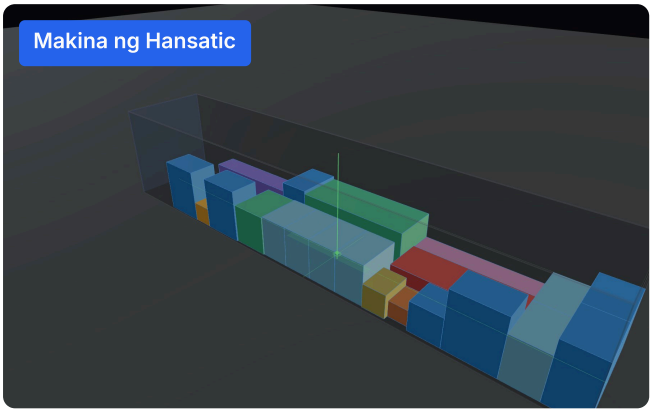
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**26 / 26**	**31 posisyon, 12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Legal	26 / 26	31 posisyon, 12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Legal	26 / 26	31 posisyon, 13.00 m (42.7 ft)	
Grok 4.7	Legal	26 / 26	31 posisyon, 12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legal	26 / 26	31 posisyon, 12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Legal	26 / 26	31 posisyon, 12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Ilegal	26 / 26	31 posisyon, 12.60 m (41.3 ft)	1 lampas sa bigat ng axle
Qwen3p8	Legal	26 / 26	31 posisyon, 13.00 m (42.7 ft)	
Magistral Medium	Ilegal	26 / 26	28 posisyon, 13.00 m (42.7 ft)	10 labas ng sasakyan

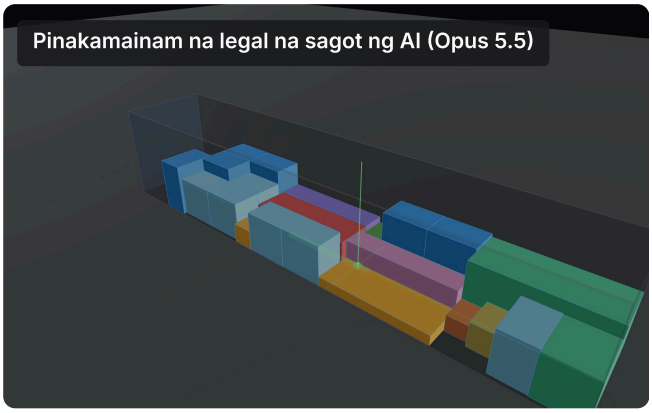
H11 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
13.6m Curtainsider	23	Pinakamaiikling karga	Bahagyang nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

23 mga hindi stackable na item; 23 mga item na dapat nakatindig; pinakamabigat na item 2,700 kg (5,952 lb)





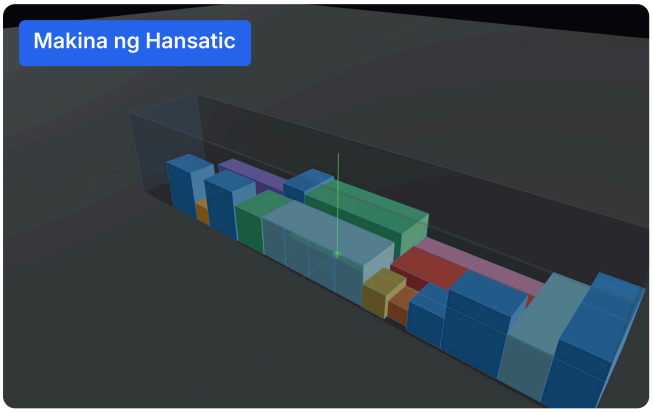
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**23 / 23**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Legal	23 / 23	12.42 m (40.7 ft)	
Opus 5.5	Legal	23 / 23	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	Legal	23 / 23	12.62 m (41.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Legal	23 / 23	13.02 m (42.7 ft)	
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	23 / 23	12.34 m (40.5 ft)	7 magkakapatong na item, 8 labas ng sasakyan

H11 Pinakakaunting posisyon ng pallet

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
13.6m Curtainsider	23	Pinakakaunting posisyon ng pallet	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

23 mga hindi stackable na item; 23 mga item na dapat nakatindig; pinakamabigat na item 2,700 kg (5,952 lb)





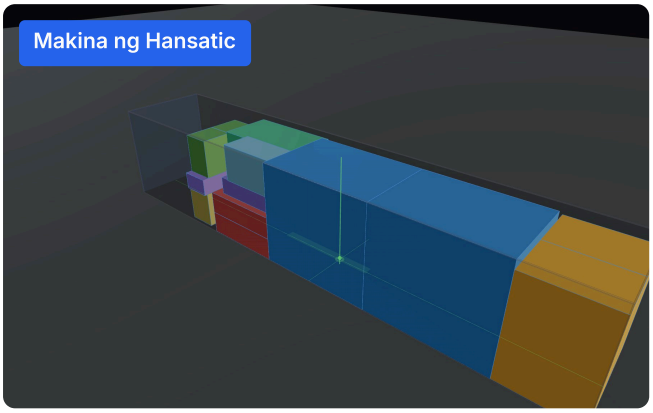
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**23 / 23**	**30 posisyon, 12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	**Legal**	23 / 23	32 posisyon, 12.64 m (41.5 ft)	
Opus 5.5	**Legal**	23 / 23	32 posisyon, 12.84 m (42.1 ft)	
Grok 4.7	Error sa tagapagbigay	-	-	Tumanggi ang tagapagbigay sa kahilingan.
Kimi K3.1 Pro	**Legal**	23 / 23	32 posisyon, 12.62 m (41.4 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	**Ilegal**	22 / 23	30 posisyon, 12.44 m (40.8 ft)	1 maling sukat ng item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	**Ilegal**	23 / 23	30 posisyon, 12.60 m (41.3 ft)	11 magkakapatong na item, 9 labas ng sasakyan

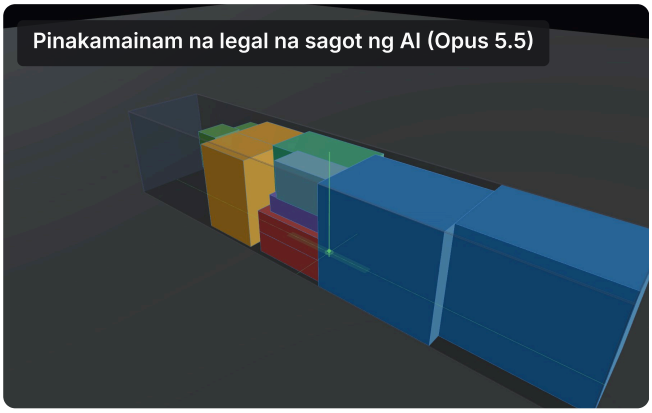
H12 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
13.6m Curtainsider	14	Pinakamaiikling karga	Magkatumbas

Ang nagpapahirap dito

6 mga hindi stackable na item; 9 mga item na dapat nakatindig; pinakamabigat na item 732 kg (1,614 lb)





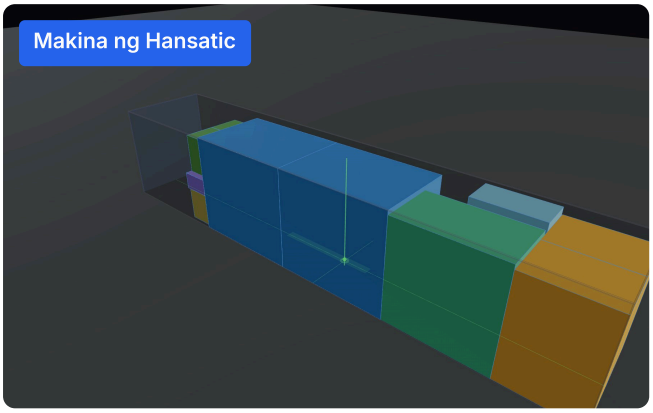
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**13 / 14**	**11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	Legal	13 / 14	11.40 m (37.4 ft)	
Opus 5.5	Legal	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Error sa tagapagbigay	-	-	Tumanggi ang tagapagbigay sa kahilingan.
Kimi K3.1 Pro	Legal	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Legal	13 / 14	11.70 m (38.4 ft)	
Gemini 4 Argon	Legal	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	14 / 14	13.50 m (44.3 ft)	5 magkakapatong na item, 5 labas ng sasakyan, 2 lumulutang na item

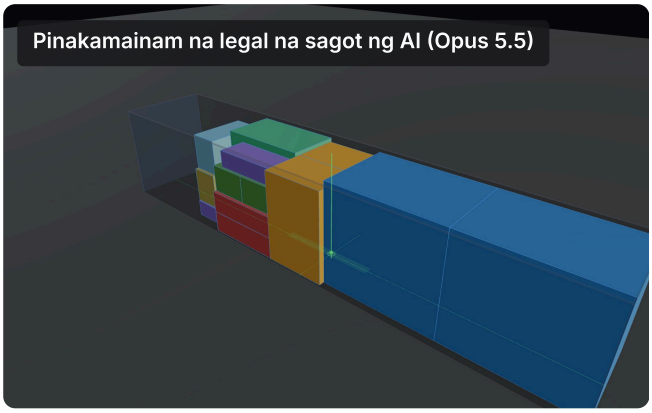
H12 Pinakakaunting posisyon ng pallet

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
13.6m Curtainsider	14	Pinakakaunting posisyon ng pallet	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

6 mga hindi stackable na item; 9 mga item na dapat nakatindig; pinakamabigat na item 732 kg (1,614 lb)





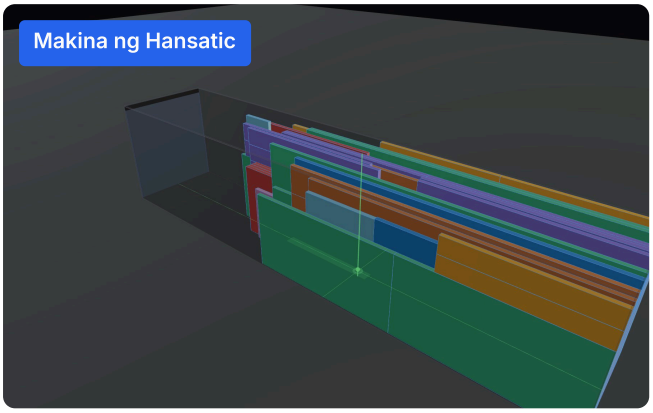
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**13 / 14**	**25 posisyon, 11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	**Legal**	13 / 14	29 posisyon, 11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	**Legal**	13 / 14	28 posisyon, 11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Error sa tagapagbigay	-	-	Tumanggi ang tagapagbigay sa kahilingan.
Kimi K3.1 Pro	**Legal**	13 / 14	28 posisyon, 11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	**Legal**	13 / 14	28 posisyon, 11.15 m (36.6 ft)	
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	**Ilegal**	14 / 14	33 posisyon, 13.20 m (43.3 ft)	9 magkakapatong na item, 9 labas ng sasakyan

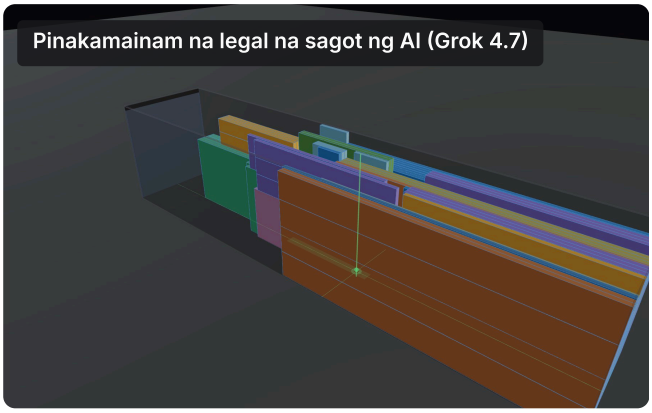
BV1 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
40' High Cube	103	Pinakamaiikling karga	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

37 mga item na dapat nakatindig; mga item hanggang 8.27 m (27.1 ft) ang haba





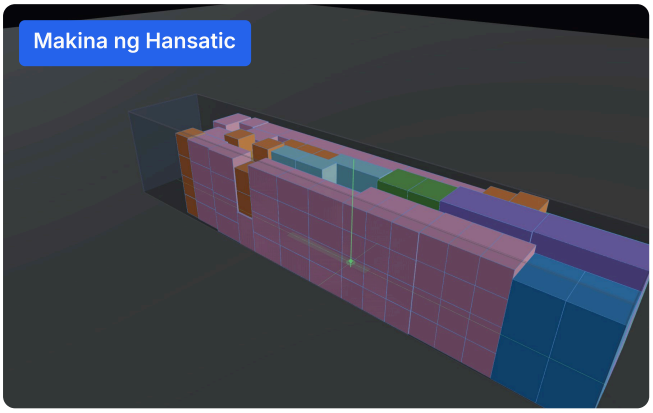
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**103 / 103**	**9.17 m (30.1 ft)**	
GPT-5.5	Legal	92 / 103	8.27 m (27.1 ft)	
Opus 5.5	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Grok 4.7	Legal	103 / 103	10.66 m (35.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Ilegal	77 / 103	8.36 m (27.4 ft)	1 maling sukat ng item, 4 lampas sa limitasyon ng taas, 4 lumulutang na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	22 / 103	16.54 m (54.3 ft)	9 labas ng sasakyan

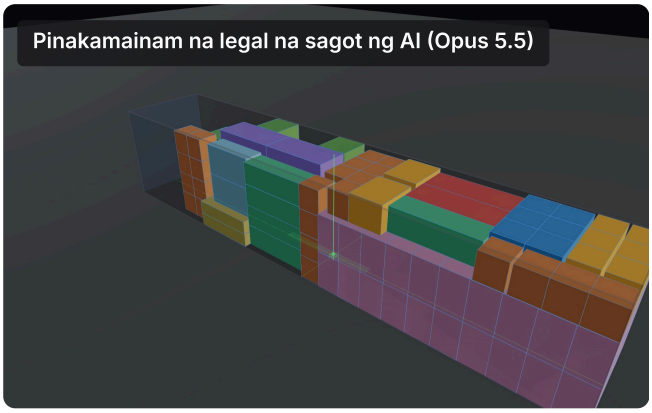
BV2 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
13.6m Curtainsider	153	Pinakamaiikling karga	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

2 mga hindi stackable na item; pinakamabigat na item 578 kg (1,274 lb)





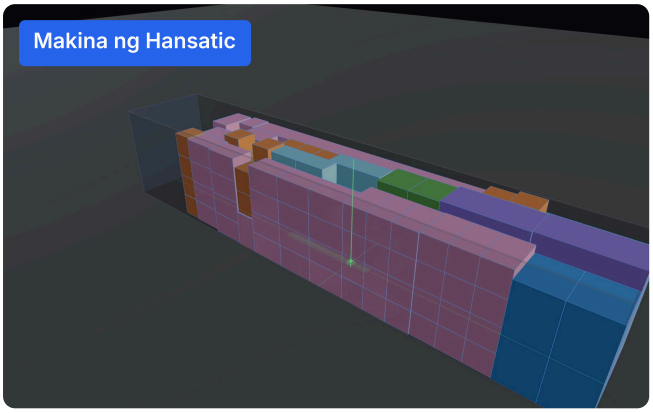
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**153 / 153**	**11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	Legal	153 / 153	13.14 m (43.1 ft)	
Opus 5.5	Legal	153 / 153	11.78 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	Legal	153 / 153	12.30 m (40.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legal	153 / 153	11.99 m (39.3 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Legal	153 / 153	12.79 m (42.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Ilegal	147 / 153	12.77 m (41.9 ft)	6 maling sukat ng item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	56 / 153	14.02 m (46.0 ft)	39 magkakapatong na item, 27 labas ng sasakyan

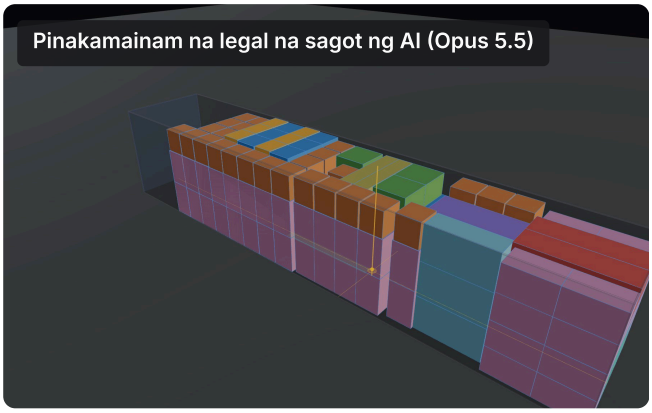
BV2 Pinakakaunting posisyon ng pallet

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
13.6m Curtainsider	153	Pinakakaunting posisyon ng pallet	Bahagyang nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

2 mga hindi stackable na item; pinakamabigat na item 578 kg (1,274 lb)





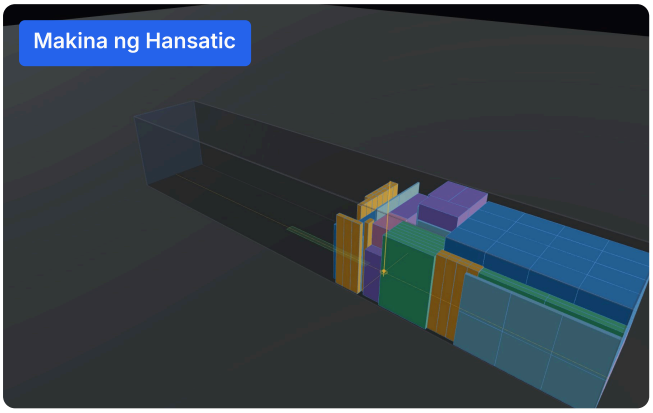
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**153 / 153**	**29 posisyon, 11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	**Legal**	153 / 153	32 posisyon, 12.60 m (41.3 ft)	
Opus 5.5	**Legal**	153 / 153	29 posisyon, 11.67 m (38.3 ft)	
Grok 4.7	**Legal**	153 / 153	32 posisyon, 12.78 m (41.9 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	**Ilegal**	153 / 153	34 posisyon, 14.82 m (48.6 ft)	7 magkakapatong na item, 31 labas ng sasakyan, 86 lampas sa limitasyon ng taas, 96 lumulutang na item

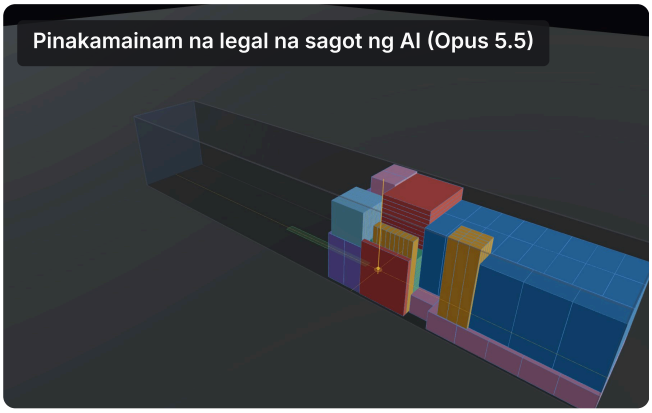
BV3 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
53ft Dry Van	119	Pinakamaiikling karga	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

19 mga hindi stackable na item; 35 mga item na dapat nakatindig





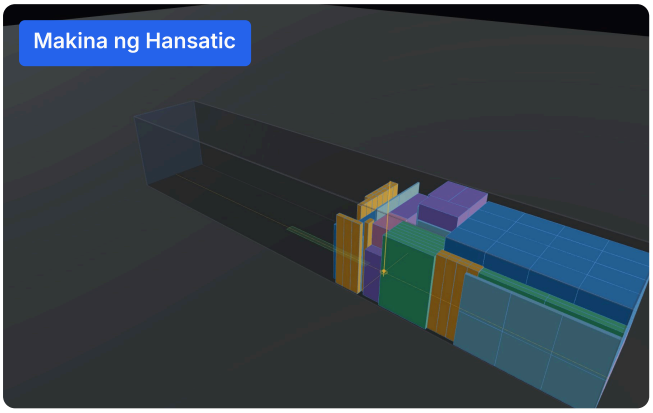
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**119 / 119**	**6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	**Legal**	119 / 119	9.14 m (30.0 ft)	
Opus 5.5	**Legal**	119 / 119	6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	**Legal**	119 / 119	8.10 m (26.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Walang valid na plano ang sagot.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	**Ilegal**	115 / 119	8.36 m (27.4 ft)	4 maling sukat ng item, 5 magkakapatong na item, 3 durog na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	**Ilegal**	22 / 119	16.76 m (55.0 ft)	11 labas ng sasakyan

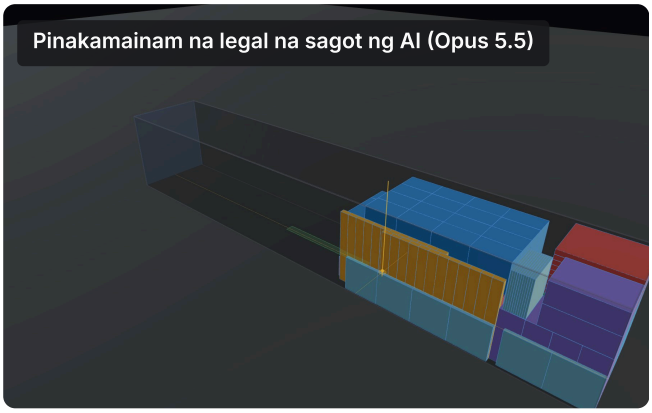
BV3 Pinakakaunting posisyon ng pallet

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
53ft Dry Van	119	Pinakakaunting posisyon ng pallet	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

19 mga hindi stackable na item; 35 mga item na dapat nakatindig





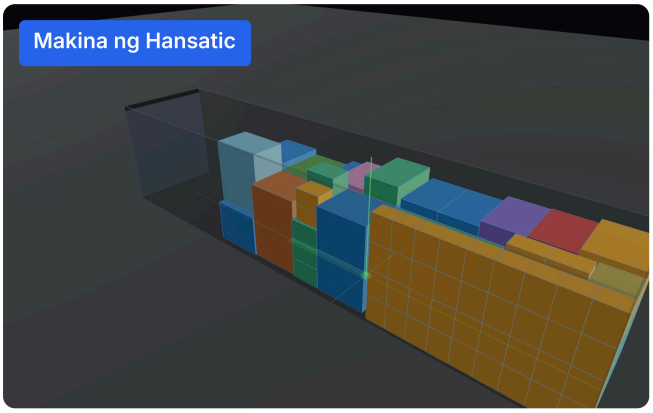
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**119 / 119**	**17 posisyon, 6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	**Legal**	119 / 119	23 posisyon, 9.07 m (29.8 ft)	
Opus 5.5	**Legal**	119 / 119	18 posisyon, 6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	**Legal**	119 / 119	22 posisyon, 8.64 m (28.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	**Ilegal**	107 / 119	21 posisyon, 16.18 m (53.1 ft)	12 maling sukat ng item, 66 magkakapatong na item, 35 labas ng sasakyan, 60 lumulutang na item, 1 durog na item, 1 malalayang grupo na hindi sinusuportahan ng load

BV4 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
40' High Cube	145	Pinakamaiikling karga	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

11 mga hindi stackable na item; 11 mga marupok na item, sa itaas lang; 20 mga item na dapat nakatindig





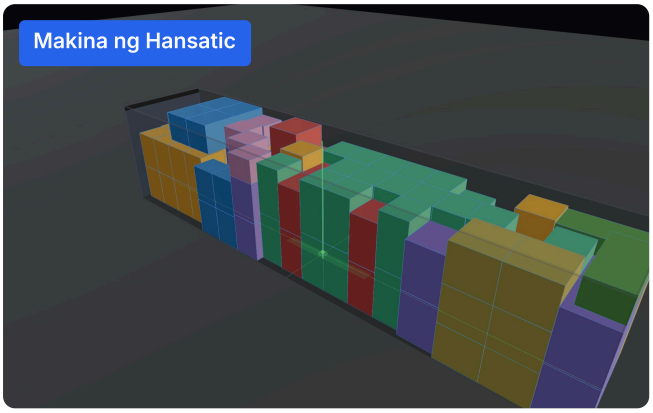
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**145 / 145**	**8.57 m (28.1 ft)**	
GPT-5.5	Legal	145 / 145	11.96 m (39.2 ft)	
Opus 5.5	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Grok 4.7	Legal	145 / 145	8.85 m (29.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legal	145 / 145	10.87 m (35.7 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Ilegal	145 / 145	10.05 m (33.0 ft)	19 magkakapatong na item, 3 labas ng sasakyan, 9 lampas sa limitasyon ng taas, 4 lumulutang na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Legal	11 / 145	10.33 m (33.9 ft)	

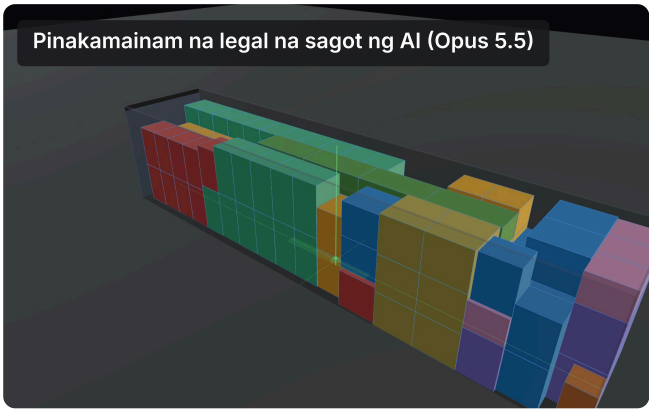
BV5 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
40' High Cube	136	Pinakamaiikling karga	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

136 mga item na dapat nakatindig





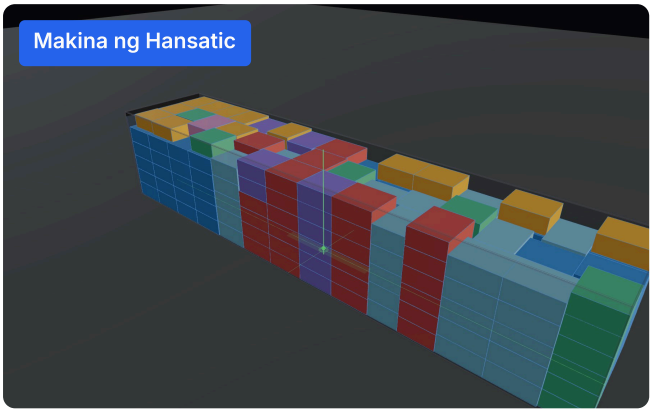
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**127 / 136**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Legal	115 / 136	11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	Legal	124 / 136	11.77 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	Legal	115 / 136	11.87 m (39.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Ilegal	121 / 136	12.00 m (39.4 ft)	1 pinitik ang item na dapat nakatayo, 12 magkakapatong na item, 6 labas ng sasakyan, 6 lumulutang na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	51 / 136	12.89 m (42.3 ft)	34 labas ng sasakyan, 6 lumulutang na item

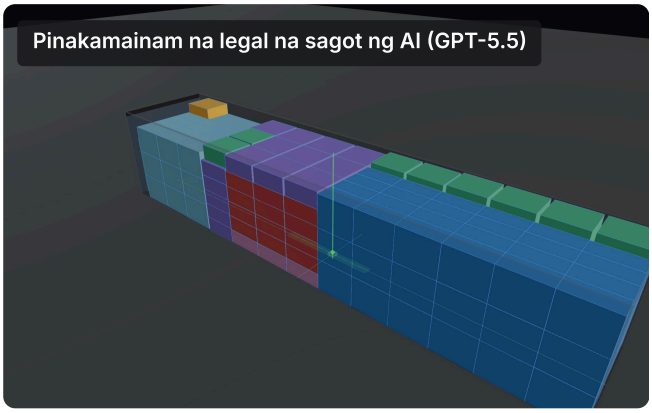
BV6 Pinakamaiikling karga

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
40' Dry Container	253	Pinakamaiikling karga	Malinaw na nangunguna ang Engine

Ang nagpapahirap dito

magkakaibang sukat, walang espesyal na palatandaan





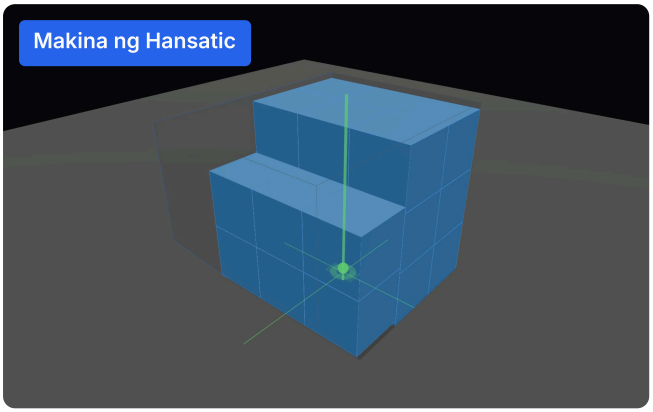
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**244 / 253**	**11.98 m (39.3 ft)**	
GPT-5.5	Legal	238 / 253	11.97 m (39.3 ft)	
Opus 5.5	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Grok 4.7	Legal	218 / 253	11.98 m (39.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
DeepSeek V4 Pro	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Gemini 4 Argon	Ilegal	197 / 253	11.50 m (37.7 ft)	13 magkakapatong na item
Qwen3p8	Walang naibalik na plano	-	-	Naabot ng modelo ang limit ng output bago sumulat ng plano.
Magistral Medium	Ilegal	42 / 253	12.18 m (40.0 ft)	3 labas ng sasakyan

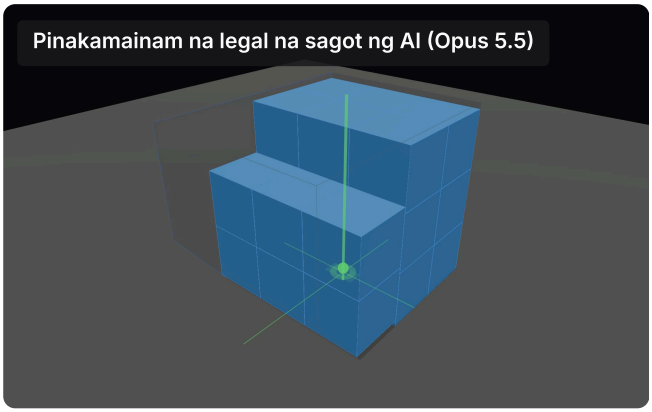
U01 Pinakamaraming pirasong nailagay

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
AKE (LD3)	50	Pinakamaraming pirasong nailagay	Magkatumbas

Ang nagpapahirap dito

pahilig na dingding





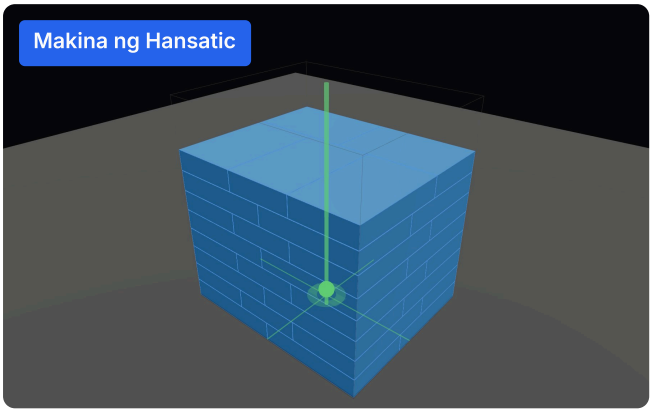
Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**24 / 50**	**24**	
GPT-5.5	**Legal**	18 / 50	18	
Opus 5.5	**Legal**	24 / 50	24	
Grok 4.7	**Legal**	24 / 50	24	
Kimi K3.1 Pro	**Legal**	24 / 50	24	
DeepSeek V4 Pro	**Legal**	18 / 50	18	
Gemini 4 Argon	**Legal**	24 / 50	24	
Qwen3p8	**Legal**	24 / 50	24	
Magistral Medium	**Ilegal**	24 / 50	24	3 labas sa contour ng air container

P01 Pinakamaraming interlocked na pallet

Sasakyan	Mga piraso	Layunin	Resulta
Industrial / Block 1200×1000	40	Pinakamaraming interlocked na pallet	Magkatumbas

Ang nagpapahirap dito

40 mga item na dapat nakatindig; mga item hanggang 0.60 m (2.0 ft) ang haba





Kalahok	Kalagayan	Nailagay	Puntos	Mga tala
Engine ng Hansatic	**Legal**	**40 / 40**	**100%**	
GPT-5.5	Legal	40 / 40	100%	
Opus 5.5	Legal	40 / 40	100%	
Grok 4.7	Legal	40 / 40	100%	
Kimi K3.1 Pro	Legal	40 / 40	100%	
DeepSeek V4 Pro	Legal	40 / 40	100%	
Gemini 4 Argon	Ilegal	35 / 40	100%	5 maling sukat ng item, 12 lumulutang na item
Qwen3p8	Legal	40 / 40	100%	
Magistral Medium	Ilegal	40 / 40	100%	30 magkakapatong na item, 9 labas ng sasakyan