Hansatic

ТЕХНИЧЕСКИ УАЙТПЕЙПЪР

Невро-символно планиране на товара

Двигател за подреждане и осем най-нови AI модела върху реални товари от клиенти.

Ноември 2026

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

Придружаваща страница, с всеки план в 3D: hansatic.com/bg/neuro-symbolic-load-planning

Резюме

Комбинираме детерминистичен двигател за планиране на натоварване с генеративен изкуствен интелект. Преди да изградим комбинацията, измерихме всяка част поотделно.

- **Данни:** 20 реални клиентски случая за планиране на натоварване, 26 оценени пускания. Те обхващат морски контейнери, шторета, сух фургон 53 ft (16.2 m), въздушен контейнер AKE и свързано палетно изграждане.
- **Участници:** производственият двигател за планиране на натоварване на Hansatic и осем водещи frontier LLM. Всеки модел трябва да даде позиция и ориентация за всеки артикул в един JSON отговор, без инструменти.
- **Съдия:** един детерминистичен валидатор оценява всеки участник по един и същ начин. Той проверява:
  - геометрия;
  - 95% опора на основата;
  - лимити за стекиране и чупливост;
  - флагове за ориентация;
  - стройни купчини;
  - полезен товар и натоварвания на осите;
  - надлъжна зона на центъра на тежестта.

Резултати:

- **Двигателят** е легален при 26 от 26 пускания. Спрямо най-добрия легален отговор на модела за всяко пускане, той е по-добър в 18 (13 ясно, 5 тясно) и равен в 8. Не е назад в нито един случай.
- **Най-силният модел,** GPT-5.5, е легален при 25 от 26 пускания, включително манифести с до 253 бройки.
- **Четири от осемте модела** са легални при по-малко от една трета от пусканията.
- **В какво са добри моделите.** Най-добрите отговори на модели използваха две стратегии за разположение, които двигателят нямаше. И двете вече са детерминистични стратегии на двигателя.

Заключаваме, че двигателят е по-добрият планировчик днес и че креативността на моделите си струва да се запази. Нашата архитектура за това е невро-символична:

- моделите предлагат стратегии;
- двигателят изгражда всеки план;
- валидаторът запазва само легални подобрения.

Публикуваме случаите, валидатора, промптовете и кода за оценяване.

1. Дизайн на бенчмарка

1.1 Случаи

Всеки случай е реален клиентски товар от приложението Hansatic, копиран 1:1: размери, тегла, количества, флагове и превозно средство. ID-тата на артикулите са заменени, а имената на товара са премахнати.

Набор	Случаи	Изпълнения	Превозни средства	Бройки
Стандартен (H01-H12)	12	16	един 20', два 40' сухи, четири 40' HC, един 45' HC, четири 13.6 m (44.6 ft) завеси	14-83
Голям (BV1-BV6)	6	8	три 40' HC, един 40' сух, една 13.6 m (44.6 ft) завеса, един 53 ft (16.2 m) сух фургон	103-253
Специален (U01, P01)	2	2	AKE (LD3) с наклонена стена; палет 1200 x 1000 mm (47 × 39 in)	50 и 40

Изпълнения и цели:

- **Камионите** се оценяват два пъти: по товарни метри (LDM) и по палетни места. Това дава 16 изпълнения от 12-те стандартни случая и 8 от 6-те големи.
- **BV5 и BV6** не се побират изцяло. Поставянето на повече артикули е основната цел там.
- **U01 и P01** всеки има известен оптимум:
  - U01: 24 от 50 бройки, защото наклонената стена не позволява повече;
  - P01: 40 от 40 чувала при 100% зацепване.

Ограничения в случаите:

- нестекируеми и само-отгоре (чупливи) артикули;
- лимити за тегло при стекиране за всеки артикул;
- флагове „тази страна нагоре" и „без накланяне";
- дълги пръти (BV1, до дължината на контейнера);
- един доминиращ тежък артикул (H02);
- смесени товари от палети и кашони (BV3).

1.2 Валидатор

Валидаторът (v2.3.0) проверява всеки план по един и същ начин. Планът е валиден само ако всички твърди проверки минат.

Проверка	Правило
Граници	всеки артикул вътре в товарното пространство, включително наклона на AKE

Проверка	Правило
Припокриване	никои два артикула не споделят обем
Опора	поне 95% от основата на всеки артикул лежи на пода или върху артикули отдолу
Стекиране	нестекируемите артикули не носят нищо; артикулите само-отгоре не носят нищо и стоят отгоре; лимитите за тегло при стекиране за отделните артикули важат
Ориентация	спазени флаговете „тази страна нагоре" и „без накланяне"
Тънки стекове	лимит на съотношението височина към основа при свободно стоящи стекове
Полезен товар	обща маса в рамките на лимита на превозното средство
Оси (камиони)	натоварвания на предната и задната ос в рамките на лимитите, изчислени от центровете на маса на артикулите
CoG (контейнери)	надлъжен център на тежестта в рамките на допустимата зона
Мулти-стоп	последен влязъл, първи излязъл по спирка, когато случаят има спирки

Рискът от преобръщане се изчислява и докладва, но не се оценява.

1.3 Класиране

Прилага се за всяко изпълнение:

1. Валидният план побеждава невалидния.
2. Повече поставени артикули печели.
3. Целта на изпълнението решава:
   - по-къс товар (LDM);
   - или по-малко палетни места;
   - или, за P01, по-висок дял на зацепване, след това по-ниска височина.
4. Равенство при палетните места се разрешава от LDM.

Един брояч отчита палетните места за всеки участник: производственият брояч на Hansatic.

Маржове. Наричаме печалба:

- **ясна**, ако е поне 2% по LDM, поне едно палетно място или поне един поставен артикул повече;
- **тясна** в противен случай.

Двигателят работи в рамките на времеви бюджет, така че разлика под 2% в едно изпълнение може да е вариация между отделните изпълнения (раздел 6.2).

1.4 Участници

Модели. Водещият модел на всяка от осемте лаборатории:

- 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)

Настройки:

- **Изпълнения:** по едно за случай.
- **Лимит на изхода:** 64k токена или по-ниският максимум на доставчика (Gemini: 32k).
- **Пакетна обработка:** batch API на доставчика, когато се предлага.
- **Отговори събрани:** 2026-11-11.
- **Обща цена:** около $64.

Двигател. Производственият модул за разполагане на Hansatic, версия от 2026-11-20 (commit 9f66537c). Настройки:

- производствената конфигурация: 4 работника и производственият времеви бюджет, фиксирани към едно CPU ядро;
- по едно изпълнение за случай, без избор на най-добрия резултат;
- той разполага спрямо собственото си правило за 60% опора и се оценява на 95% като всеки модел.

1.5 Промптове

- Един промпт за всеки вид превозно средство: контейнер, камион, ULD и палет.
- Всеки промпт посочва точните правила, които валидаторът прилага за този вид, целта и схемата на изхода (ID на артикул, позиция, ориентация).
- Не се дават решени разположения като примери.

Пълните шаблони са в Приложение A.

2. Резултати

2.1 По модели, всичките 26 пускания

Модел	Валидни	Равни с енджина	Зад енджина
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

Никой модел не побеждава енджина в нито едно пускане.

Стандартен набор (16 пускания).

Модел	Валидни	Равни	Зад
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

Голям набор (8 пускания). Никой модел не е равен на енджина в нито едно голямо пускане.

Модел	Валидни
GPT-5.5	8
Grok 4.7	8
Opus 5.5	5

Модел	Валидни
Kimi K3.1 Pro	2
DeepSeek V4 Pro	1
Magistral Medium	1
Gemini 4 Argon	0
Qwen3p8	0

Специален набор (2 пускания).

Модел	Валидни	Достига оптимума
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 Енджинът срещу най-добрия валиден отговор на модел

Набор	Явно напред	Малко напред	Равенство	Зад
Стандартен (16)	7	3	6	0
Голям (8)	6	2	0	0
Специален (2)	0	0	2	0
Всички (26)	**13**	**5**	**8**	**0**

Стандартен набор. Всяка клетка показва поставени артикули, след това дължина на товара или палетни позиции.

Пускане	Енджин	Най-добър валиден модел	Разлика
H01	26/27, 11.69 m (38.4 ft)	Opus 26, 11.74 m (38.5 ft)	малка (0.4%)
H02	24/29, 5.78 m (19.0 ft)	GPT 18, 5.76 m (18.9 ft)	ясна (+6 поставени)
H03	31/32, 10.51 m (34.5 ft)	няма валиден	ясна
H04	39, 10.44 m (34.3 ft)	Opus 39, 10.44 m (34.3 ft)	равенство

Пускане	Енджин	Най-добър валиден модел	Разлика
H05	49, 12.40 m (40.7 ft)	Opus 49, 12.40 m (40.7 ft)	равенство
H06	83, 10.65 m (35.0 ft)	Grok 83, 11.41 m (37.4 ft)	ясна (6.6%)
H07	45, 9.60 m (31.5 ft)	GPT 45, 9.60 m (31.5 ft)	равенство
H08	52, 5.92 m (19.4 ft)	Kimi 52, 6.12 m (20.1 ft)	ясна (3.3%)
H09 LDM	29/30, 13.36 m (43.8 ft)	GPT 29, 13.56 m (44.5 ft)	малка (1.5%)
H09 палети	29/30, 29 позиции	GPT 29, 29 позиции	малка (тайбрек по LDM)
H10 LDM	26, 12.20 m (40.0 ft)	DeepSeek, същото	равенство
H10 палети	26, 31 позиции	DeepSeek, същото	равенство
H11 LDM	23, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 23, 12.20 m (40.0 ft)	малка (1.6%)
H11 палети	23, 30 позиции	Kimi 23, 32 позиции	ясна (2 позиции)
H12 LDM	13/14, 11.00 m (36.1 ft)	Gemini 13, 11.00 m (36.1 ft)	равенство
H12 палети	13/14, 25 позиции	Kimi 13, 28 позиции	ясна (3 позиции)

Голям набор.

Пускане	Енджин	Най-добър валиден модел	Разлика
BV1 (40' HC, 103 прътu)	103, 9.17 m (30.1 ft)	Grok 103, 10.66 m (35.0 ft)	ясна (14.0%)
BV2 LDM (шторен, 153)	153, 11.52 m (37.8 ft)	Opus 153, 11.78 m (38.6 ft)	ясна (2.2%)
BV2 палети	153, 29 позиции	Opus 153, 29 позиции	малка (тайбрек по LDM)
BV3 LDM (53 ft ван, 119)	119, 6.83 m (22.4 ft)	Opus 119, 6.99 m (22.9 ft)	ясна (2.2%)
BV3 палети	119, 17 позиции	Opus 119, 18 позиции	ясна (1 позиция)
BV4 (145, чуплив само отгоре)	145, 8.57 m (28.1 ft)	Grok 145, 8.85 m (29.0 ft)	ясна (3.1%)
BV5 (136, само изправени)	127, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 124, 11.77 m (38.6 ft)	ясна (+3 поставени)
BV6 (253, 95% от обема)	244, 11.98 m (39.3 ft)	GPT 238, 11.97 m (39.3 ft)	ясна (+6 поставени)

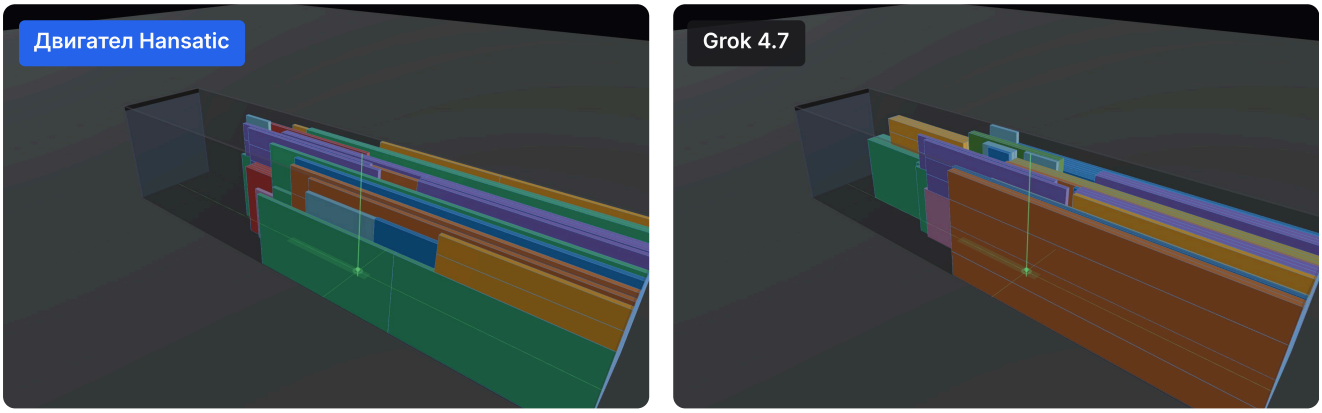
Специален набор.

Пускане	Енджин	Модели
U01 (AKE)	24/50, оптимумът	Opus, Grok, Kimi, Qwen и Gemini също достигат 24; GPT и DeepSeek достигат 18

Пускане	Енджин	Модели
P01 (палет)	40/40, 100% застъпване, оптимумът	всеки валиден отговор на модел достига 40/40 при оптимума

2.3 Какво означават разликите при реален товар

- **BV1:** с 1.49 m (4.9 ft) по-къс, около 12% от дължината на 40-футов контейнер.
- **H12 палети:** с 3 по-малко палетни позиции, около 9% от 13.6 m (44.6 ft) шторна площадка.
- **BV6:** с 6 повече поставени бройки при товар, който не се събира изцяло, значи 6 по-малко бройки остават за друго превозно средство.



BV1: енджинът на Hansatic 9.17 m (30.1 ft), вляво; най-добър валиден отговор на модел (Grok 4.7) 10.66 m (35.0 ft), вдясно.

2.4 Разходи и време

	Енджин	Модели
Време за план	пренебрежимо малко	не е сравнявано: batch API-тата поставят заявките в опашка
Разход за план	пренебрежимо малък	$0.10-0.80

3. Анализ на грешките

В 208 опита с модели (8 модела x 26) 95 плана са валидни. Останалите 113 се провалят по три различни начина.

Модел	Валидни	Без отговор (лимит на изхода)	Грешка от доставчика	Планът нарушава правилата
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
Общо	**95**	**65**	**4**	**44**

3.1 Без отговор: моделът достига лимита за изход

В 65 опита моделът разсъждаваше, докато достигна лимита на изхода, и никога не написа план. Още един отговор (Magistral, H03) завърши нормално, но не беше валиден JSON; той се брои тук.

- Това е най-честият неуспех и засяга шест от осемте модела.
- Kimi, DeepSeek и Qwen губят повечето си опити по този начин. Техните валидни планове са предимно при по-малките случаи.
- Opus губи 6 опита по този начин, сред тях BV1, BV4 и BV6 — три от най-големите манифести.

За планировчика в eksploatacija липсата на отговор е неуспех като невалидния отговор: докът все още се нуждае от план.

3.2 Грешки от доставчика

Grok върна HTTP 403 при 4 опита, защото лимитът за разходи на доставчика беше достигнат. Тези опити не бяха изпратени повторно и се оценяват като неуспехи.

3.3 Планове, нарушаващи правилата

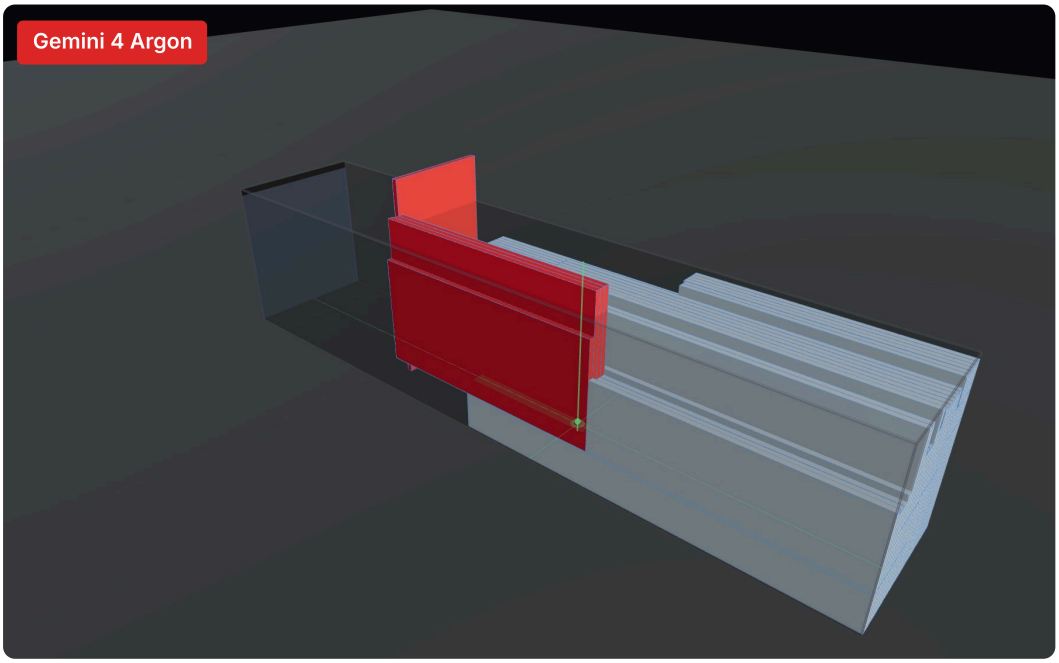
44 отговора са пълни планове, които нарушават поне едно твърдо правило. Почти всички идват от два модела: Gemini (19) и Magistral (23). Grok има 2.

Брой на тези 44 плана с поне едно нарушение от всеки вид:

Нарушено правило	Планове
Предмет извън товарното пространство	27
Припокриващи се предмети	27
Плаващи предмети (под 95% опора)	21
Размери на предмета, за които няма позволена ориентация	17
Натоварване върху нестекуеми или чупливи предмети, или над лимита за стековане	10
Стек над покрива	9
Център на тежестта извън зоната	7
Претоварване на оста	4
Наклонен предмет „не накланяй“	1
Извън контура на АКЕ	1

Двата невалидни плана на Grok нарушават по едно правило: смачкан предмет при един опит, центърът на тежестта при друг.

Тези планове изглеждат правдоподобни в 3D изглед. Грешките често са в няколко предмета, плаващи или припокриващи се с сантиметри. Само пълна геометрична проверка ги открива.



BV1, Gemini 4 Argon: 77 от 103 предмета поставени. Маркирани: предмети, които плават, припокриват се или излизат извън товарното пространство.

3.4 Валидни, но изоставащи

- **Непълни.** При BV5 и BV6 най-добрите валидни отговори на модели поставят с 3 и 6 предмета по-малко от двигателя.
- **По-дълги.** При опитите, при които всеки предмет се побира, най-добрият валиден отговор на модел е по-дълъг от този на двигателя при 13 от 24 камионни и контейнерни опита. Най-големите разлики:
  - 1.49 m (4.9 ft) при BV1;
  - 0.76 m (2.5 ft) при H06.

3.5 Какво правят моделите добре

Най-силните отговори използват стратегиите, които използва опитен екип:

- **Тежки каси до предната стена.**
- **Използване на височината над нестекуеми предмети.** При BV3 Opus поставя кашони настрани като под с височина 559 mm (22 in) и изправя 19 нестекуеми уреда върху него.

Двигателят не разполагаше с нито една от двете стратегии. И двете вече са детерминистични стратегии на двигателя. Това е креативността, която невро-символният цикъл е проектиран да улавя (раздел 5).

4. Рамо с инструменти

Във второто рамо моделът може да извика движъка чрез един инструмент, `pack_cargo`, и след това да отговори с произволен план.

Повечето модели копират манифеста в извикването на инструмента и връщат плана на движъка непроменен. Провалите са грешки при копиране:

- Magistral изпрати 100 артикула с грешни размери или флагове;
- Kimi направи грешно извикване при H10;
- Qwen се провали при 4 прогона.

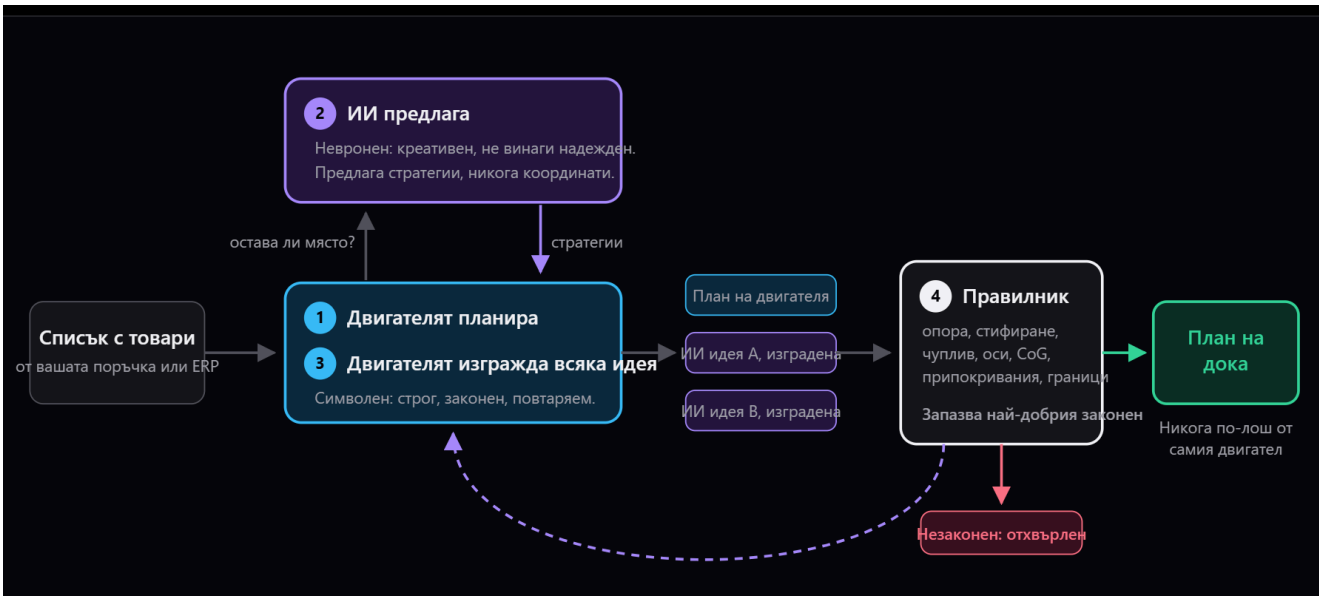
Извод: във всяка комбинирана система движъкът трябва да чете манифеста директно от изходната система, никога през модела.

5. Невросимволичната архитектура

5.1 Два вида интелигентност

	Двигател за планиране (символичен)	Генеративен ИИ (невронен)
Правила	следва всяко кодирано правило, всеки път	нарушава дадените му правила
Повторяемост	един и същ товар, един и същ план	един и същ товар може да получи различен план
Одит	всяко разполагане има причина	трудно се одитира
Обхват	ограничен до наличните стратегии	намира нови стратегии
Мащаб	обработва 253 бройки	много модели не дават отговор при големи манифести

5.2 Цикълът



1. **Базова линия.** Двигателят планира от манифеста, прочетен директно от изходната система.
2. **Тригер.** Моделът се извиква само когато базовата линия оставя пропуски: неразположени артикули, ниско запълване или пропусната цел за просвет.
3. **Предложение.** Моделът връща параметри на стратегията, никога координати:
   - зони;
   - подредби;
   - предпочитания за ориентация;
   - структури на пода и капака.

4. **Изпълнение.** Двигателят изгражда по един план за всяко предложение.
5. **Оценка.** Валидаторът запазва най-добрия легален план. Базовата линия винаги е кандидат.
6. **Дистилация.** Предложение, което печели многократно, става постоянна стратегия на двигателя, както направиха стратегиите за предната стена и пода от кашони.

5.3 Свойства по конструкция

- **Никога по-лош от самия двигател,** защото базовата линия винаги е кандидат.
- **Никой нелегален план не стига до рампата,** защото валидаторът оценява всеки кандидат.
- **Няма риск от грешка при пренос,** защото моделът никога не докосва манифеста или координатите (раздел 4).
- **Няма срив заради лимита на изхода на модела,** защото предложението е няколко параметъра, а не план за 253 артикула (раздел 3.1).
- **Ограничени разходи за ИИ,** защото моделът се стартира само при тригер.

Ние изграждаме този цикъл в момента. Той ще бъде оценяван като отделен участник в следващото издание, с разходи и време за план.

6. Обхват и ограничения

6.1 Обхват на валидатора

Законно означава законно спрямо правилата, заложени във v2.3.0. Валидаторът не проверява последователността на зареждане освен при многоточкови маршрути по правилото „последен влязъл, първи излязъл“.

6.2 Вариация

Всеки участник се стартира веднъж за всеки казус.

- **Двигателят** състезава стратегии в рамките на времеви бюджет, така че натоварването на машината може да промени коя стратегия завърши първа. При H02 измерихме 5.63-5.79 m (18.5-19.0 ft) в отделните стартирания.
- **Моделите** се семплират веднъж.

Разлики под 2% при единични стартирания се докладват като малки.

6.3 Ниво на модела и лимит на изхода

- Стартирахме основния най-напреднал модел на всяка лаборатория. Премиум нивата (Anthropic Fable, OpenAI GPT-6 Astra) не бяха стартирани.
- По-голям лимит на изхода би могъл да превърне някои стартирания без отговор (раздел 3.1) в планове.

6.4 Източник на казусите

Всички казуси идват от потребителите на една платформа. Товарният микс на други товародатели може да се различава.

7. Следващи стъпки

7.1 Практически правила

Следват две практически правила — в двигателя и във валидатор v3:

- **Просвет до тавана:** поне 50 mm (2.0 in) под тавана, или 100 mm (3.9 in) над подреден артикул над 25 kg (55 lb).
- **Страничен луфт** за всеки ред за мотокар.

Преоценихме всеки участник по правилото за тавана. Артикули на пода, които не могат да се накланят и са по-високи от тавана минус 50 mm (2.0 in), са освободени, защото случаят ги налага.

- **Двигателят** спазва правилото при 9 от 16 стандартни опита и при 1 от 8 големи опита.
- **При 6 опита отговорът на модела спазва правилото** с план, близък до този на двигателя. Това са първите цели на двигателя:
  - H02 (GPT);
  - H06 (Grok, 11.41 m / 37.4 ft);
  - H12 LDM (Gemini, 11.00 m / 36.1 ft);
  - H12 палети (Kimi, 28 палетни места);
  - BV3 LDM (GPT, 9.14 m / 30.0 ft);
  - BV5 (Opus, 124 поставени).
- **При 8 опита никой участник не спазва правилото:** H01, H03, H08, BV1, и двата опита BV2, BV3 палети, BV6.

7.2 Следващо издание

- Валидатор v3, с просвет до тавана, страничен луфт и проверка на последователността на натоварване, приложен към всеки участник.
- Нови реални клиентски случаи.
- Най-мощните модели на всяка лаборатория, включително премиум нивата, с по няколко опита на модел и отчетена дисперсия.
- Невро-символният цикъл като участник.

8. Публикация

Публикувано:

- всеки случай изцяло;
- валидаторът;
- промптите;
- кодът за оценяване и класиране;
- за всяко изпълнение: изпратената заявка, непромененият отговор на доставчика и парснатият план.

Визуализатор: всеки план от всеки участник, в 3D до неговия промпт и суров отговор: hansatic.com/bg/neuro-symbolic-load-planning.

Затворено:

- броячът на палетни позиции (продукционният брояч на Hansatic, прилаган по един и същ начин за всеки участник);
- двигателят;
- ID-тата на изходните планове.

Приложение А. Шаблони за промптове

Един системен промпт за всеки вид превозно средство, точно както е изпратен. Съобщението на потребителя задава целта, след това казуса като JSON. Списъкът с артикули е съкратен тук. Промптовете са на английски — езика, на който моделите ги получиха.

Морски контейнер (BV1, 40' висок)

Системен промпт

```
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"]}
```

Потребителско съобщение (списъкът с артикули е съкратен)

```
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"
 ]
}
```


Камион (H09, 13.6 m (44.6 ft) шторен)

Системен промпт

```
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"]}
```

Потребителско съобщение (списъкът с артикули е съкратен)

```
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"
```

```
 ]
}
```

Въздушен контейнер (U01, AKE с наклонена стена)

Системен промпт

```
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"]}
```

Потребителско съобщение (списъкът с артикули е съкратен)

```
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"
 ]
}
```


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

Системен промпт

```
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"]}
```

Потребителско съобщение (списъкът с артикули е съкратен)

```
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"
```

```
  ]
}
```

Приложение Б. Всички 26 пускания

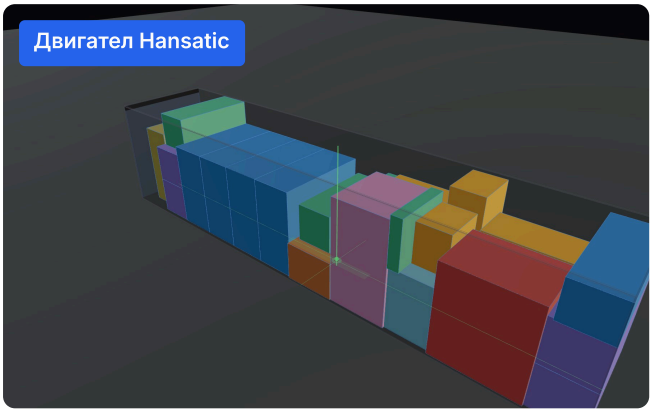
По една страница на пускане: натоварването, планът на двигателя до най-добрия валиден отговор на модела и резултатът на всеки участник.

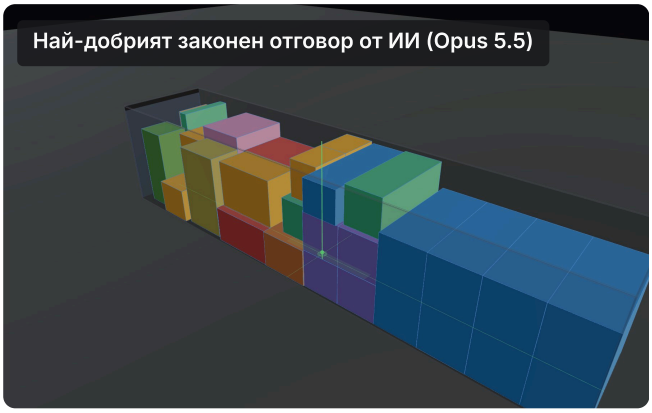
H01 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
40' High Cube	27	Най-къс товар	Двигателят с малко напред

Какво го прави трудно

27 артикула, които трябва да останат изправени





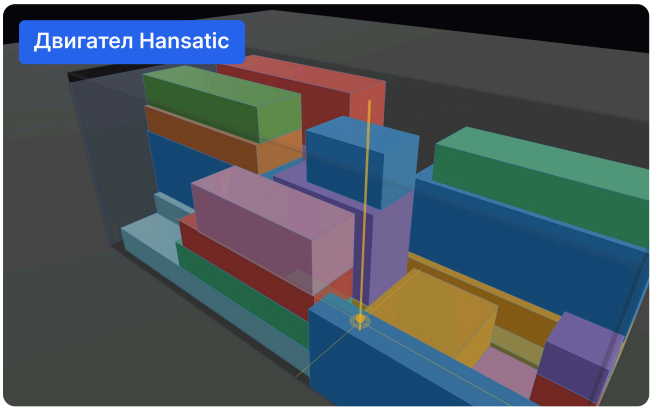
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**26 / 27**	**11.69 m (38.4 ft)**	
GPT-5.5	**Законен**	25 / 27	11.88 m (39.0 ft)	
Opus 5.5	**Законен**	26 / 27	11.74 m (38.5 ft)	
Grok 4.7	**Законен**	25 / 27	11.37 m (37.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	**Незаконен**	22 / 27	11.56 m (37.9 ft)	1 грешни размери, 1 извън превозното средство, 1 висящи товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	**Незаконен**	27 / 27	12.09 m (39.7 ft)	7 припокриващи се товари, 14 извън превозното средство, 3 над ограничението за височина, 1 висящи товари, 1 център на тежестта извън норма

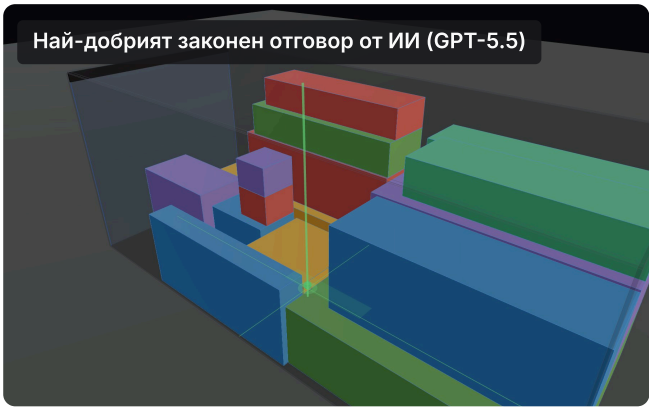
H02 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
20' Dry Container	29	Най-къс товар	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

29 артикула, които трябва да останат изправени; артикули с дължина до 5.00 m (16.4 ft); най-тежкият артикул 1,550 kg (3,417 lb)





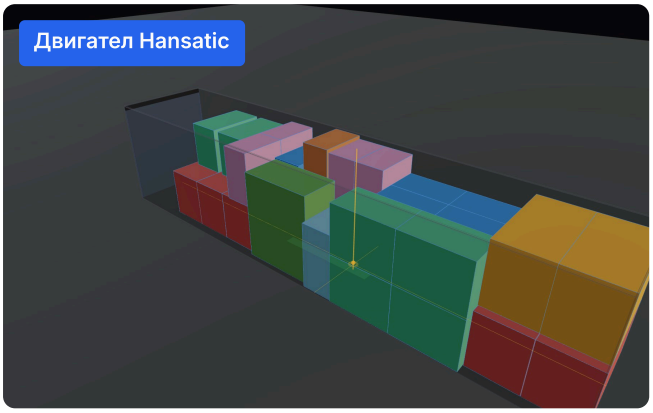
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**24 / 29**	**5.78 m (19.0 ft)**	
GPT-5.5	Законен	18 / 29	5.76 m (18.9 ft)	
Opus 5.5	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Grok 4.7	Грешка на доставчика	-	-	Доставчикът отказа заявката.
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	23 / 29	5.00 m (16.4 ft)	6 грешни размери, 13 припокриващи се товари, 9 висящи товари, 9 смачкани товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	29 / 29	7.97 m (26.1 ft)	37 припокриващи се товари, 23 извън превозното средство, 1 над ограничението за височина, 7 висящи товари, 5 смачкани товари, 2 център на тежестта извън норма

H03 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
40' High Cube	32	Най-къс товар	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

25 артикула, които трябва да останат изправени; най-тежкият артикул 2,680 kg (5,908 lb)



Никой модел на ИИ не даде законен план при този опит.

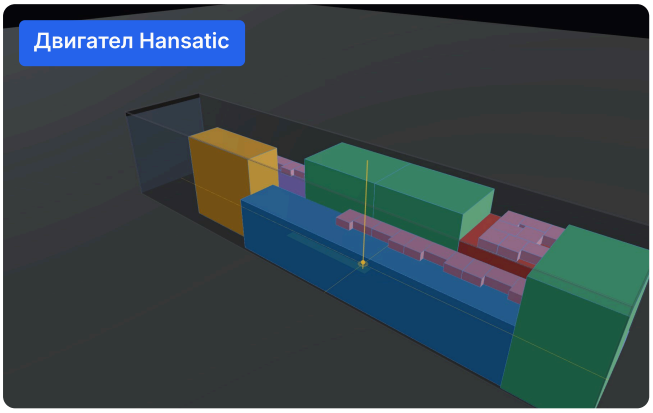
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**31 / 32**	**10.51 m (34.5 ft)**	
GPT-5.5	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Opus 5.5	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Grok 4.7	Незаконен	31 / 32	12.03 m (39.5 ft)	1 смачкани товари
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	31 / 32	11.81 m (38.7 ft)	1 грешни размери, 12 припокриващи се товари, 6 извън превозното средство, 3 над ограничението за височина, 2 висящи товари, 3 смачкани товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Няма върнат план	-	-	Отговорът не съдържаше валиден план.

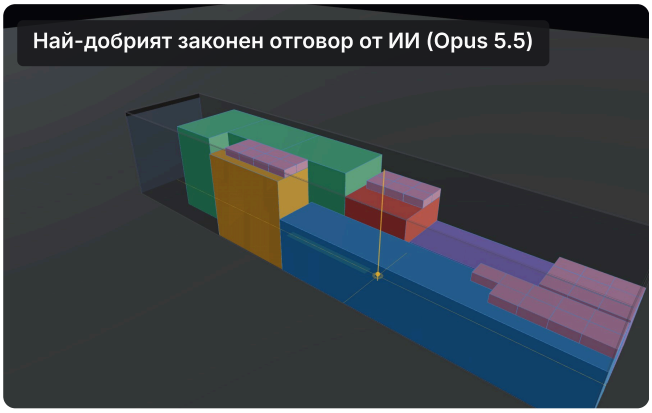
H04 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
40' Dry Container	39	Най-къс товар	Равенство

Какво го прави трудно

артикули с дължина до 6.30 m (20.7 ft); най-тежкият артикул 998 kg (2,200 lb)





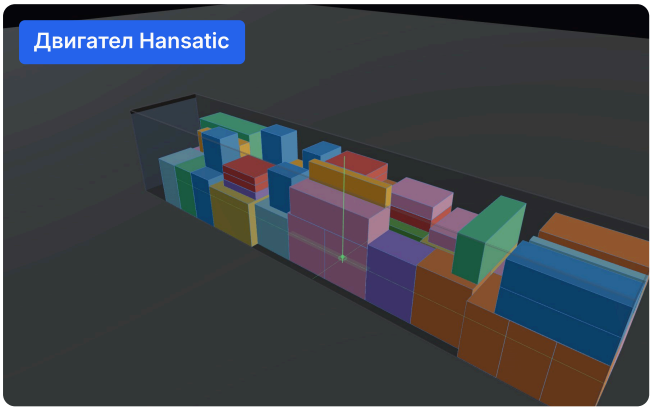
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**39 / 39**	**10.44 m (34.3 ft)**	
GPT-5.5	**Законен**	39 / 39	10.72 m (35.2 ft)	
Opus 5.5	**Законен**	39 / 39	10.44 m (34.3 ft)	
Grok 4.7	**Законен**	39 / 39	11.10 m (36.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	**Незаконен**	29 / 39	6.30 m (20.7 ft)	10 грешни размери, 6 висящи товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	**Незаконен**	38 / 39	10.20 m (33.5 ft)	1 грешни размери, 27 припокриващи се товари, 6 извън превозното средство, 24 висящи товари, 1 смачкани товари, 1 център на тежестта извън норма

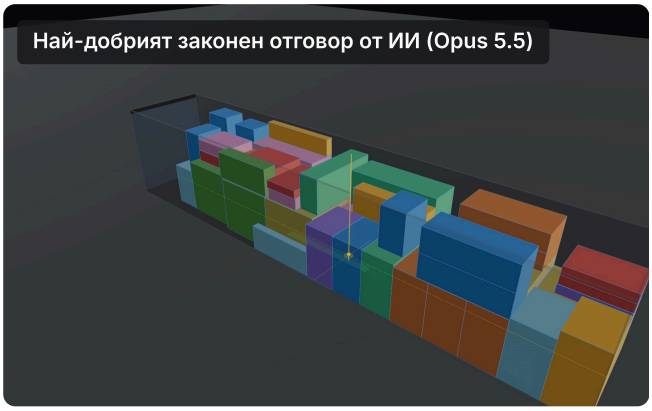
H05 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
45' High Cube	49	Най-къс товар	Равенство

Какво го прави трудно

49 артикула, които трябва да останат изправени; 27 артикула с ограничение за тегло при стифиране; най-тежкият артикул 814 kg (1,795 lb)





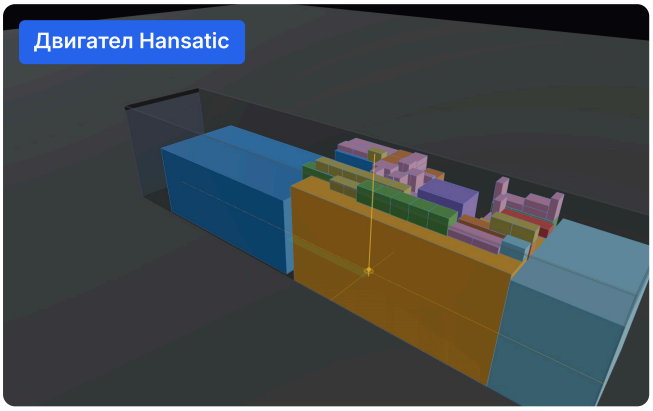
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**49 / 49**	**12.40 m (40.7 ft)**	
GPT-5.5	Законен	45 / 49	13.28 m (43.6 ft)	
Opus 5.5	Законен	49 / 49	12.40 m (40.7 ft)	
Grok 4.7	Законен	43 / 49	12.96 m (42.5 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	37 / 49	10.49 m (34.4 ft)	11 грешни размери, 2 припокриващи се товари, 5 извън превозното средство, 2 над ограничението за височина, 3 висящи товари, 2 смачкани товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	47 / 49	12.73 m (41.8 ft)	2 грешни размери, 31 припокриващи се товари, 9 извън превозното средство, 14 над ограничението за височина, 21 висящи товари, 2 смачкани товари

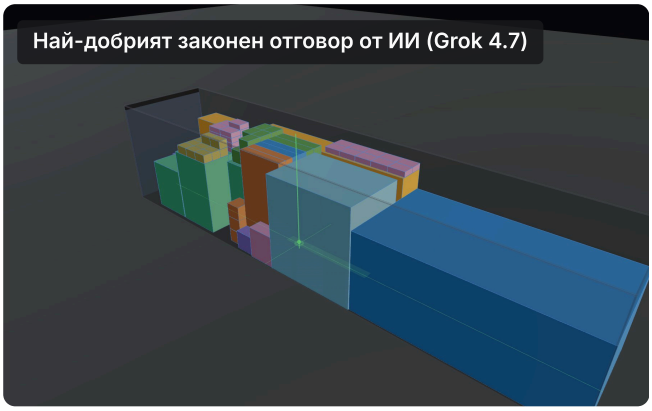
H06 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
40' High Cube	83	Най-къс товар	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

5 нестакируеми артикула; 1 артикула, които трябва да останат изправени; най-тежкият артикул 3,020 kg (6,658 lb)





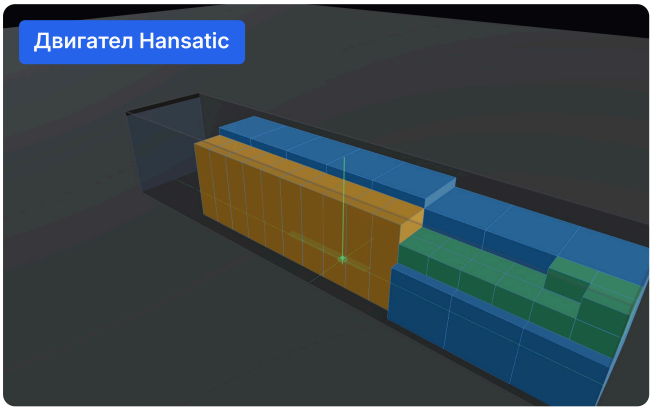
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**83 / 83**	**10.65 m (35.0 ft)**	
GPT-5.5	Законен	83 / 83	11.78 m (38.7 ft)	
Opus 5.5	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Grok 4.7	Законен	83 / 83	11.41 m (37.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	7 / 83	6.89 m (22.6 ft)	2 грешни размери, 1 център на тежестта извън норма
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	20 / 83	12.25 m (40.2 ft)	2 припокриващи се товари, 4 извън превозното средство, 1 над ограничението за височина, 14 висящи товари, 1 център на тежестта извън норма

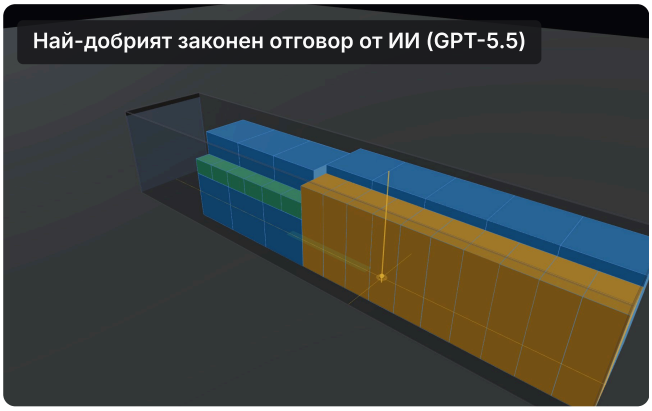
H07 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
40' Dry Container	45	Най-къс товар	Равенство

Какво го прави трудно

10 нестакируеми артикула; 15 артикула, които трябва да останат изправени; 15 артикула с ограничение за тегло при стифиране; най-тежкият артикул 1,200 kg (2,646 lb)





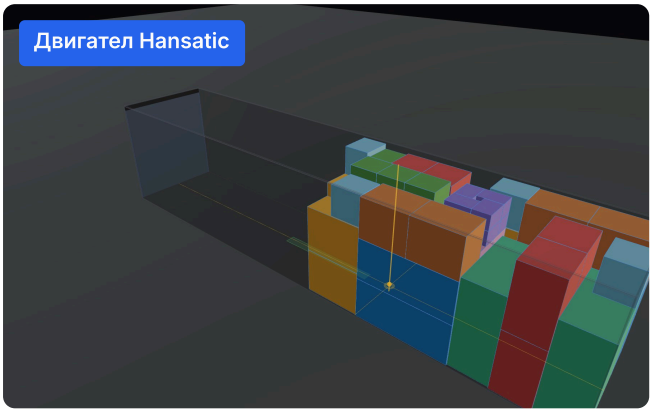
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**45 / 45**	**9.60 m (31.5 ft)**	
GPT-5.5	Законен	45 / 45	9.60 m (31.5 ft)	
Opus 5.5	Законен	45 / 45	9.61 m (31.5 ft)	
Grok 4.7	Незаконен	45 / 45	10.80 m (35.4 ft)	1 център на тежестта извън норма
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Законен	45 / 45	12.00 m (39.4 ft)	
Gemini 4 Argon	Незаконен	32 / 45	7.60 m (24.9 ft)	13 грешни размери, 1 припокриващи се товари, 16 висящи товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	10 / 45	12.00 m (39.4 ft)	1 център на тежестта извън норма

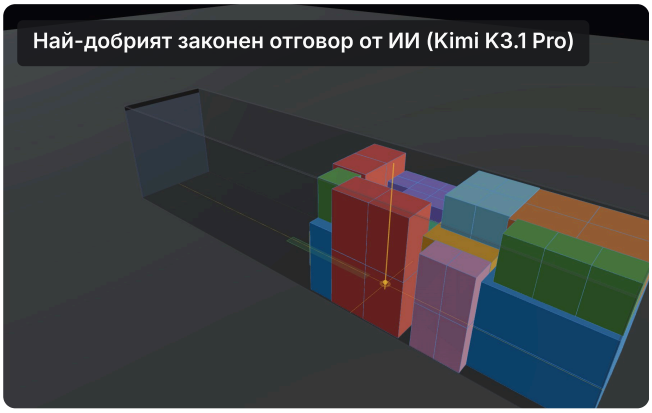
H08 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
40' High Cube	52	Най-къс товар	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

52 артикула, които трябва да останат изправени





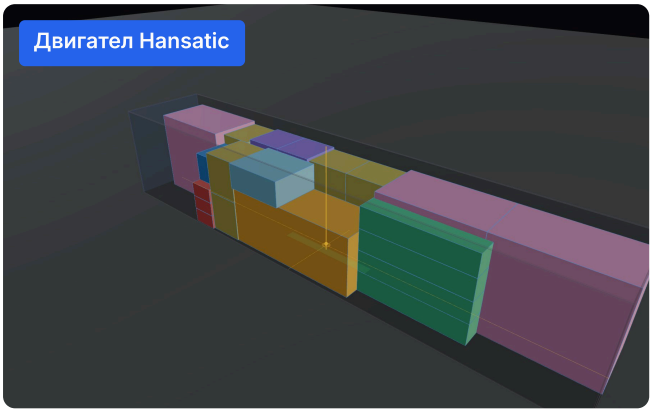
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**52 / 52**	**5.92 m (19.4 ft)**	
GPT-5.5	Законен	52 / 52	6.26 m (20.5 ft)	
Opus 5.5	Законен	52 / 52	6.20 m (20.3 ft)	
Grok 4.7	Законен	52 / 52	6.18 m (20.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Законен	52 / 52	6.12 m (20.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	51 / 52	6.51 m (21.4 ft)	1 грешни размери, 4 припокриващи се товари, 1 висящи товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	52 / 52	11.25 m (36.9 ft)	14 припокриващи се товари, 20 извън превозното средство

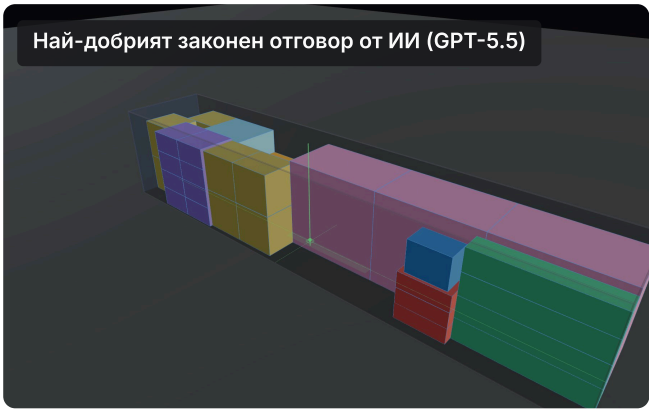
H09 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
13.6m Curtainsider	30	Най-къс товар	Двигателят с малко напред

Какво го прави трудно

30 артикула, които трябва да останат изправени; най-тежкият артикул 2,400 kg (5,291 lb)





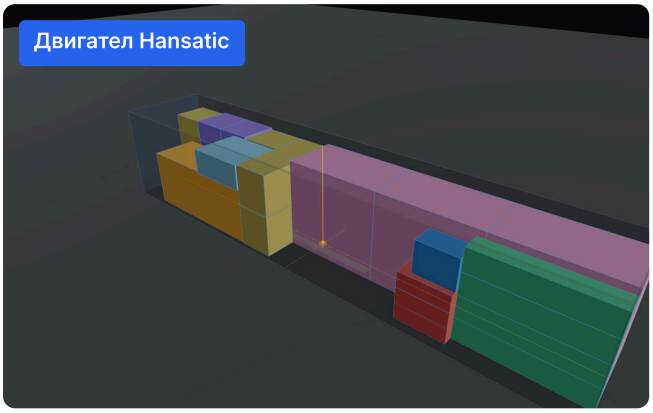
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**29 / 30**	**13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Законен	29 / 30	13.56 m (44.5 ft)	
Opus 5.5	Законен	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Законен	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Законен	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	19 / 30	11.60 m (38.1 ft)	11 грешни размери, 7 припокриващи се товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	30 / 30	13.36 m (43.8 ft)	17 припокриващи се товари, 25 извън превозното средство, 7 висящи товари, 1 претоварена ос

H09 Най-малко палетни позиции

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
13.6m Curtainsider	30	Най-малко палетни позиции	Двигателят с малко напред

Какво го прави трудно

30 артикула, които трябва да останат изправени; най-тежкият артикул 2,400 kg (5,291 lb)





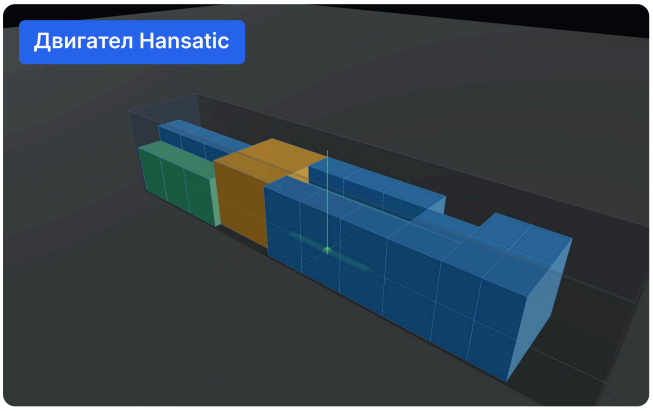
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**29 / 30**	**29 позиции, 13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Законен	29 / 30	29 позиции, 13.60 m (44.6 ft)	
Opus 5.5	Законен	29 / 30	31 позиции, 13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Законен	29 / 30	29 позиции, 13.62 m (44.7 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Законен	29 / 30	29 позиции, 13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	30 / 30	29 позиции, 11.72 m (38.5 ft)	18 припокриващи се товари, 1 извън превозното средство, 3 смачкани товари, 1 претоварена ос
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	30 / 30	34 позиции, 13.36 m (43.8 ft)	4 припокриващи се товари, 25 извън превозното средство, 1 претоварена ос, 1 неподравнени редове

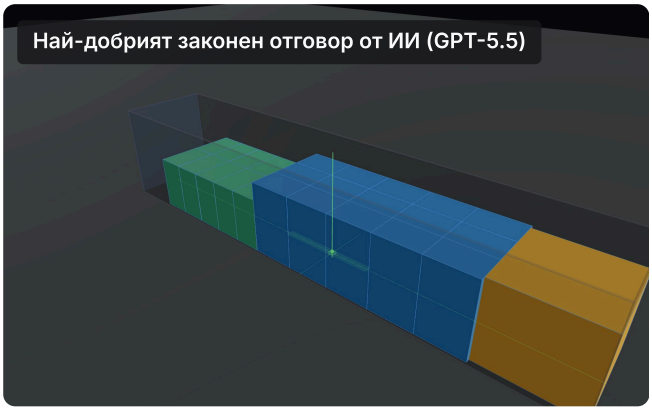
H10 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
13.6m Curtainsider	26	Най-къс товар	Равенство

Какво го прави трудно

26 нестакируеми артикула; 16 артикула, които трябва да останат изправени; най-тежкият артикул 666 kg (1,468 lb)





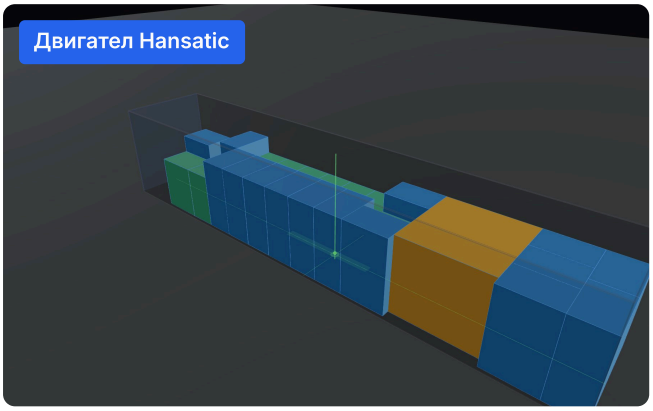
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**26 / 26**	**12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Законен	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Законен	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	Законен	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Законен	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Законен	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Законен	26 / 26	12.60 m (41.3 ft)	
Qwen3p8	Законен	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Magistral Medium	Законен	26 / 26	13.00 m (42.7 ft)	

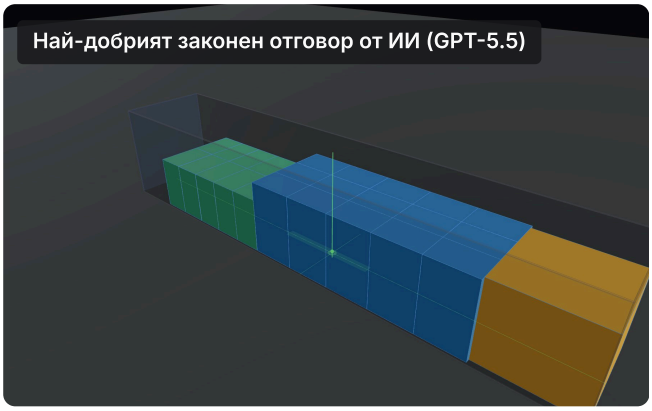
H10 Най-малко палетни позиции

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
13.6m Curtainsider	26	Най-малко палетни позиции	Равенство

Какво го прави трудно

26 нестакируеми артикула; 16 артикула, които трябва да останат изправени; най-тежкият артикул 666 kg (1,468 lb)





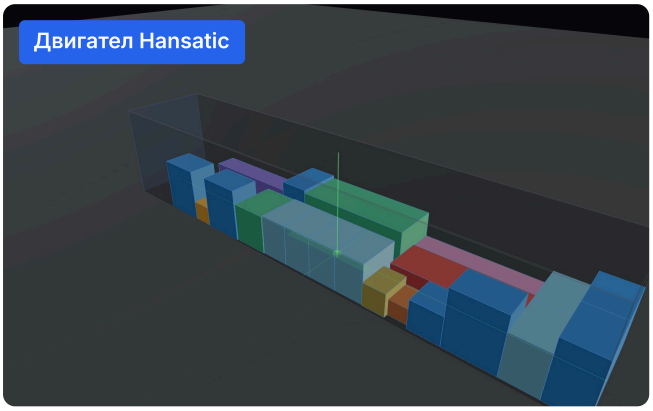
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**26 / 26**	**31 позиции, 12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Законен	26 / 26	31 позиции, 12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Законен	26 / 26	31 позиции, 13.00 m (42.7 ft)	
Grok 4.7	Законен	26 / 26	31 позиции, 12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Законен	26 / 26	31 позиции, 12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Законен	26 / 26	31 позиции, 12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Незаконен	26 / 26	31 позиции, 12.60 m (41.3 ft)	1 претоварена ос
Qwen3p8	Законен	26 / 26	31 позиции, 13.00 m (42.7 ft)	
Magistral Medium	Незаконен	26 / 26	28 позиции, 13.00 m (42.7 ft)	10 извън превозното средство

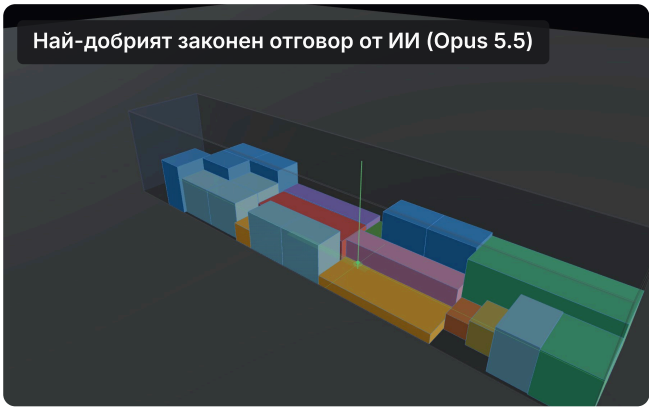
H11 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
13.6m Curtainsider	23	Най-къс товар	Двигателят с малко напред

Какво го прави трудно

23 нестакируеми артикула; 23 артикула, които трябва да останат изправени; най-тежкият артикул 2,700 kg (5,952 lb)





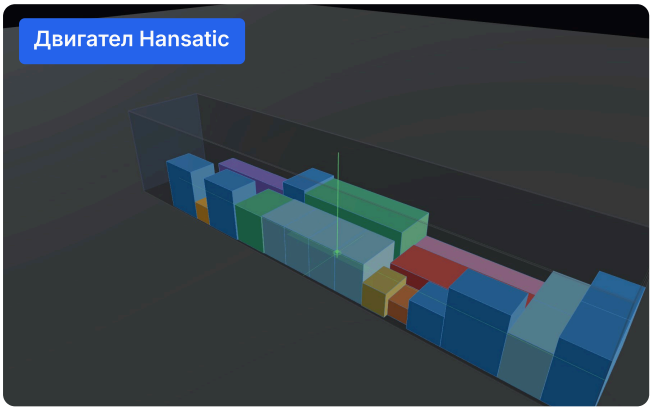
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**23 / 23**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Законен	23 / 23	12.42 m (40.7 ft)	
Opus 5.5	Законен	23 / 23	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	Законен	23 / 23	12.62 m (41.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Законен	23 / 23	13.02 m (42.7 ft)	
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	23 / 23	12.34 m (40.5 ft)	7 припокриващи се товари, 8 извън превозното средство

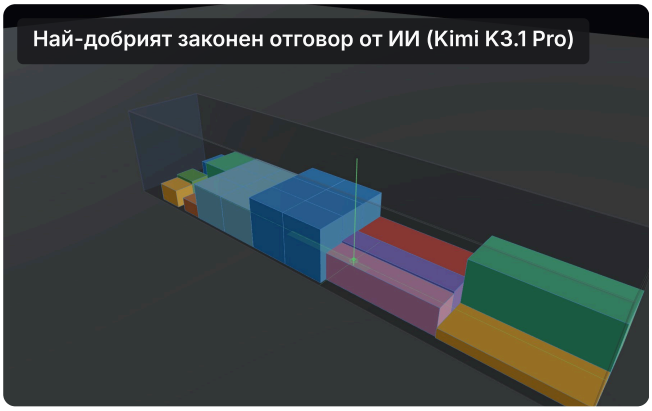
H11 Най-малко палетни позиции

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
13.6m Curtainsider	23	Най-малко палетни позиции	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

23 нестакируеми артикула; 23 артикула, които трябва да останат изправени; най-тежкият артикул 2,700 kg (5,952 lb)





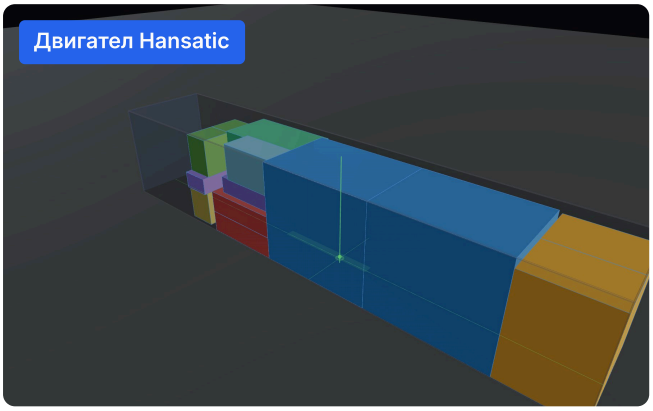
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**23 / 23**	**30 позиции, 12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Законен	23 / 23	32 позиции, 12.64 m (41.5 ft)	
Opus 5.5	Законен	23 / 23	32 позиции, 12.84 m (42.1 ft)	
Grok 4.7	Грешка на доставчика	-	-	Доставчикът отказа заявката.
Kimi K3.1 Pro	Законен	23 / 23	32 позиции, 12.62 m (41.4 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	22 / 23	30 позиции, 12.44 m (40.8 ft)	1 грешни размери
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	23 / 23	30 позиции, 12.60 m (41.3 ft)	11 припокриващи се товари, 9 извън превозното средство

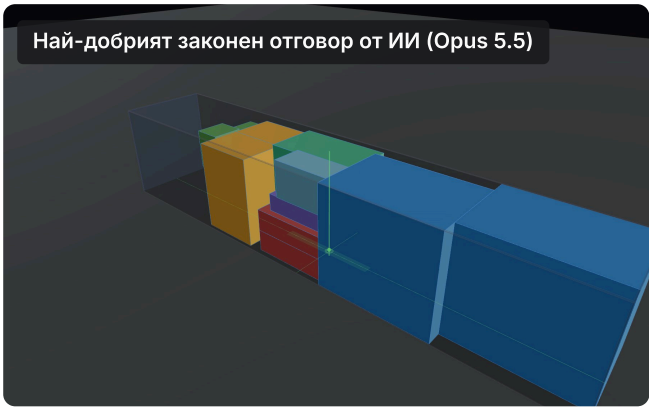
H12 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
13.6m Curtainsider	14	Най-къс товар	Равенство

Какво го прави трудно

6 нестакируеми артикула; 9 артикула, които трябва да останат изправени; най-тежкият артикул 732 kg (1,614 lb)





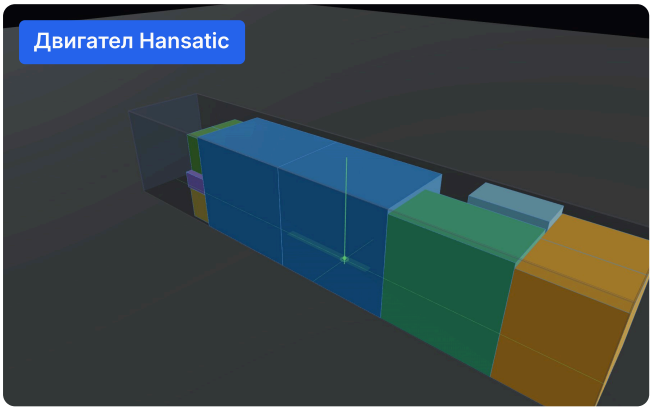
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**13 / 14**	**11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	Законен	13 / 14	11.40 m (37.4 ft)	
Opus 5.5	Законен	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Грешка на доставчика	-	-	Доставчикът отказа заявката.
Kimi K3.1 Pro	Законен	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Законен	13 / 14	11.70 m (38.4 ft)	
Gemini 4 Argon	Законен	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	14 / 14	13.50 m (44.3 ft)	5 припокриващи се товари, 5 извън превозното средство, 2 висящи товари

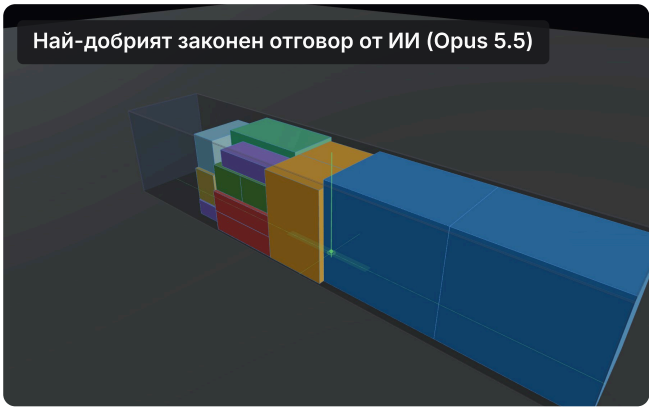
H12 Най-малко палетни позиции

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
13.6m Curtainsider	14	Най-малко палетни позиции	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

6 нестакируеми артикула; 9 артикула, които трябва да останат изправени; най-тежкият артикул 732 kg (1,614 lb)





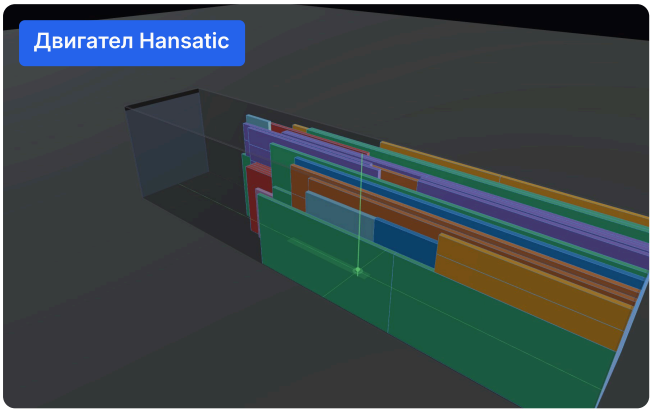
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**13 / 14**	**25 позиции, 11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	Законен	13 / 14	29 позиции, 11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	Законен	13 / 14	28 позиции, 11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Грешка на доставчика	-	-	Доставчикът отказа заявката.
Kimi K3.1 Pro	Законен	13 / 14	28 позиции, 11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Законен	13 / 14	28 позиции, 11.15 m (36.6 ft)	
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	14 / 14	33 позиции, 13.20 m (43.3 ft)	9 припокриващи се товари, 9 извън превозното средство

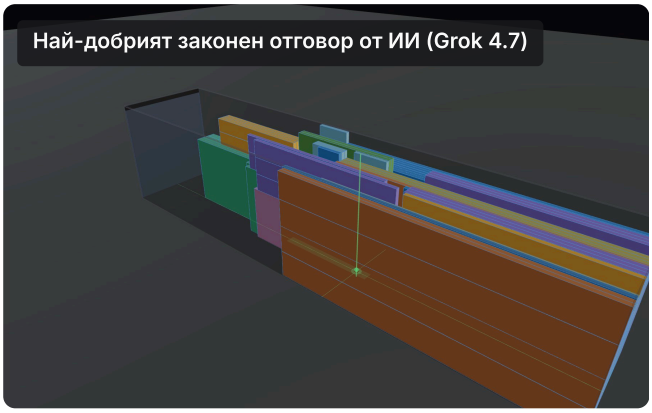
BV1 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
40' High Cube	103	Най-къс товар	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

37 артикула, които трябва да останат изправени; артикули с дължина до 8.27 m (27.1 ft)





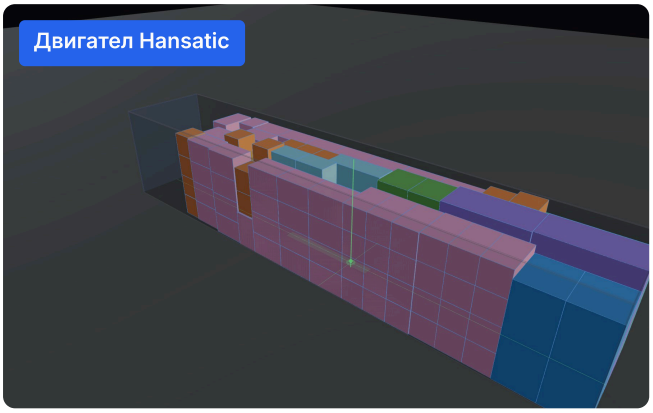
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**103 / 103**	**9.17 m (30.1 ft)**	
GPT-5.5	Законен	92 / 103	8.27 m (27.1 ft)	
Opus 5.5	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Grok 4.7	Законен	103 / 103	10.66 m (35.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	77 / 103	8.36 m (27.4 ft)	1 грешни размери, 4 над ограничението за височина, 4 висящи товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	22 / 103	16.54 m (54.3 ft)	9 извън превозното средство

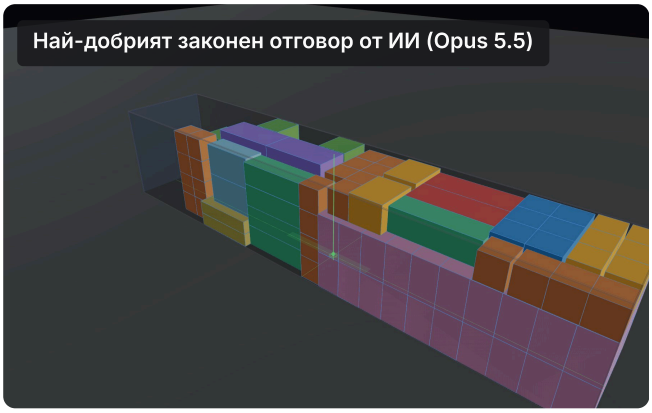
BV2 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
13.6m Curtainsider	153	Най-къс товар	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

2 нестакируеми артикула; най-тежкият артикул 578 kg (1,274 lb)





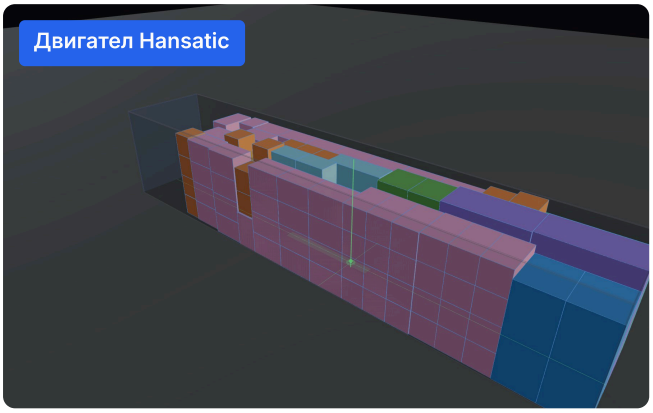
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**153 / 153**	**11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	Законен	153 / 153	13.14 m (43.1 ft)	
Opus 5.5	Законен	153 / 153	11.78 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	Законен	153 / 153	12.30 m (40.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Законен	153 / 153	11.99 m (39.3 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Законен	153 / 153	12.79 m (42.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Незаконен	147 / 153	12.77 m (41.9 ft)	6 грешни размери
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	56 / 153	14.02 m (46.0 ft)	39 припокриващи се товари, 27 извън превозното средство

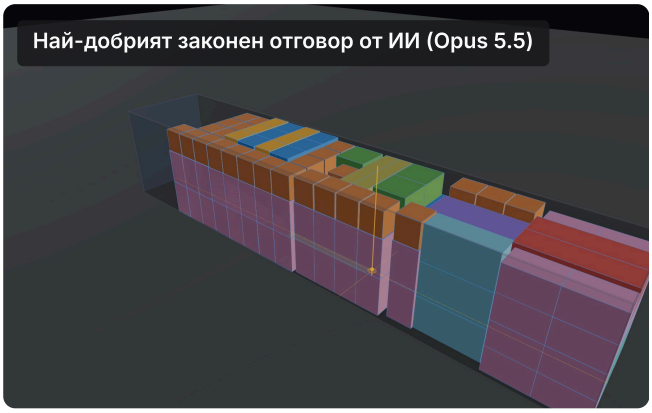
BV2 Най-малко палетни позиции

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
13.6m Curtainsider	153	Най-малко палетни позиции	Двигателят с малко напред

Какво го прави трудно

2 нестакируеми артикула; най-тежкият артикул 578 kg (1,274 lb)





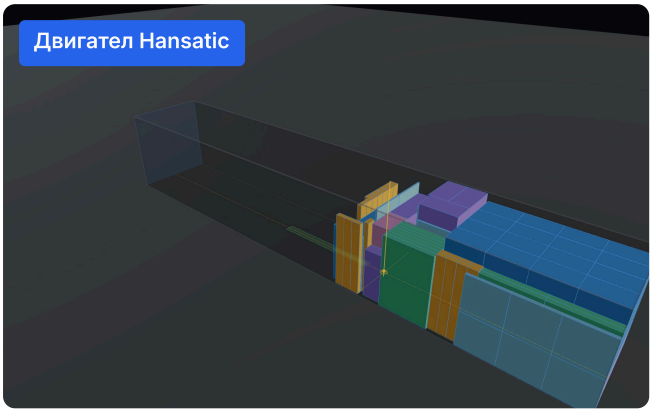
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**153 / 153**	**29 позиции, 11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	Законен	153 / 153	32 позиции, 12.60 m (41.3 ft)	
Opus 5.5	Законен	153 / 153	29 позиции, 11.67 m (38.3 ft)	
Grok 4.7	Законен	153 / 153	32 позиции, 12.78 m (41.9 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	153 / 153	34 позиции, 14.82 m (48.6 ft)	7 припокриващи се товари, 31 извън превозното средство, 86 над ограничението за височина, 96 висящи товари

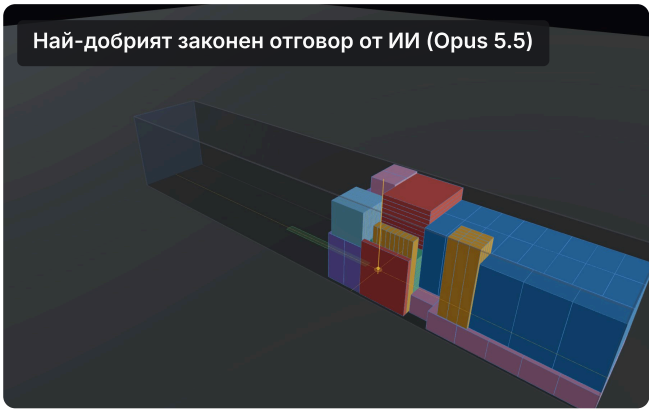
BV3 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
53ft Dry Van	119	Най-къс товар	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

19 нестакируеми артикула; 35 артикула, които трябва да останат изправени





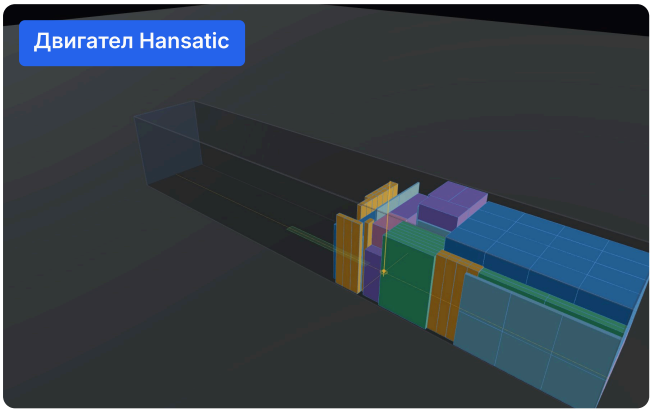
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**119 / 119**	**6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	**Законен**	119 / 119	9.14 m (30.0 ft)	
Opus 5.5	**Законен**	119 / 119	6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	**Законен**	119 / 119	8.10 m (26.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Отговорът не съдържаше валиден план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	**Незаконен**	115 / 119	8.36 m (27.4 ft)	4 грешни размери, 5 припокриващи се товари, 3 смачкани товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	**Незаконен**	22 / 119	16.76 m (55.0 ft)	11 извън превозното средство

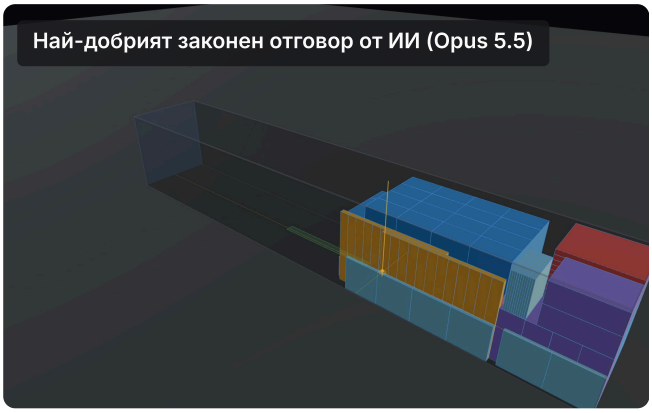
BV3 Най-малко палетни позиции

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
53ft Dry Van	119	Най-малко палетни позиции	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

19 нестакируеми артикула; 35 артикула, които трябва да останат изправени





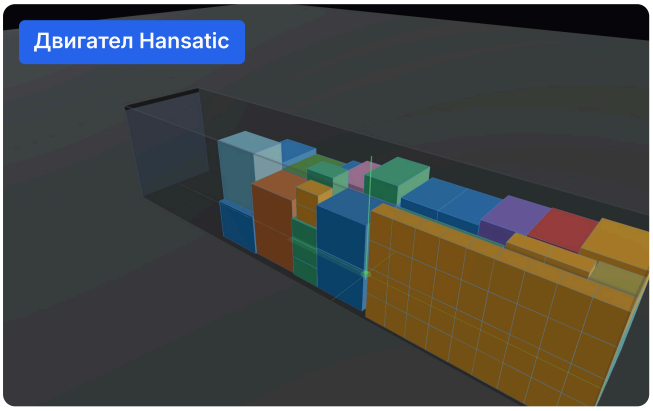
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**119 / 119**	**17 позиции, 6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	**Законен**	119 / 119	23 позиции, 9.07 m (29.8 ft)	
Opus 5.5	**Законен**	119 / 119	18 позиции, 6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	**Законен**	119 / 119	22 позиции, 8.64 m (28.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	**Незаконен**	107 / 119	21 позиции, 16.18 m (53.1 ft)	12 грешни размери, 66 припокриващи се товари, 35 извън превозното средство, 60 висящи товари, 1 смачкани товари, 1 незакрепени групи

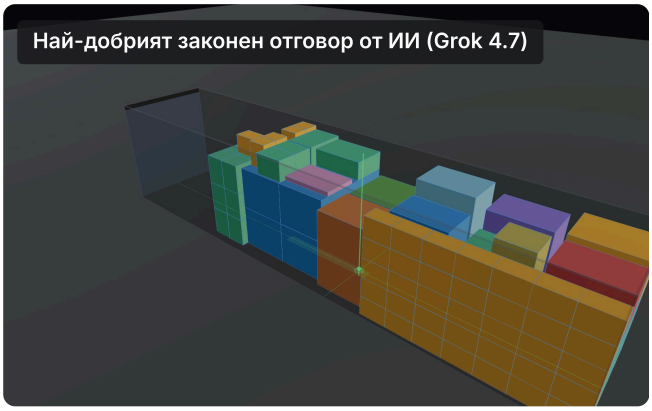
BV4 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
40' High Cube	145	Най-къс товар	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

11 нестакируеми артикула; 11 чупливи артикула, само отгоре; 20 артикула, които трябва да останат изправени





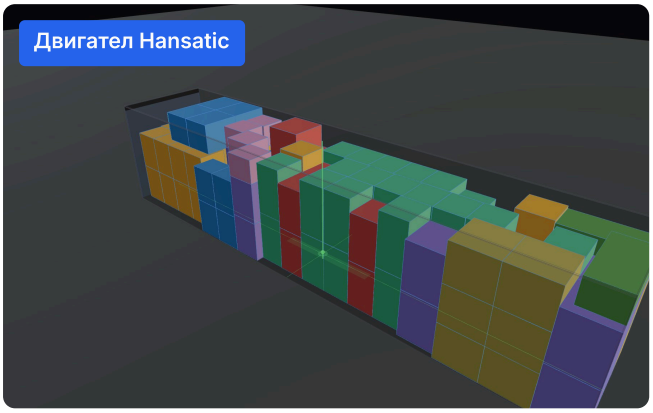
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**145 / 145**	**8.57 m (28.1 ft)**	
GPT-5.5	Законен	145 / 145	11.96 m (39.2 ft)	
Opus 5.5	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Grok 4.7	Законен	145 / 145	8.85 m (29.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Законен	145 / 145	10.87 m (35.7 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	145 / 145	10.05 m (33.0 ft)	19 припокриващи се товари, 3 извън превозното средство, 9 над ограничението за височина, 4 висящи товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Законен	11 / 145	10.33 m (33.9 ft)	

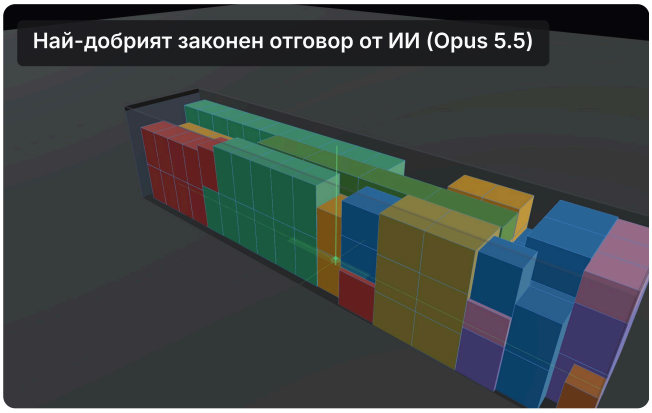
BV5 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
40' High Cube	136	Най-къс товар	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

136 артикула, които трябва да останат изправени





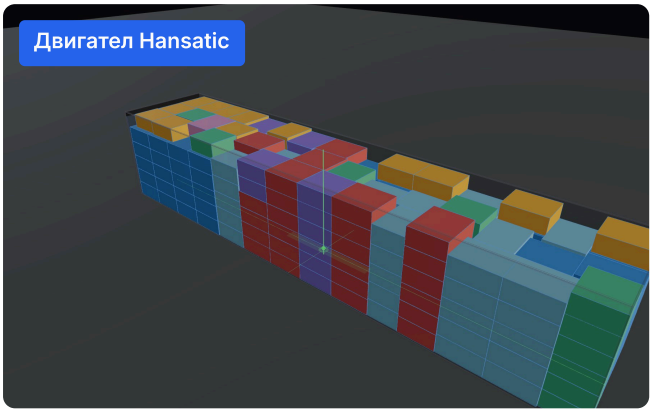
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**127 / 136**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	**Законен**	115 / 136	11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	**Законен**	124 / 136	11.77 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	**Законен**	115 / 136	11.87 m (39.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	**Незаконен**	121 / 136	12.00 m (39.4 ft)	1 наклонен товар, който трябва да стои изправен, 12 припокриващи се товари, 6 извън превозното средство, 6 висящи товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	**Незаконен**	51 / 136	12.89 m (42.3 ft)	34 извън превозното средство, 6 висящи товари

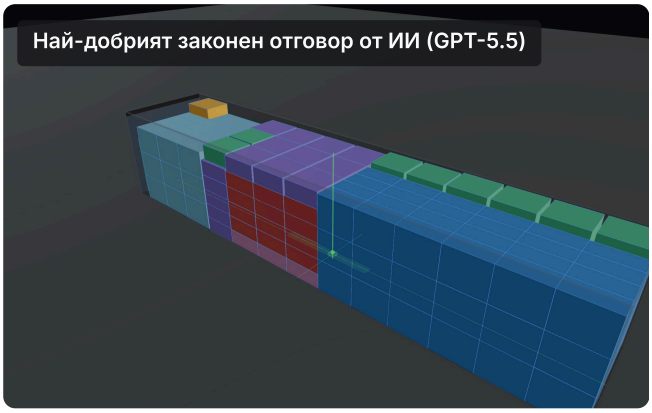
BV6 Най-къс товар

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
40' Dry Container	253	Най-къс товар	Двигателят ясно напред

Какво го прави трудно

смесени размери, без специални флагове





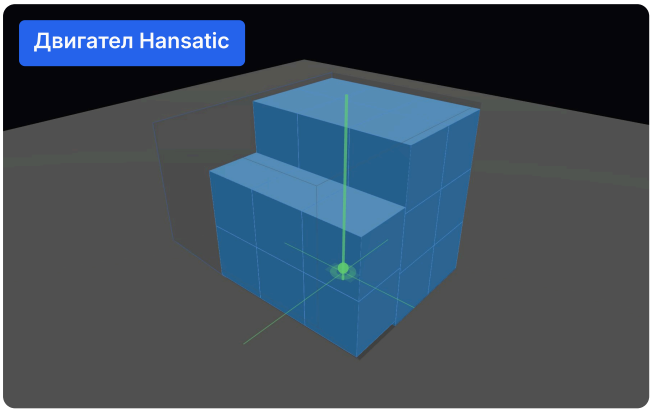
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**244 / 253**	**11.98 m (39.3 ft)**	
GPT-5.5	Законен	238 / 253	11.97 m (39.3 ft)	
Opus 5.5	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Grok 4.7	Законен	218 / 253	11.98 m (39.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
DeepSeek V4 Pro	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Gemini 4 Argon	Незаконен	197 / 253	11.50 m (37.7 ft)	13 припокриващи се товари
Qwen3p8	Няма върнат план	-	-	Моделът достиг лимита си за изход преди да напише план.
Magistral Medium	Незаконен	42 / 253	12.18 m (40.0 ft)	3 извън превозното средство

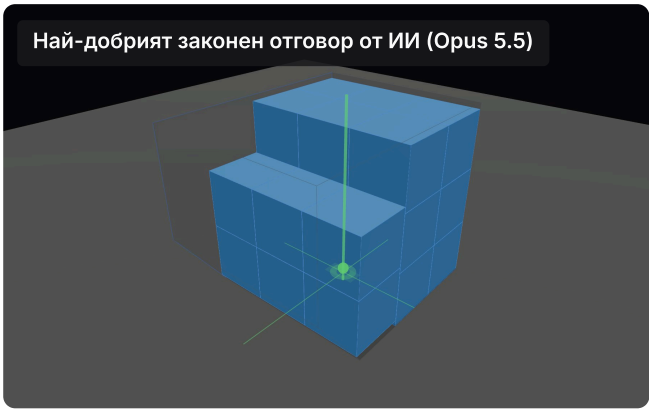
U01 Най-много поставени бройки

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
AKE (LD3)	50	Най-много поставени бройки	Равенство

Какво го прави трудно

наклонена стена





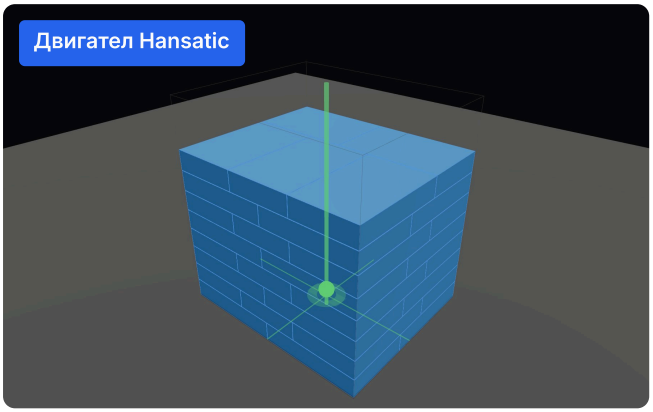
Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**24 / 50**	**24**	
GPT-5.5	**Законен**	18 / 50	18	
Opus 5.5	**Законен**	24 / 50	24	
Grok 4.7	**Законен**	24 / 50	24	
Kimi K3.1 Pro	**Законен**	24 / 50	24	
DeepSeek V4 Pro	**Законен**	18 / 50	18	
Gemini 4 Argon	**Законен**	24 / 50	24	
Qwen3p8	**Законен**	24 / 50	24	
Magistral Medium	**Незаконен**	24 / 50	24	3 извън контура на ULD

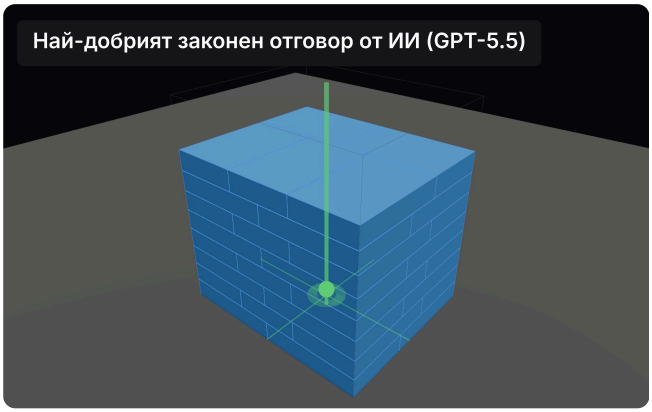
P01 Най-зацепен палет

Превозно средство	Бройки	Цел	Резултат
Industrial / Block 1200×1000	40	Най-зацепен палет	Равенство

Какво го прави трудно

40 артикула, които трябва да останат изправени; артикули с дължина до 0.60 m (2.0 ft)





Участник	Статус	Разположени	Точки	Бележки
Двигател Hansatic	**Законен**	**40 / 40**	**100%**	
GPT-5.5	Законен	40 / 40	100%	
Opus 5.5	Законен	40 / 40	100%	
Grok 4.7	Законен	40 / 40	100%	
Kimi K3.1 Pro	Законен	40 / 40	100%	
DeepSeek V4 Pro	Законен	40 / 40	100%	
Gemini 4 Argon	Незаконен	35 / 40	100%	5 грешни размери, 12 висящи товари
Qwen3p8	Законен	40 / 40	100%	
Magistral Medium	Незаконен	40 / 40	100%	30 припокриващи се товари, 9 извън превозното средство