Hansatic

ΤΕΧΝΙΚΗ ΛΕΥΚΗ ΒΙΒΛΟΣ

Νευροσυμβολικός σχεδιασμός φόρτωσης

Μια μηχανή φόρτωσης και οκτώ κορυφαία μοντέλα ΤΝ σε πραγματικά φορτία πελατών.

Νοέμβριος 2026

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

Συνοδευτική σελίδα, με κάθε πλάνο σε 3D: hansatic.com/el/neuro-symbolic-load-planning

Περίληψη

Συνδυάζουμε έναν αιτιοκρατικό κινητήρα σχεδιασμού φόρτωσης με γενετική Τεχνητή Νοημοσύνη. Πριν χτίσουμε τον συνδυασμό, μετρήσαμε κάθε μέρος ξεχωριστά.

- **Δεδομένα:** 20 πραγματικές περιπτώσεις σχεδιασμού φόρτωσης πελατών, 26 βαθμολογημένες εκτελέσεις. Καλύπτουν θαλάσσια κοντέινερ, κουρτινόπλευρα, ένα ξηρό φορτηγό 53 ft (16.2 m), ένα αεροπορικό κοντέινερ AKE και μια αλληλένδετη κατασκευή παλετών.
- **Συμμετέχοντες:** Ο κινητήρας σχεδιασμού φόρτωσης παραγωγής της Hansatic και οκτώ κύρια frontier LLMs. Κάθε μοντέλο πρέπει να δώσει θέση και προσανατολισμό για κάθε είδος σε μία απάντηση JSON, χωρίς εργαλεία.
- **Κριτής:** Ένας αιτιοκρατικός επικυρωτής βαθμολογεί κάθε συμμετέχοντα με τον ίδιο τρόπο. Ελέγχει:
  - γεωμετρία;
  - υποστήριξη βάσης 95%;
  - όρια στοίβαξης και ευθραυστότητας;
  - σημαίες προσανατολισμού;
  - λεπτές στοίβες;
  - φορτίο και φορτία αξόνων;
  - διαμήκη ζώνη κέντρου βάρους.

Αποτελέσματα:

- **Ο κινητήρας** είναι νόμιμος σε 26 από τις 26 εκτελέσεις. Έναντι της καλύτερης νόμιμης απάντησης μοντέλου ανά εκτέλεση, προηγείται σε 18 (13 σαφώς, 5 οριακά) και ισοπαλεί σε 8. Σε καμία δεν υστερεί.
- **Το ισχυρότερο μοντέλο,** GPT-5.5, είναι νόμιμο σε 25 από τις 26 εκτελέσεις, συμπεριλαμβανομένων καταλόγων έως 253 τεμάχια.
- **Τέσσερα από τα οκτώ μοντέλα** είναι νόμιμα σε λιγότερο από το ένα τρίτο των εκτελέσεων.
- **Τα δυνατά των μοντέλων.** Οι καλύτερες απαντήσεις μοντέλων χρησιμοποίησαν δύο στρατηγικές διάταξης που δεν είχε ο κινητήρας. Και οι δύο είναι πλέον αιτιοκρατικές στρατηγικές του κινητήρα.

Συμπεραίνουμε ότι ο κινητήρας είναι ο καλύτερος σχεδιαστής σήμερα και ότι η δημιουργικότητα των μοντέλων αξίζει να αξιοποιηθεί. Η αρχιτεκτονική μας γι' αυτό είναι νευρο-συμβολική:

- τα μοντέλα προτείνουν στρατηγικές;
- ο κινητήρας κατασκευάζει κάθε σχέδιο;
- ο επικυρωτής κρατά μόνο νόμιμες βελτιώσεις.

Δημοσιεύουμε τις περιπτώσεις, τον επικυρωτή, τα prompts και τον κώδικα βαθμολόγησης.

1. Σχεδιασμός δοκιμής

1.1 Περιπτώσεις

Κάθε περίπτωση είναι ένα πραγματικό φορτίο πελάτη από την εφαρμογή Hansatic, αντιγραμμένο 1:1: διαστάσεις, βάρη, ποσότητες, σημαίες και όχημα. Τα ID αντικειμένων αντικαθίστανται και τα ονόματα φορτίου αφαιρούνται.

Σύνολο	Περιπτώσεις	Εκτελέσεις	Οχήματα	Τεμάχια
Τυπικές (H01-H12)	12	16	ένα 20', δύο ξηρά 40', τέσσερα 40' HC, ένα 45' HC, τέσσερις κουρτινόπλακες 13.6 m (44.6 ft)	14-83
Μεγάλες (BV1-BV6)	6	8	τρία 40' HC, ένα ξηρό 40', μία κουρτινόπλακα 13.6 m (44.6 ft), ένα ξηρό βαν 53 ft (16.2 m)	103-253
Ειδικές (U01, P01)	2	2	AKE (LD3) με κεκλιμένο τοίχωμα; παλέτα 1200 x 1000 mm (47 × 39 in)	50 και 40

Εκτελέσεις και στόχοι:

- **Τα φορτηγά** βαθμολογούνται δύο φορές: σε μέτρα φόρτωσης (LDM) και σε θέσεις παλέτας. Αυτό δίνει 16 εκτελέσεις από τις 12 τυπικές περιπτώσεις και 8 από τις 6 μεγάλες.
- **Τα BV5 και BV6** δεν χωρούν ολόκληρα. Η τοποθέτηση περισσότερων αντικειμένων είναι ο κύριος στόχος εκεί.
- **Τα U01 και P01** έχουν το καθένα ένα γνωστό βέλτιστο:
  - U01: 24 από 50 κύβους, επειδή το κεκλιμένο τοίχωμα δεν επιτρέπει περισσότερους·
  - P01: 40 από 40 σάκους σε 100% αλληλοκάλυψη.

Περιορισμοί στις περιπτώσεις:

- μη στοιβαζόμενα και μόνο στην κορυφή (εύθραυστα) αντικείμενα·
- όρια βάρους στοίβαξης ανά αντικείμενο·
- σημαίες «αυτή η πλευρά πάνω» και «όχι κλίση»·
- μακριές ράβδοι (BV1, έως το μήκος του εμπορευματοκιβωτίου)·
- ένα μόνο κυρίαρχο βαρύ αντικείμενο (H02)·
- μικτά φορτία παλετών και χαρτοκιβωτίων (BV3).

1.2 Επικυρωτής

Ο επικυρωτής (v2.3.0) ελέγχει κάθε σχέδιο με τον ίδιο τρόπο. Ένα σχέδιο είναι νόμιμο μόνο αν περάσουν όλοι οι σκληροί έλεγχοι.

Έλεγχος	Κανόνας
Όρια	κάθε αντικείμενο μέσα στον χώρο φόρτωσης, συμπεριλαμβανομένης της κλίσης του ΑΚΕ
Επικάλυψη	δύο αντικείμενα δεν μοιράζονται όγκο
Στήριξη	τουλάχιστον 95% της βάσης κάθε αντικειμένου ακουμπά στο πάτωμα ή σε αντικείμενα από κάτω
Στοίβαξη	τα μη στοιβαζόμενα αντικείμενα δεν φέρουν τίποτα· τα αντικείμενα μόνο στην κορυφή δεν φέρουν τίποτα και βρίσκονται πάνω· τηρούνται τα όρια βάρους στοίβαξης ανά αντικείμενο
Προσανατολισμός	τηρούνται οι σημαίες «αυτή η πλευρά πάνω» και «όχι κλίση»
Λεπτές στοίβες	όριο αναλογίας ύψους προς βάση σε ελεύθερες στοίβες
Ωφέλιμο φορτίο	συνολική μάζα εντός του ορίου του οχήματος
Άξονες (φορτηγά)	φορτία εμπρός και πίσω άξονα εντός ορίων, υπολογισμένα από τα κέντρα μάζας των αντικειμένων
CoG (containers)	διαμήκες κέντρο βάρους εντός της επιτρεπόμενης ζώνης
Πολλαπλών στάσεων	τελευταίο μέσα, πρώτο έξω ανά στάση, όπου η περίπτωση έχει στάσεις

Ο κίνδυνος ανατροπής υπολογίζεται και αναφέρεται, αλλά δεν βαθμολογείται.

1.3 Κατάταξη

Εφαρμόζεται ανά εκτέλεση:

1. Ένα νόμιμο σχέδιο νικά ένα παράνομο.
2. Περισσότερα τοποθετημένα αντικείμενα κερδίζουν.
3. Ο στόχος της εκτέλεσης αποφασίζει:
   - ένα συντομότερο φορτίο (LDM)·
   - ή λιγότερες θέσεις παλέτας·
   - ή, για το P01, υψηλότερο ποσοστό αλληλοκάλυψης, μετά χαμηλότερο ύψος.
4. Ισοπαλία στις θέσεις παλέτας λύνεται με LDM.

Ένας μετρητής μετρά τις θέσεις παλέτας για κάθε συμμετέχοντα: ο μετρητής παραγωγής της Hansatic.

Περιθώρια. Μια νίκη ονομάζεται:

- **σαφής** αν είναι τουλάχιστον 2% σε LDM, τουλάχιστον μία θέση παλέτας, ή τουλάχιστον ένα ακόμα τοποθετημένο αντικείμενο·
- **οριακή** διαφορετικά.

Η μηχανή τρέχει μέσα σε χρονικό όριο, οπότε μια διαφορά κάτω του 2% σε μία εκτέλεση μπορεί να είναι διακύμανση μεταξύ εκτελέσεων (ενότητα 6.2).

1.4 Συμμετέχοντες

Μοντέλα. Το κύριο frontier μοντέλο καθενός από οκτώ εργαστήρια:

- 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)

Ρυθμίσεις:

- **Εκτελέσεις:** μία ανά περίπτωση.
- **Όριο εξόδου:** 64k tokens, ή το χαμηλότερο μέγιστο του παρόχου (Gemini: 32k).
- **Ομαδοποίηση:** batch APIs του παρόχου όπου προσφέρονται.
- **Απαντήσεις που συλλέχθηκαν:** 2026-11-11.
- **Συνολικό κόστος:** περίπου $64.

Μηχανή. Ο packer παραγωγής της Hansatic, έκδοση 2026-11-20 (commit 9f66537c). Ρυθμίσεις:

- η διαμόρφωση παραγωγής: 4 workers και το χρονικό όριο παραγωγής, καρφωμένα σε έναν πυρήνα CPU·
- μία εκτέλεση ανά περίπτωση, όχι best-of·
- τοποθετεί με τον δικό του κανόνα στήριξης 60%, και κρίνεται στο 95% όπως κάθε μοντέλο.

1.5 Εντολές

- Μία εντολή ανά είδος οχήματος: container, φορτηγό, ULD και παλέτα.
- Κάθε εντολή δηλώνει τους ακριβείς κανόνες που εφαρμόζει ο επικυρωτής σε αυτό το είδος, τον στόχο, και το σχήμα εξόδου (ID αντικειμένου, θέση, προσανατολισμός).
- Δεν δίνονται λυμένες διατάξεις ως παραδείγματα.

Τα πλήρη πρότυπα βρίσκονται στο Παράρτημα Α.

2. Αποτελέσματα

2.1 Ανά μοντέλο, όλες οι 26 εκτελέσεις

Μοντέλο	Νόμιμα	Ισοπαλία με μηχανή	Πίσω από μηχανή
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

Κανένα μοντέλο δεν νικά τη μηχανή σε καμία εκτέλεση.

Τυπικό σύνολο (16 εκτελέσεις).

Μοντέλο	Νόμιμα	Ισοπαλίες	Πίσω
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

Μεγάλο σύνολο (8 εκτελέσεις). Κανένα μοντέλο δεν ισοπαλεί με τη μηχανή σε καμία μεγάλη εκτέλεση.

Μοντέλο	Νόμιμα
GPT-5.5	8
Grok 4.7	8

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

Ειδικό σύνολο (2 εκτελέσεις).

Μοντέλο	Νόμιμα	Φτάνει στο βέλτιστο
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 Η μηχανή έναντι της καλύτερης νόμιμης απάντησης μοντέλου

Σύνολο	Σαφώς μπροστά	Οριακά μπροστά	Ισοπαλία	Πίσω
Τυπικό (16)	7	3	6	0
Μεγάλο (8)	6	2	0	0
Ειδικό (2)	0	0	2	0
Όλα (26)	**13**	**5**	**8**	**0**

Τυπικό σύνολο. Κάθε κελί δίνει τοποθετημένα τεμάχια, μετά μήκος φόρτωσης ή θέσεις παλετών.

Εκτέλεση	Μηχανή	Καλύτερο νόμιμο μοντέλο	Περιθώριο
H01	26/27, 11.69 m (38.4 ft)	Opus 26, 11.74 m (38.5 ft)	οριακό (0.4%)
H02	24/29, 5.78 m (19.0 ft)	GPT 18, 5.76 m (18.9 ft)	σαφές (+6 τεμάχια)
H03	31/32, 10.51 m (34.5 ft)	κανένα νόμιμο	σαφές

Εκτέλεση	Μηχανή	Καλύτερο νόμιμο μοντέλο	Περιθώριο
H04	39, 10.44 m (34.3 ft)	Opus 39, 10.44 m (34.3 ft)	ισοπαλία
H05	49, 12.40 m (40.7 ft)	Opus 49, 12.40 m (40.7 ft)	ισοπαλία
H06	83, 10.65 m (35.0 ft)	Grok 83, 11.41 m (37.4 ft)	σαφές (6.6%)
H07	45, 9.60 m (31.5 ft)	GPT 45, 9.60 m (31.5 ft)	ισοπαλία
H08	52, 5.92 m (19.4 ft)	Kimi 52, 6.12 m (20.1 ft)	σαφές (3.3%)
H09 LDM	29/30, 13.36 m (43.8 ft)	GPT 29, 13.56 m (44.5 ft)	οριακό (1.5%)
H09 παλέτες	29/30, 29 θέσεις	GPT 29, 29 θέσεις	οριακό (tiebreak LDM)
H10 LDM	26, 12.20 m (40.0 ft)	DeepSeek, το ίδιο	ισοπαλία
H10 παλέτες	26, 31 θέσεις	DeepSeek, το ίδιο	ισοπαλία
H11 LDM	23, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 23, 12.20 m (40.0 ft)	οριακό (1.6%)
H11 παλέτες	23, 30 θέσεις	Kimi 23, 32 θέσεις	σαφές (2 θέσεις)
H12 LDM	13/14, 11.00 m (36.1 ft)	Gemini 13, 11.00 m (36.1 ft)	ισοπαλία
H12 παλέτες	13/14, 25 θέσεις	Kimi 13, 28 θέσεις	σαφές (3 θέσεις)

Μεγάλο σύνολο.

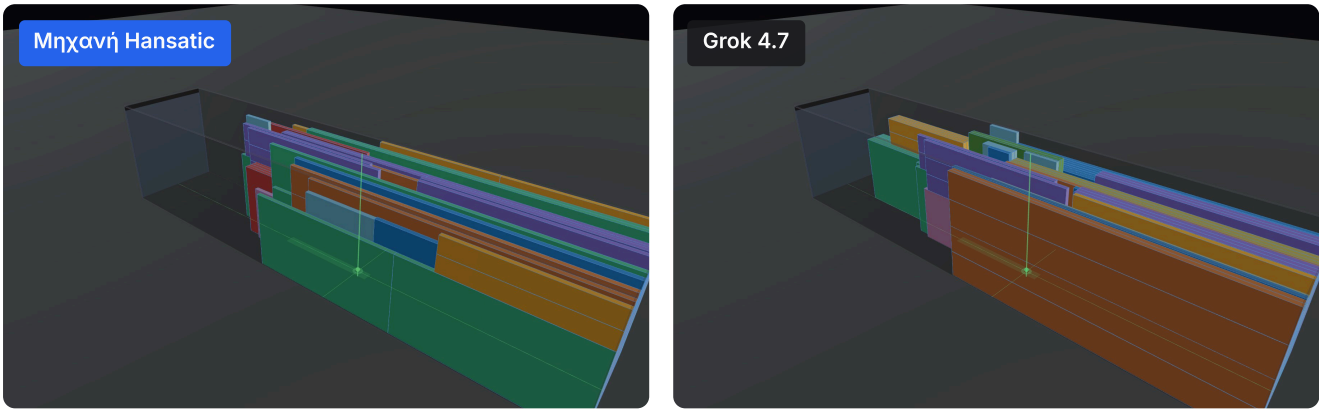
Εκτέλεση	Μηχανή	Καλύτερο νόμιμο μοντέλο	Περιθώριο
BV1 (40' HC, 103 ράβδοι)	103, 9.17 m (30.1 ft)	Grok 103, 10.66 m (35.0 ft)	σαφές (14.0%)
BV2 LDM (κουρτινόπλακο, 153)	153, 11.52 m (37.8 ft)	Opus 153, 11.78 m (38.6 ft)	σαφές (2.2%)
BV2 παλέτες	153, 29 θέσεις	Opus 153, 29 θέσεις	οριακό (tiebreak LDM)
BV3 LDM (βαν 53 ft, 119)	119, 6.83 m (22.4 ft)	Opus 119, 6.99 m (22.9 ft)	σαφές (2.2%)
BV3 παλέτες	119, 17 θέσεις	Opus 119, 18 θέσεις	σαφές (1 θέση)
BV4 (145, εύθραυστα μόνο πάνω)	145, 8.57 m (28.1 ft)	Grok 145, 8.85 m (29.0 ft)	σαφές (3.1%)
BV5 (136, μόνο όρθια)	127, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 124, 11.77 m (38.6 ft)	σαφές (+3 τεμάχια)
BV6 (253, 95% του όγκου)	244, 11.98 m (39.3 ft)	GPT 238, 11.97 m (39.3 ft)	σαφές (+6 τεμάχια)

Ειδικό σύνολο.

Εκτέλεση	Μηχανή	Μοντέλα
U01 (AKE)	24/50, το βέλτιστο	Opus, Grok, Kimi, Qwen και Gemini φτάνουν επίσης τα 24; GPT και DeepSeek φτάνουν τα 18
P01 (παλέτα)	40/40, 100% αλληλοκάλυψη, το βέλτιστο	κάθε νόμιμη απάντηση μοντέλου φτάνει τα 40/40 στο βέλτιστο

2.3 Τι σημαίνουν τα περιθώρια σε μια πραγματική φόρτωση

- **BV1:** 1.49 m (4.9 ft) πιο κοντό, περίπου 12% του μήκους ενός κοντέινερ 40'.
- **H12 παλέτες:** 3 λιγότερες θέσεις παλετών, περίπου 9% της καρότσας ενός κουρτινόπλακου 13.6 m (44.6 ft).
- **BV6:** 6 περισσότερα τοποθετημένα τεμάχια σε φόρτωση που δεν χωράει ολόκληρη, οπότε 6 λιγότερα τεμάχια απομένουν για άλλο όχημα.



BV1: Η μηχανή Hansatic 9.17 m (30.1 ft), αριστερά; καλύτερη νόμιμη απάντηση μοντέλου (Grok 4.7) 10.66 m (35.0 ft), δεξιά.

2.4 Κόστος και χρόνος

	Μηχανή	Μοντέλα
Χρόνος ανά πλάνο	αμελητέος	δεν συγκρίνεται: τα batch APIs βάζουν τα αιτήματα σε ουρά
Κόστος ανά πλάνο	αμελητέο	$0.10-0.80

3. Ανάλυση αποτυχιών

Σε 208 εκτελέσεις μοντέλων (8 μοντέλα x 26), 95 σχέδια είναι νόμιμα. Τα υπόλοιπα 113 αποτυγχάνουν με τρεις διαφορετικούς τρόπους.

Model	Legal	No answer (output limit)	Provider error	Plan breaks rules
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 Χωρίς απάντηση: το μοντέλο ξεμένει από χώρο για σκέψη

Σε 65 εκτελέσεις, το μοντέλο συλλογίστηκε μέχρι να φτάσει στο όριο εξόδου και δεν έγραψε ποτέ σχέδιο. Μία ακόμη απάντηση (Magistral, H03) ολοκληρώθηκε κανονικά αλλά δεν ήταν έγκυρο JSON· μετράται εδώ.

- Αυτή είναι η πιο συχνή αποτυχία και αφορά έξι από τα οκτώ μοντέλα.
- Τα Kimi, DeepSeek και Qwen χάνουν τις περισσότερες εκτελέσεις τους έτσι. Τα νόμιμα σχέδιά τους είναι κυρίως στα μικρότερα φορτία.
- Το Opus χάνει 6 εκτελέσεις έτσι, μεταξύ αυτών τα BV1, BV4 και BV6, τρία από τα μεγαλύτερα manifest.

Για έναν σχεδιαστή σε παραγωγή, η έλλειψη απάντησης είναι αποτυχία όπως μια παράνομη: η αποβάθρα εξακολουθεί να χρειάζεται σχέδιο.

3.2 Σφάλματα παρόχου

Το Grok επέστρεψε HTTP 403 σε 4 εκτελέσεις, επειδή επιτεύχθηκε το όριο δαπανών του παρόχου. Αυτές οι εκτελέσεις δεν επαναστάλθηκαν και βαθμολογούνται ως αποτυχίες.

3.3 Σχέδια που παραβιάζουν κανόνες

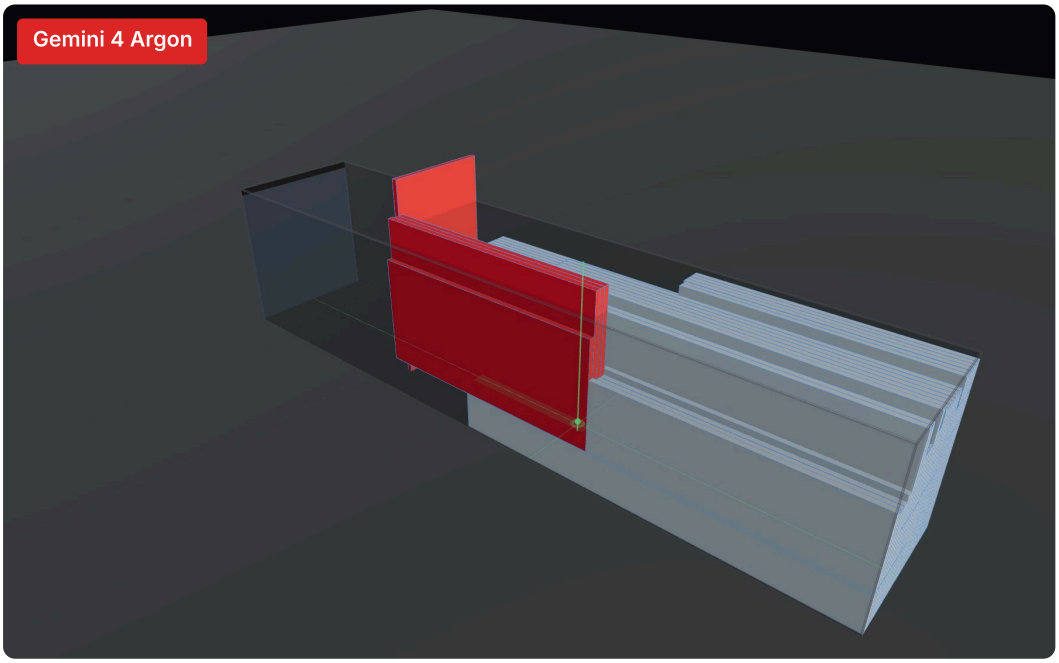
44 απαντήσεις είναι πλήρη σχέδια που παραβιάζουν τουλάχιστον έναν σκληρό κανόνα. Σχεδόν όλες προέρχονται από δύο μοντέλα: Gemini (19) και Magistral (23). Το Grok έχει 2.

Αριθμός αυτών των 44 σχεδίων με τουλάχιστον μία παραβίαση κάθε είδους:

Rule broken	Plans
Item outside the cargo space	27
Overlapping items	27
Floating items (under 95% support)	21
Item dimensions that match no allowed orientation	17
Load on non-stackable or fragile items, or over a stack limit	10
Stack above the roof	9
Centre of gravity outside the band	7
Axle overload	4
No-tilt item tipped	1
Outside the AKE contour	1

Τα δύο παράνομα σχέδια του Grok παραβιάζουν από έναν κανόνα το καθένα: ένα συνθλιμμένο αντικείμενο σε μία εκτέλεση, το κέντρο βάρους σε άλλη.

Αυτά τα σχέδια φαίνονται πιθανά σε τρισδιάστατη προβολή. Τα σφάλματα είναι συχνά λίγα αντικείμενα, αιωρούμενα ή επικαλυπτόμενα κατά εκατοστά. Μόνο ένας πλήρης γεωμετρικός έλεγχος τα εντοπίζει.



BV1, Gemini 4 Argon: τοποθετήθηκαν 77 από τα 103 αντικείμενα. Επισημαίνονται: αντικείμενα που αιωρούνται, επικαλύπτονται ή βγαίνουν εκτός του χώρου φόρτωσης.

3.4 Νόμιμα, αλλά υστερούν

- **Ελλιπή.** Στα BV5 και BV6, οι καλύτερες νόμιμες απαντήσεις μοντέλων τοποθετούν 3 και 6 λιγότερα αντικείμενα από τη μηχανή.
- **Μακρύτερα.** Στις εκτελέσεις όπου χωρούν όλα τα αντικείμενα, η καλύτερη νόμιμη απάντηση μοντέλου είναι μακρύτερη από της μηχανής σε 13 από τις 24 εκτελέσεις φορτηγών και container. Οι μεγαλύτερες διαφορές:
  - 1.49 m (4.9 ft) στο BV1;
  - 0.76 m (2.5 ft) στο H06.

3.5 Τι κάνουν καλά τα μοντέλα

Οι ισχυρότερες απαντήσεις χρησιμοποιούν τις στρατηγικές που χρησιμοποιεί ένα έμπειρο πλήρωμα:

- **Βαριά κιβώτια στον μπροστινό τοίχο.**
- **Χρήση του ύψους πάνω από μη στοιβαζόμενα αντικείμενα.** Στο BV3, το Opus τοποθετεί χαρτοκιβώτια στο πλάι ως δάπεδο ύψους 559 mm (22 in) και στήνει πάνω του 19 μη στοιβαζόμενες συσκευές.

Η μηχανή δεν είχε καμία από τις δύο στρατηγικές. Και οι δύο είναι πλέον στρατηγικές της ντετερμινιστικής μηχανής. Αυτή είναι η δημιουργικότητα που σχεδιάστηκε να συλλάβει ο νευρο-συμβολικός βρόχος (ενότητα 5).

4. Κλάδος εργαλείου

Σε δεύτερο κλάδο, το μοντέλο μπορεί να καλέσει τη μηχανή μέσω ενός εργαλείου, `pack_cargo`, και μετά να απαντήσει με οποιοδήποτε πλάνο.

Τα περισσότερα μοντέλα αντιγράφουν το δηλωτικό στην κλήση του εργαλείου και επιστρέφουν το πλάνο της μηχανής αμετάβλητο. Οι αποτυχίες είναι σφάλματα αντιγραφής:

- Το Magistral έστειλε 100 είδη με λανθασμένες διαστάσεις ή σημαίες;
- Το Kimi έκανε λανθασμένη κλήση στο H10;
- Το Qwen απέτυχε σε 4 εκτελέσεις.

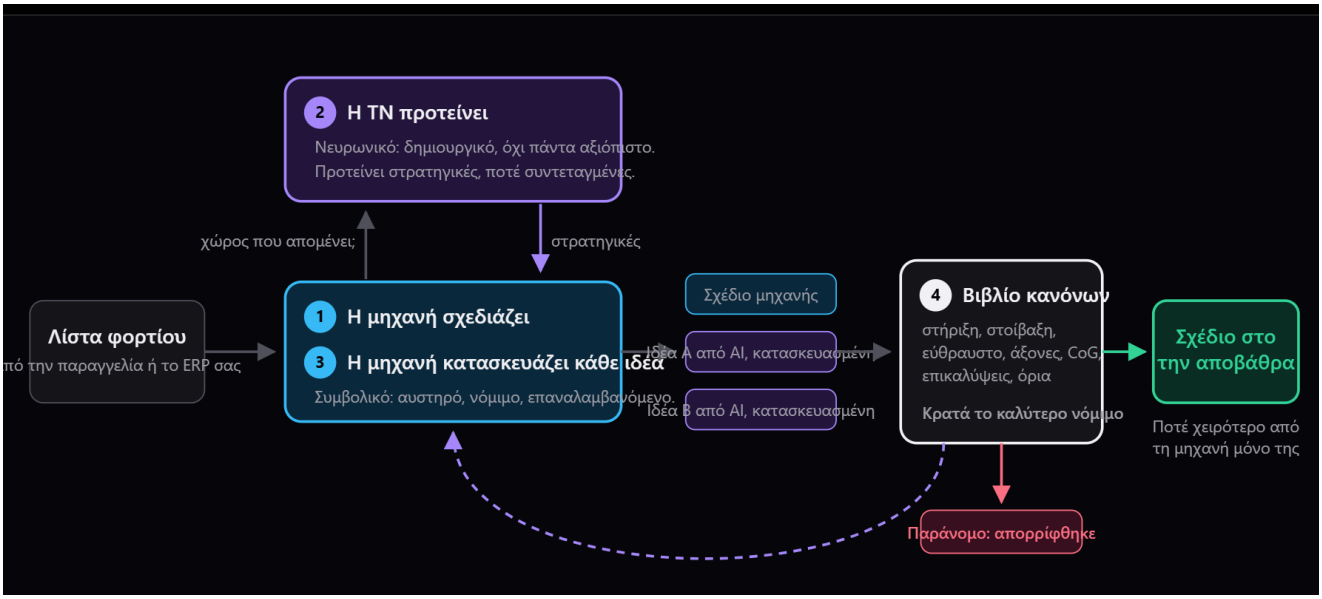
Συνέπεια: σε κάθε συνδυασμένο σύστημα, η μηχανή πρέπει να διαβάζει το δηλωτικό απευθείας από το σύστημα πηγής, ποτέ μέσω του μοντέλου.

5. Η νευρο-συμβολική αρχιτεκτονική

5.1 Δύο είδη νοημοσύνης

	Μηχανή φόρτωσης (συμβολική)	Γενετική ΤΝ (νευρωνική)
Κανόνες	ακολουθεί κάθε κωδικοποιημένο κανόνα, κάθε φορά	παραβιάζει τους κανόνες που της δόθηκαν
Επαναληψιμότητα	ίδιο φορτίο, ίδιο πλάνο	το ίδιο φορτίο μπορεί να πάρει διαφορετικό πλάνο
Έλεγχος	κάθε τοποθέτηση έχει αιτιολόγηση	δύσκολο να ελεγχθεί
Εύρος	περιορισμένη στις στρατηγικές που διαθέτει	βρίσκει νέες στρατηγικές
Κλίμακα	διαχειρίζεται 253 τεμάχια	πολλά μοντέλα δεν δίνουν απάντηση σε μεγάλα δηλωτικά φορτίου

5.2 Ο βρόχος



1. **Βάση.** Η μηχανή σχεδιάζει από το δηλωτικό φορτίου, που διαβάζεται απευθείας από το πηγαίο σύστημα.
2. **Ερέθισμα.** Ένα μοντέλο καλείται μόνο όταν η βάση αφήνει περιθώριο: μη τοποθετημένα τεμάχια, χαμηλή πλήρωση, ή μη επίτευξη στόχου απόστασης.
3. **Πρόταση.** Το μοντέλο επιστρέφει παραμέτρους στρατηγικής, ποτέ συντεταγμένες:
   - ζώνες;
   - σειρές τοποθέτησης;
   - προτιμήσεις προσανατολισμού;

    - δομές δαπέδου και ανώτερης στρώσης.
4. **Εκτέλεση.** Η μηχανή κατασκευάζει ένα πλάνο ανά πρόταση.
5. **Κρίση.** Ο επικυρωτής κρατά το καλύτερο νόμιμο πλάνο. Η βάση είναι πάντα υποψήφια.
6. **Απόσταξη.** Μια πρόταση που κερδίζει επανειλημμένα γίνεται μόνιμη στρατηγική της μηχανής, όπως έγινε με τις στρατηγικές του εμπρόσθιου τοιχώματος και του δαπέδου από χαρτοκιβώτια.

5.3 Ιδιότητες εκ κατασκευής

- **Ποτέ χειρότερα από τη μηχανή μόνο της,** επειδή η βάση είναι πάντα υποψήφια.
- **Κανένα παράνομο πλάνο δεν φτάνει στην αποβάθρα,** επειδή ο επικυρωτής κρίνει κάθε υποψήφιο.
- **Κανένας κίνδυνος μεταγραφής,** επειδή το μοντέλο δεν αγγίζει ποτέ το δηλωτικό φορτίου ή τις συντεταγμένες (ενότητα 4).
- **Καμία αποτυχία λόγω ορίου εξόδου του μοντέλου,** επειδή μια πρόταση είναι λίγες παράμετροι, όχι ένα πλάνο 253 τεμαχίων (ενότητα 3.1).
- **Περιορισμένο κόστος TN,** επειδή το μοντέλο τρέχει μόνο στο ερέθισμα.

Το αναπτύσσουμε αυτόν τον βρόχο τώρα. Θα βαθμολογηθεί ως ξεχωριστός συμμετέχων στην επόμενη έκδοση, με κόστος και χρόνο ανά πλάνο.

6. Εύρος και όρια

6.1 Εύρος του επικυρωτή

Νόμιμο σημαίνει νόμιμο βάσει των κανόνων της έκδοσης v2.3.0. Ο επικυρωτής δεν ελέγχει τη σειρά φόρτωσης πέρα από την αρχή τελευταίο μέσα, πρώτο έξω για πολλαπλές στάσεις.

6.2 Διακύμανση

Κάθε συμμετέχων εκτελείται μία φορά ανά περίπτωση.

- **Η μηχανή** τρέχει στρατηγικές εντός χρονικού ορίου, οπότε ο φόρτος του συστήματος μπορεί να αλλάξει ποια στρατηγική ολοκληρώνεται πρώτη. Στο H02 μετρήσαμε 5.63-5.79 m (18.5-19.0 ft) μεταξύ των εκτελέσεων.
- **Τα μοντέλα** δειγματοληπτούνται μία φορά.

Οι διαφορές σε μεμονωμένες εκτελέσεις κάτω του 2% αναφέρονται ως στενές.

6.3 Επίπεδο μοντέλου και όριο εξόδου

- Τρέξαμε το κύριο μοντέλο αιχμής κάθε εργαστηρίου. Τα ανώτερα επίπεδα (Anthropic Fable, OpenAI GPT-6 Astra) δεν εκτελέστηκαν.
- Ένα μεγαλύτερο όριο εξόδου θα μπορούσε να μετατρέψει ορισμένες εκτελέσεις χωρίς απάντηση (ενότητα 3.1) σε σχέδια.

6.4 Πηγή περιπτώσεων

Όλες οι περιπτώσεις προέρχονται από χρήστες μίας πλατφόρμας. Η σύνθεση φορτίου άλλων αποστολέων μπορεί να διαφέρει.

7. Επόμενα βήματα

7.1 Κανόνες για επαγγελματίες

Ακολουθούν δύο κανόνες για επαγγελματίες, στη μηχανή και στον validator v3:

- **Απόσταση από την οροφή:** τουλάχιστον 50 mm (2.0 in) κάτω από την οροφή, ή 100 mm (3.9 in) πάνω από ένα στοιβαγμένο είδος άνω των 25 kg (55 lb).
- **Πλευρική ανοχή** για κάθε σειρά περονοφόρου.

Επαναβαθμολογήσαμε κάθε συμμετέχοντα με τον κανόνα οροφής. Τα είδη δαπέδου που δεν μπορούν να γείρουν και είναι ψηλότερα από την οροφή μείον 50 mm (2.0 in) εξαιρούνται, επειδή η περίπτωση τα επιβάλλει.

- **Η μηχανή** τηρεί τον κανόνα σε 9 από 16 τυπικές εκτελέσεις και 1 από 8 μεγάλες εκτελέσεις.

- **Σε 6 εκτελέσεις, μια απάντηση μοντέλου τηρεί τον κανόνα** με σχέδιο κοντά σε αυτό της μηχανής. Αυτοί είναι οι πρώτοι στόχοι της μηχανής:
  - H02 (GPT);
  - H06 (Grok, 11.41 m / 37.4 ft);
  - H12 LDM (Gemini, 11.00 m / 36.1 ft);
  - H12 pallets (Kimi, 28 θέσεις);
  - BV3 LDM (GPT, 9.14 m / 30.0 ft);
  - BV5 (Opus, 124 τοποθετημένα).
- **Σε 8 εκτελέσεις, κανένας συμμετέχων δεν τηρεί τον κανόνα:** H01, H03, H08, BV1, και οι δύο εκτελέσεις BV2, BV3 pallets, BV6.

7.2 Επόμενη έκδοση

- Validator v3, με απόσταση από την οροφή, πλευρική ανοχή και έλεγχο σειράς φόρτωσης, που εφαρμόζεται σε κάθε συμμετέχοντα.
- Νέες πραγματικές περιπτώσεις πελατών.
- Τα πιο ικανά μοντέλα κάθε εργαστηρίου, συμπεριλαμβανομένων των premium επιπέδων, με αρκετές εκτελέσεις ανά μοντέλο και αναφορά διακύμανσης.
- Ο νευρο-συμβολικός βρόχος ως συμμετέχων.

8. Δημοσίευση

Δημοσιεύτηκαν:

- κάθε περίπτωση πλήρως;
- ο επικυρωτής;
- οι εντολές;
- ο κώδικας βαθμολόγησης και κατάταξης;
- για κάθε εκτέλεση: το αίτημα που στάλθηκε, η άθικτη απάντηση του παρόχου και το αναλυμένο πλάνο.

Προβολέας: κάθε πλάνο από κάθε συμμετέχοντα, σε 3D δίπλα στην εντολή του και την ακατέργαστη απάντησή του: hansatic.com/el/neuro-symbolic-load-planning.

Κλειστά:

- ο μετρητής θέσεων παλέτας (ο μετρητής παραγωγής της Hansatic, εφαρμοσμένος με τον ίδιο τρόπο σε κάθε συμμετέχοντα);
- η μηχανή;
- τα αναγνωριστικά των πηγαίων πλάνων.

Παράρτημα Α. Πρότυπα εντολών

Μία εντολή συστήματος ανά είδος οχήματος, όπως στάλθηκε. Το μήνυμα χρήστη δίνει τον στόχο και μετά την περίπτωση σε JSON· η λίστα αντικειμένων έχει συντομευτεί εδώ. Οι εντολές εμφανίζονται στα αγγλικά, τη γλώσσα που έλαβαν τα μοντέλα.

Θαλάσσιο κοντέινερ (BV1, 40' Υψηλής Κύβωσης)

Μήνυμα συστήματος

```
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"]}
```

Μήνυμα χρήστη (συντομευμένη λίστα τεμαχίων)

```
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"
 ]
}
```


Φορτηγό (H09, 13.6 m (44.6 ft) κουρτινόπλευρο)

Μήνυμα συστήματος

```
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"]}
```

Μήνυμα χρήστη (συντομευμένη λίστα τεμαχίων)

```
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"
```

```
 ]
}
```

Αεροπορικό κοντέινερ (U01, AKE με κεκλιμένο τοίχωμα)

Μήνυμα συστήματος

```
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"]}
```

Μήνυμα χρήστη (συντομευμένη λίστα τεμαχίων)

```
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"
 ]
}
```


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

Μήνυμα συστήματος

```
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"]}
```

Μήνυμα χρήστη (συντομευμένη λίστα τεμαχίων)

```
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"
```

```
  ]
}
```

Παράρτημα Β. Όλες οι 26 εκτελέσεις

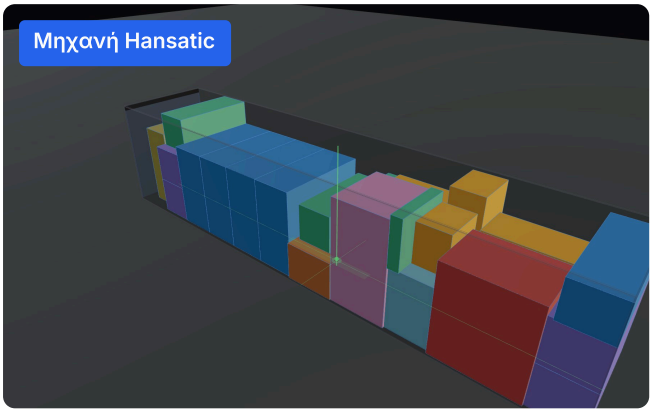
Μία σελίδα ανά εκτέλεση: το φορτίο, το πλάνο της μηχανής δίπλα στην καλύτερη νόμιμη απάντηση μοντέλου, και το αποτέλεσμα κάθε συμμετέχοντα.

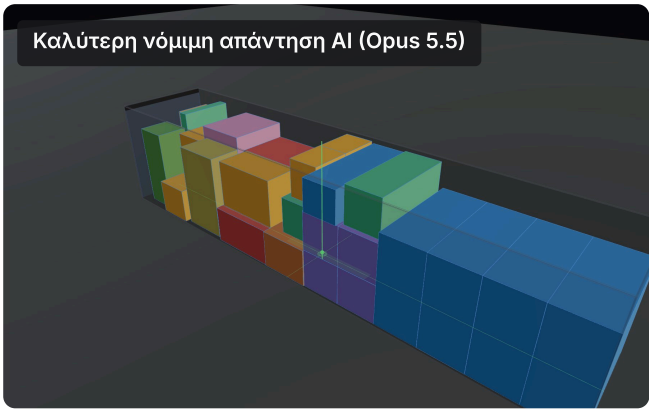
H01 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
40' High Cube	27	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή ελαφρώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

27 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια





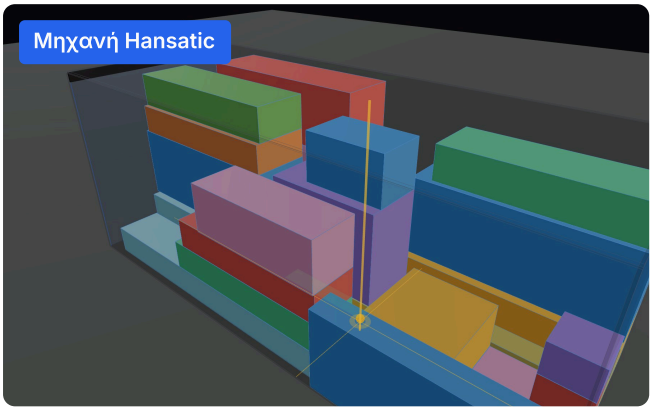
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**26 / 27**	**11.69 m (38.4 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	25 / 27	11.88 m (39.0 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	26 / 27	11.74 m (38.5 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	25 / 27	11.37 m (37.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	22 / 27	11.56 m (37.9 ft)	1 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 1 εκτός οχήματος, 1 αιωρούμενα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	27 / 27	12.09 m (39.7 ft)	7 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 14 εκτός οχήματος, 3 πάνω από το όριο ύψους, 1 αιωρούμενα αντικείμενα, 1 Κέντρο βάρους εκτός ορίων

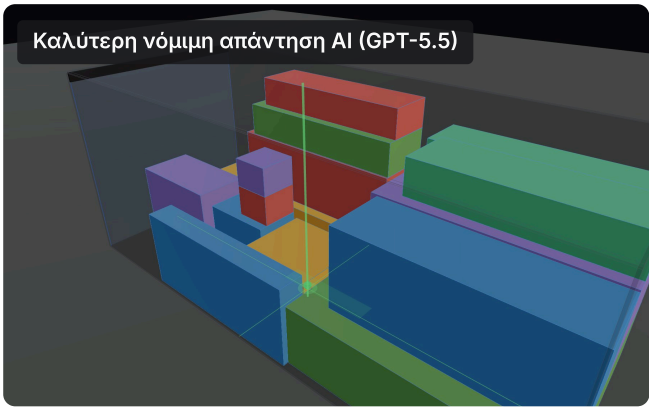
H02 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
20' Dry Container	29	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

29 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; τεμάχια μήκους έως 5.00 m (16.4 ft); βαρύτερο τεμάχιο 1,550 kg (3,417 lb)





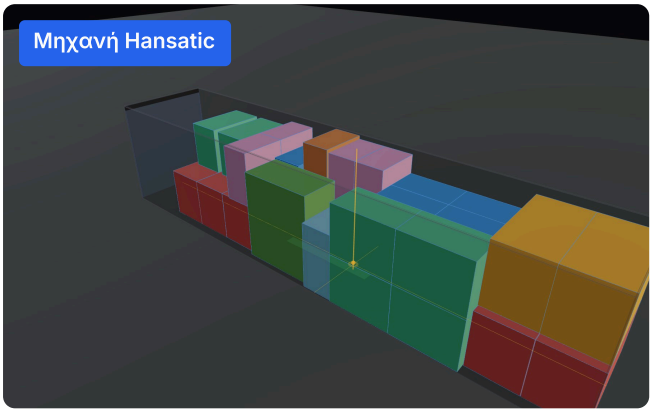
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**24 / 29**	**5.78 m (19.0 ft)**	
GPT-5.5	**Νόμιμο**	18 / 29	5.76 m (18.9 ft)	
Opus 5.5	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Grok 4.7	Σφάλμα παρόχου	-	-	Ο πάροχος αρνήθηκε το αίτημα.
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	**Παράνομο**	23 / 29	5.00 m (16.4 ft)	6 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 13 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 9 αιωρούμενα αντικείμενα, 9 συνθλιμμένα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	**Παράνομο**	29 / 29	7.97 m (26.1 ft)	37 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 23 εκτός οχήματος, 1 πάνω από το όριο ύψους, 7 αιωρούμενα αντικείμενα, 5 συνθλιμμένα αντικείμενα, 2 Κέντρο βάρους εκτός ορίων

H03 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
40' High Cube	32	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

25 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; βαρύτερο τεμάχιο 2,680 kg (5,908 lb)



Κανένα μοντέλο AI δεν έδωσε νόμιμο πλάνο σε αυτή τη δοκιμή.

Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**31 / 32**	**10.51 m (34.5 ft)**	
GPT-5.5	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Opus 5.5	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Grok 4.7	Παράνομο	31 / 32	12.03 m (39.5 ft)	1 συνθλιμμένα αντικείμενα
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	31 / 32	11.81 m (38.7 ft)	1 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 12 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 6 εκτός οχήματος, 3 πάνω από το όριο ύψους, 2 αιωρούμενα αντικείμενα, 3 συνθλιμμένα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.

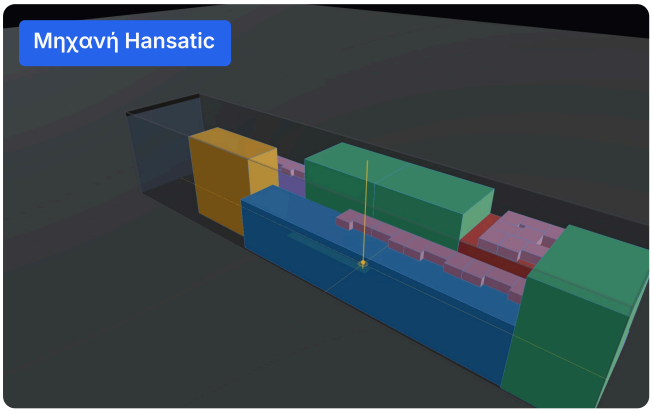
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Magistral Medium	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Η απάντηση δεν περιείχε έγκυρο σχέδιο.

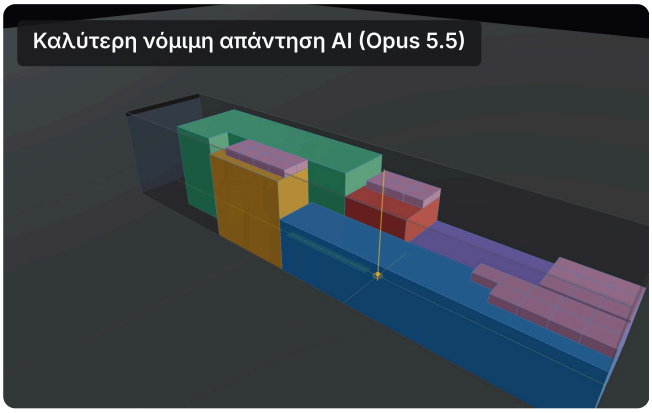
H04 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
40' Dry Container	39	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Ισοπαλία

Τι το κάνει δύσκολο

τεμάχια μήκους έως 6.30 m (20.7 ft); βαρύτερο τεμάχιο 998 kg (2,200 lb)





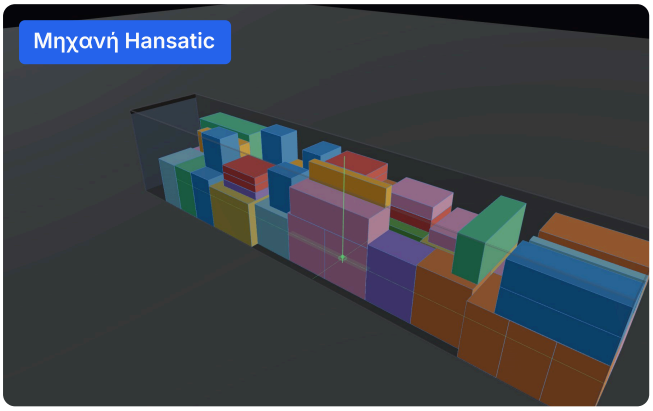
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**39 / 39**	**10.44 m (34.3 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	39 / 39	10.72 m (35.2 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	39 / 39	10.44 m (34.3 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	39 / 39	11.10 m (36.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	29 / 39	6.30 m (20.7 ft)	10 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 6 αιωρούμενα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	38 / 39	10.20 m (33.5 ft)	1 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 27 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 6 εκτός οχήματος, 24 αιωρούμενα αντικείμενα, 1 συνθλιμμένα αντικείμενα, 1 Κέντρο βάρους εκτός ορίων

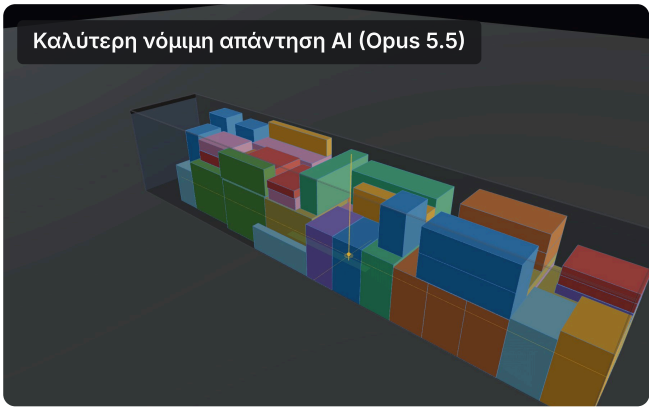
H05 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
45' High Cube	49	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Ισοπαλία

Τι το κάνει δύσκολο

49 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; 27 τεμάχια με όριο βάρους στοίβαξης; βαρύτερο τεμάχιο 814 kg (1,795 lb)





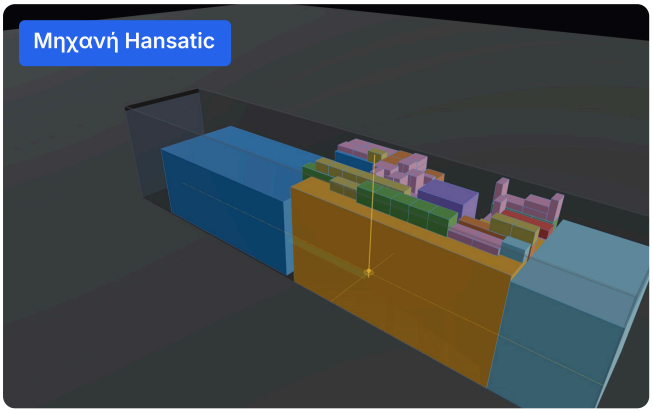
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**49 / 49**	**12.40 m (40.7 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	45 / 49	13.28 m (43.6 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	49 / 49	12.40 m (40.7 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	43 / 49	12.96 m (42.5 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	37 / 49	10.49 m (34.4 ft)	11 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 2 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 5 εκτός οχήματος, 2 πάνω από το όριο ύψους, 3 αιωρούμενα αντικείμενα, 2 συνθλιμμένα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	47 / 49	12.73 m (41.8 ft)	2 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 31 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 9 εκτός οχήματος, 14 πάνω από το όριο ύψους, 21 αιωρούμενα αντικείμενα, 2 συνθλιμμένα αντικείμενα

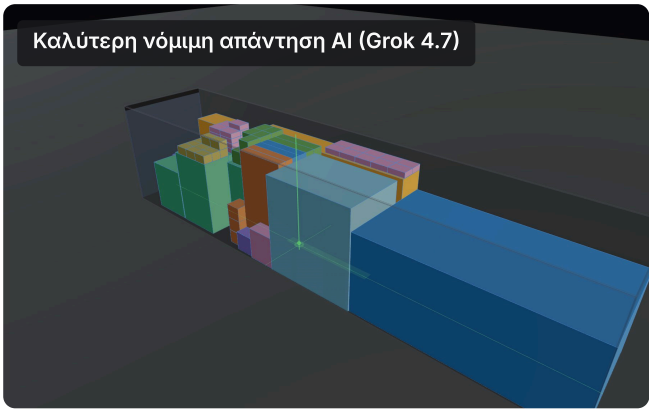
H06 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
40' High Cube	83	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

5 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 1 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; βαρύτερο τεμάχιο 3,020 kg (6,658 lb)





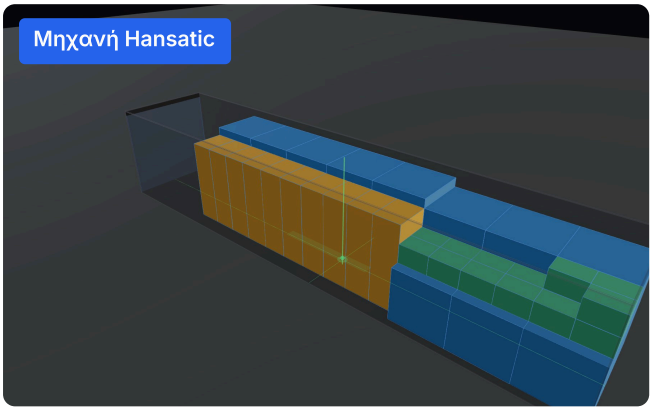
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**83 / 83**	**10.65 m (35.0 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	83 / 83	11.78 m (38.7 ft)	
Opus 5.5	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Grok 4.7	Νόμιμο	83 / 83	11.41 m (37.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	7 / 83	6.89 m (22.6 ft)	2 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 1 Κέντρο βάρους εκτός ορίων
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	20 / 83	12.25 m (40.2 ft)	2 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 4 εκτός οχήματος, 1 πάνω από το όριο ύψους, 14 αιωρούμενα αντικείμενα, 1 Κέντρο βάρους εκτός ορίων

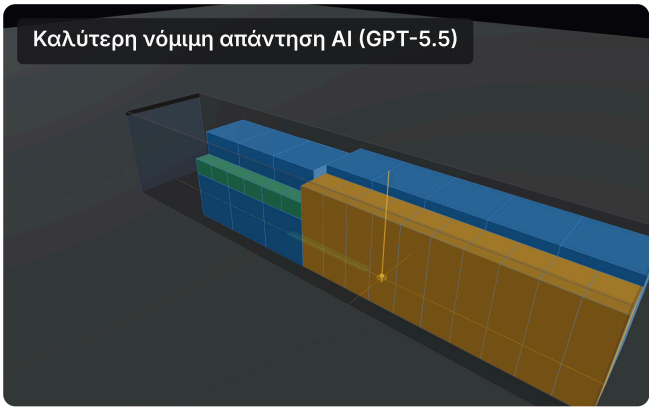
H07 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
40' Dry Container	45	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Ισοπαλία

Τι το κάνει δύσκολο

10 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 15 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; 15 τεμάχια με όριο βάρους στοίβαξης; βαρύτερο τεμάχιο 1,200 kg (2,646 lb)





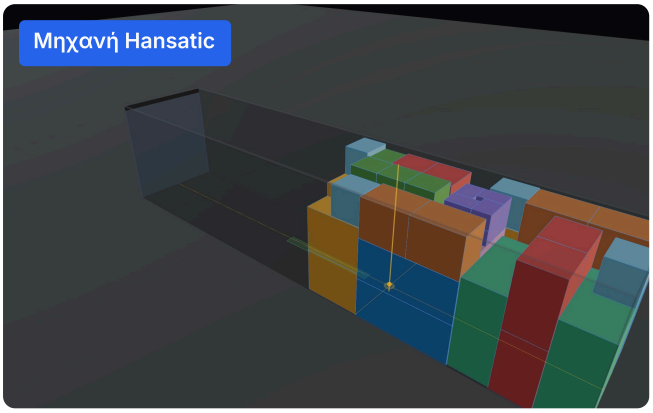
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**45 / 45**	**9.60 m (31.5 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	45 / 45	9.60 m (31.5 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	45 / 45	9.61 m (31.5 ft)	
Grok 4.7	Παράνομο	45 / 45	10.80 m (35.4 ft)	1 Κέντρο βάρους εκτός ορίων
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Νόμιμο	45 / 45	12.00 m (39.4 ft)	
Gemini 4 Argon	Παράνομο	32 / 45	7.60 m (24.9 ft)	13 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 1 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 16 αιωρούμενα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	10 / 45	12.00 m (39.4 ft)	1 Κέντρο βάρους εκτός ορίων

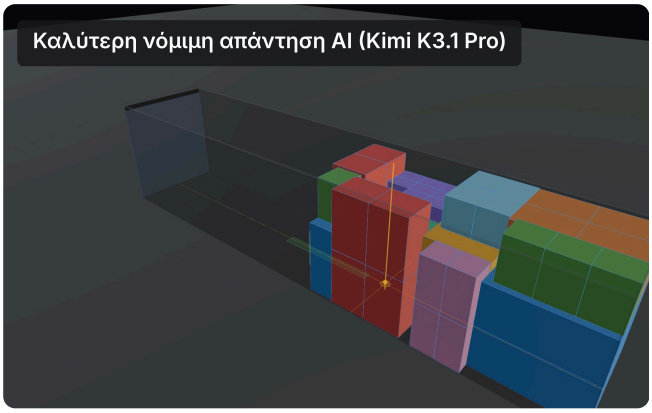
H08 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
40' High Cube	52	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

52 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια





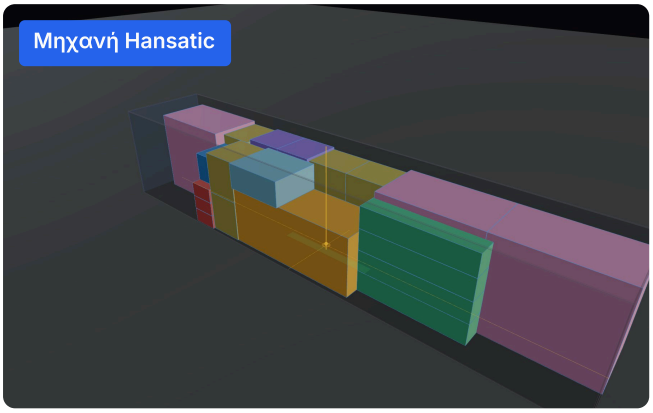
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**52 / 52**	**5.92 m (19.4 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	52 / 52	6.26 m (20.5 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	52 / 52	6.20 m (20.3 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	52 / 52	6.18 m (20.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	52 / 52	6.12 m (20.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	51 / 52	6.51 m (21.4 ft)	1 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 4 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 1 αιωρούμενα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	52 / 52	11.25 m (36.9 ft)	14 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 20 εκτός οχήματος

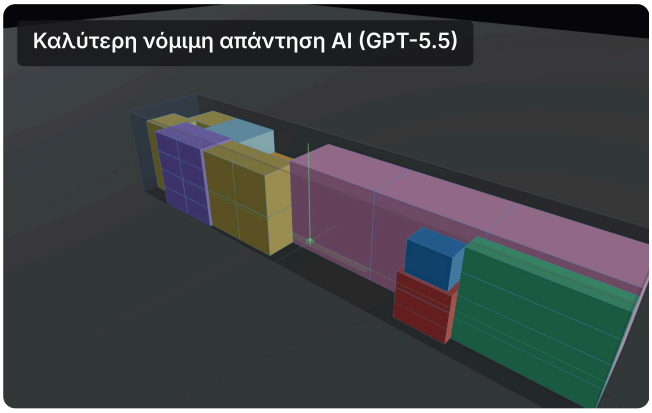
H09 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
13.6m Curtainsider	30	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή ελαφρώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

30 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; βαρύτερο τεμάχιο 2,400 kg (5,291 lb)





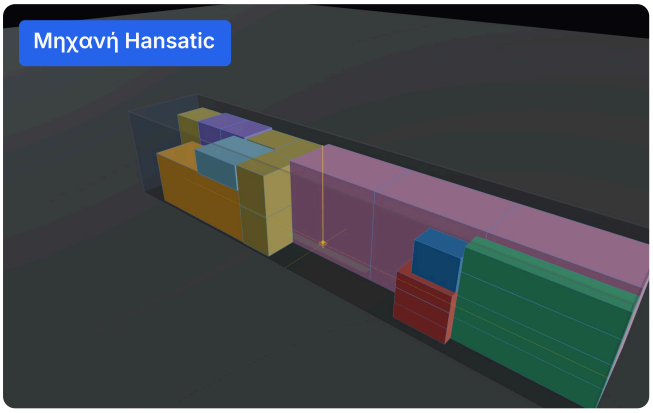
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**29 / 30**	**13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	29 / 30	13.56 m (44.5 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	19 / 30	11.60 m (38.1 ft)	11 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 7 επικαλυπτόμενα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	30 / 30	13.36 m (43.8 ft)	17 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 25 εκτός οχήματος, 7 αιωρούμενα αντικείμενα, 1 Υπερφόρτωση άξονα

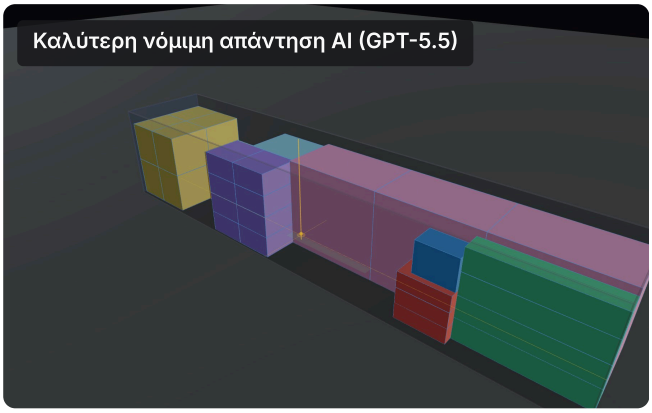
H09 Λιγότερες θέσεις παλέτας

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
13.6m Curtainsider	30	Λιγότερες θέσεις παλέτας	Η μηχανή ελαφρώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

30 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; βαρύτερο τεμάχιο 2,400 kg (5,291 lb)





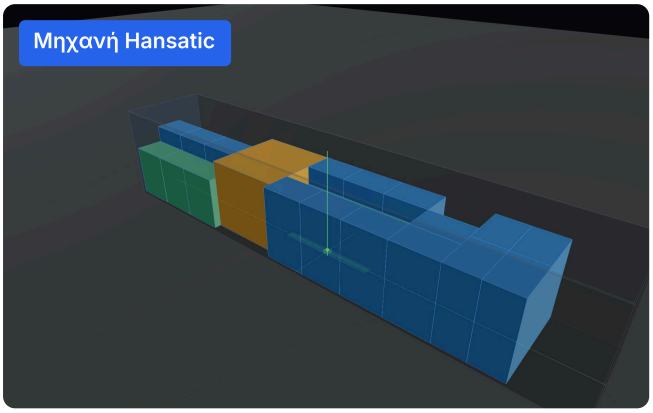
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**29 / 30**	**29 θέσεις, 13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	29 / 30	29 θέσεις, 13.60 m (44.6 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	29 / 30	31 θέσεις, 13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	29 / 30	29 θέσεις, 13.62 m (44.7 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	29 / 30	29 θέσεις, 13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	30 / 30	29 θέσεις, 11.72 m (38.5 ft)	18 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 1 εκτός οχήματος, 3 συνθλιμμένα αντικείμενα, 1 Υπερφόρτωση άξονα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	30 / 30	34 θέσεις, 13.36 m (43.8 ft)	4 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 25 εκτός οχήματος, 1 Υπερφόρτωση άξονα, 1 μη ευθυγραμμισμένες σειρές

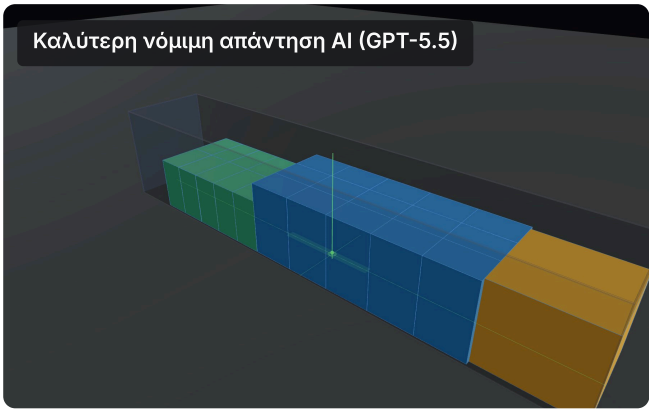
H10 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
13.6m Curtainsider	26	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Ισοπαλία

Τι το κάνει δύσκολο

26 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 16 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; βαρύτερο τεμάχιο 666 kg (1,468 lb)





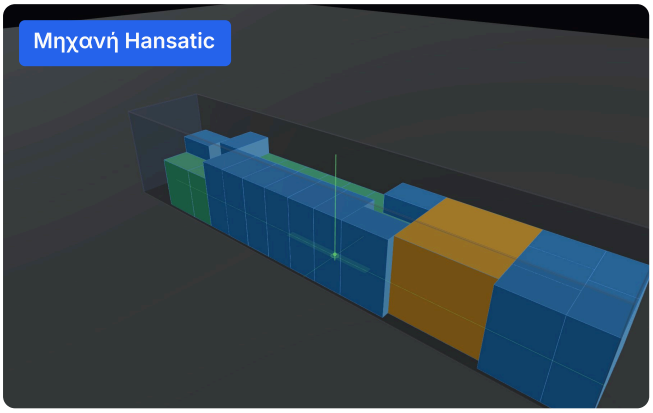
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**26 / 26**	**12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Νόμιμο	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Νόμιμο	26 / 26	12.60 m (41.3 ft)	
Qwen3p8	Νόμιμο	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Magistral Medium	Νόμιμο	26 / 26	13.00 m (42.7 ft)	

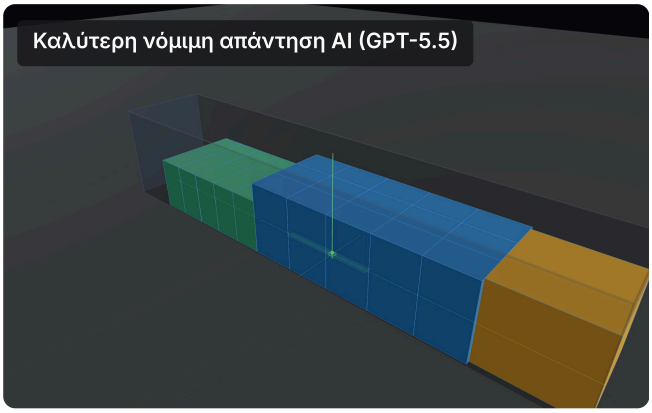
H10 Λιγότερες θέσεις παλέτας

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
13.6m Curtainsider	26	Λιγότερες θέσεις παλέτας	Ισοπαλία

Τι το κάνει δύσκολο

26 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 16 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; βαρύτερο τεμάχιο 666 kg (1,468 lb)





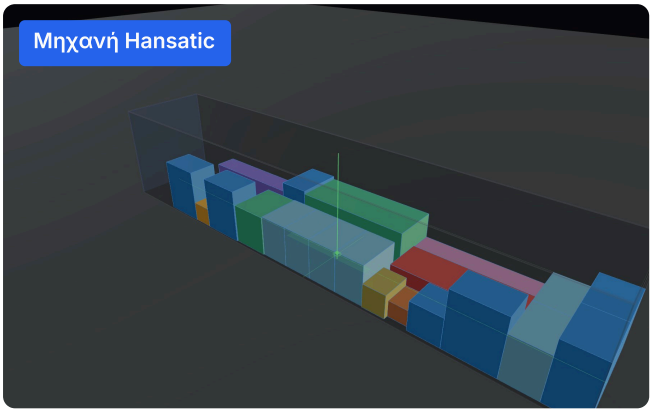
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**26 / 26**	**31 θέσεις, 12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	26 / 26	31 θέσεις, 12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	26 / 26	31 θέσεις, 13.00 m (42.7 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	26 / 26	31 θέσεις, 12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	26 / 26	31 θέσεις, 12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Νόμιμο	26 / 26	31 θέσεις, 12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Παράνομο	26 / 26	31 θέσεις, 12.60 m (41.3 ft)	1 Υπερφόρτωση άξονα
Qwen3p8	Νόμιμο	26 / 26	31 θέσεις, 13.00 m (42.7 ft)	
Magistral Medium	Παράνομο	26 / 26	28 θέσεις, 13.00 m (42.7 ft)	10 εκτός οχήματος

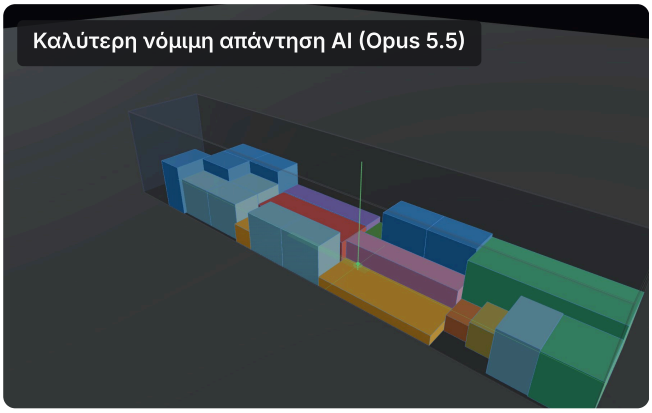
H11 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
13.6m Curtainsider	23	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή ελαφρώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

23 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 23 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; βαρύτερο τεμάχιο 2,700 kg (5,952 lb)





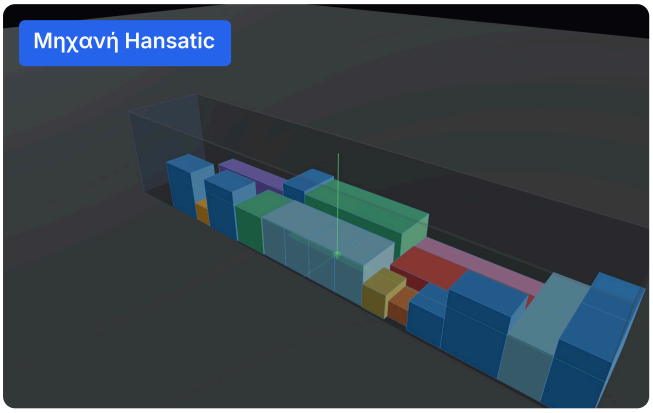
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**23 / 23**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	23 / 23	12.42 m (40.7 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	23 / 23	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	23 / 23	12.62 m (41.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Νόμιμο	23 / 23	13.02 m (42.7 ft)	
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	23 / 23	12.34 m (40.5 ft)	7 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 8 εκτός οχήματος

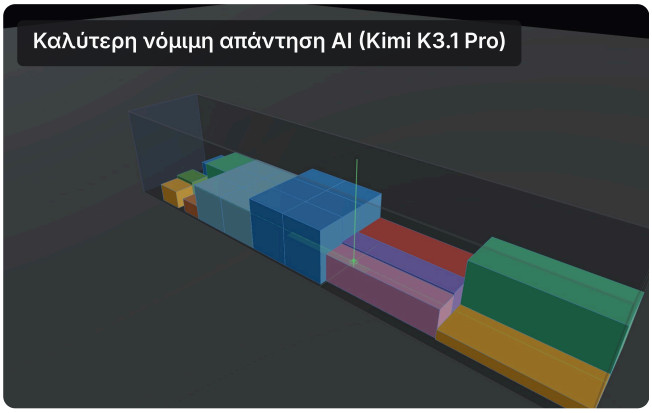
H11 Λιγότερες θέσεις παλέτας

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
13.6m Curtainsider	23	Λιγότερες θέσεις παλέτας	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

23 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 23 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; βαρύτερο τεμάχιο 2,700 kg (5,952 lb)





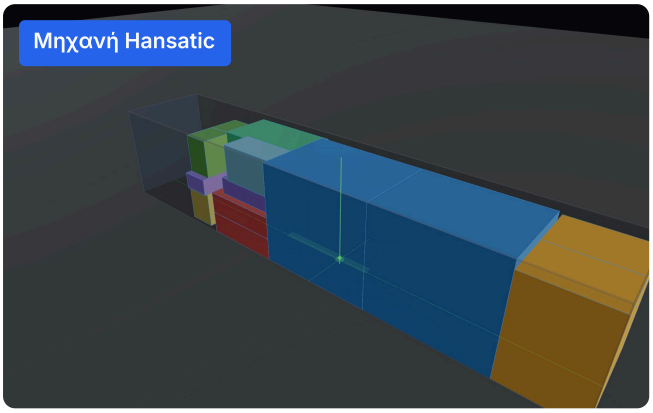
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**23 / 23**	**30 θέσεις, 12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	23 / 23	32 θέσεις, 12.64 m (41.5 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	23 / 23	32 θέσεις, 12.84 m (42.1 ft)	
Grok 4.7	Σφάλμα παρόχου	-	-	Ο πάροχος αρνήθηκε το αίτημα.
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	23 / 23	32 θέσεις, 12.62 m (41.4 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	22 / 23	30 θέσεις, 12.44 m (40.8 ft)	1 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	23 / 23	30 θέσεις, 12.60 m (41.3 ft)	11 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 9 εκτός οχήματος

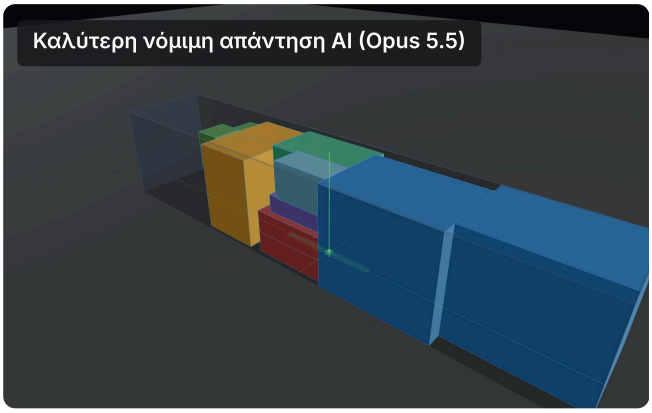
H12 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
13.6m Curtainsider	14	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Ισοπαλία

Τι το κάνει δύσκολο

6 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 9 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; βαρύτερο τεμάχιο 732 kg (1,614 lb)





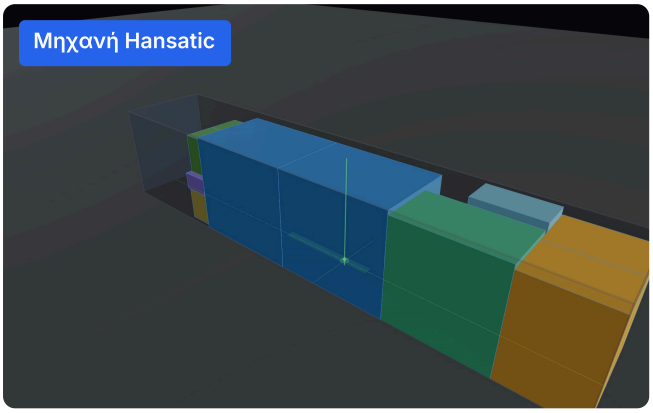
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**13 / 14**	**11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	13 / 14	11.40 m (37.4 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Σφάλμα παρόχου	-	-	Ο πάροχος αρνήθηκε το αίτημα.
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Νόμιμο	13 / 14	11.70 m (38.4 ft)	
Gemini 4 Argon	Νόμιμο	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	14 / 14	13.50 m (44.3 ft)	5 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 5 εκτός οχήματος, 2 αιωρούμενα αντικείμενα

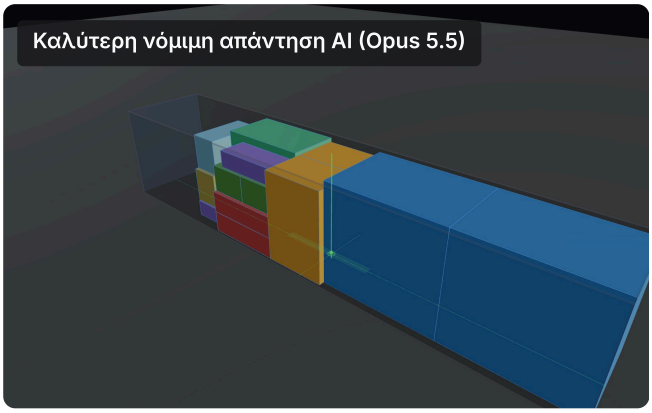
H12 Λιγότερες θέσεις παλέτας

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
13.6m Curtainsider	14	Λιγότερες θέσεις παλέτας	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

6 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 9 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; βαρύτερο τεμάχιο 732 kg (1,614 lb)





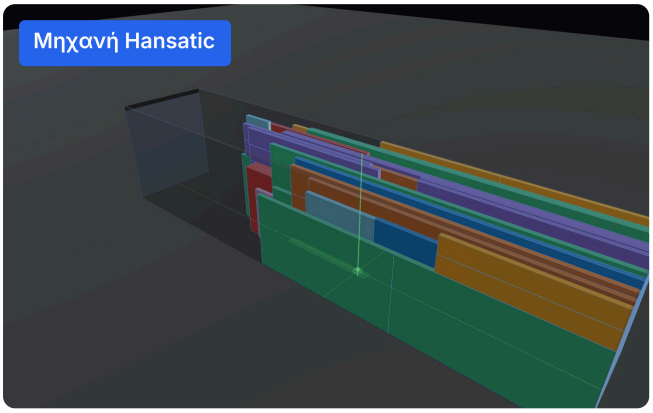
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**13 / 14**	**25 θέσεις, 11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	**Νόμιμο**	13 / 14	29 θέσεις, 11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	**Νόμιμο**	13 / 14	28 θέσεις, 11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Σφάλμα παρόχου	-	-	Ο πάροχος αρνήθηκε το αίτημα.
Kimi K3.1 Pro	**Νόμιμο**	13 / 14	28 θέσεις, 11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	**Νόμιμο**	13 / 14	28 θέσεις, 11.15 m (36.6 ft)	
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	**Παράνομο**	14 / 14	33 θέσεις, 13.20 m (43.3 ft)	9 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 9 εκτός οχήματος

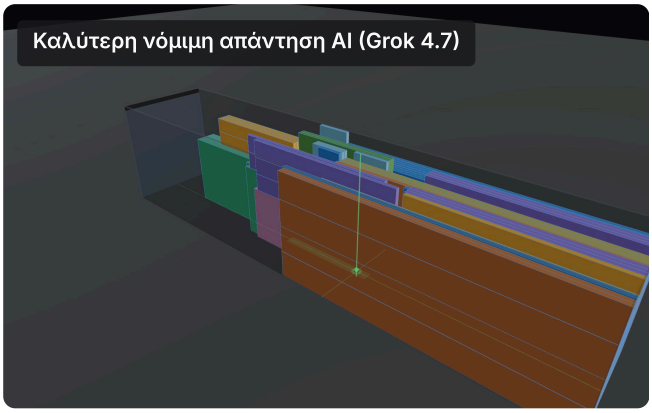
BV1 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
40' High Cube	103	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

37 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; τεμάχια μήκους έως 8.27 m (27.1 ft)





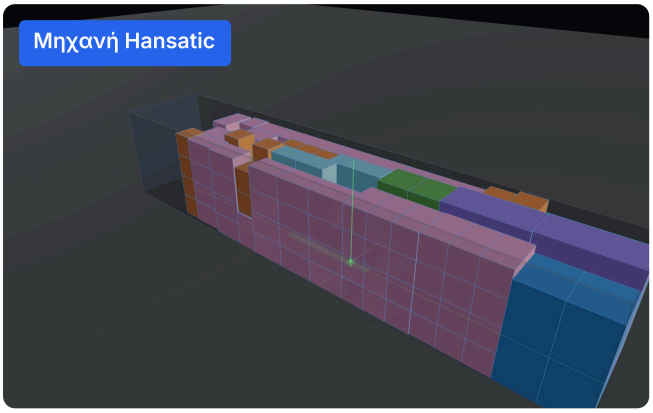
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**103 / 103**	**9.17 m (30.1 ft)**	
GPT-5.5	**Νόμιμο**	92 / 103	8.27 m (27.1 ft)	
Opus 5.5	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Grok 4.7	**Νόμιμο**	103 / 103	10.66 m (35.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	**Παράνομο**	77 / 103	8.36 m (27.4 ft)	1 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 4 πάνω από το όριο ύψους, 4 αιωρούμενα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	**Παράνομο**	22 / 103	16.54 m (54.3 ft)	9 εκτός οχήματος

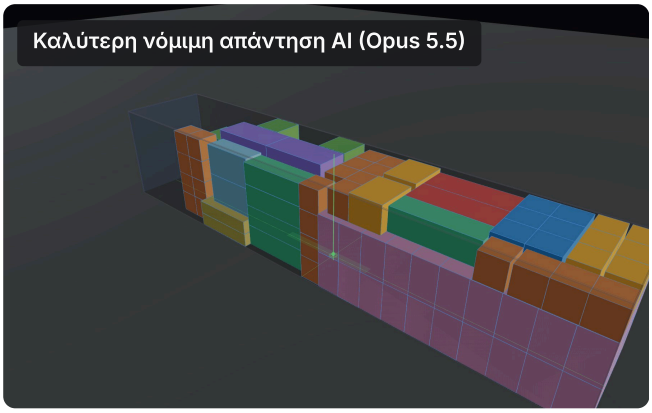
BV2 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
13.6m Curtainsider	153	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

2 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; βαρύτερο τεμάχιο 578 kg (1,274 lb)





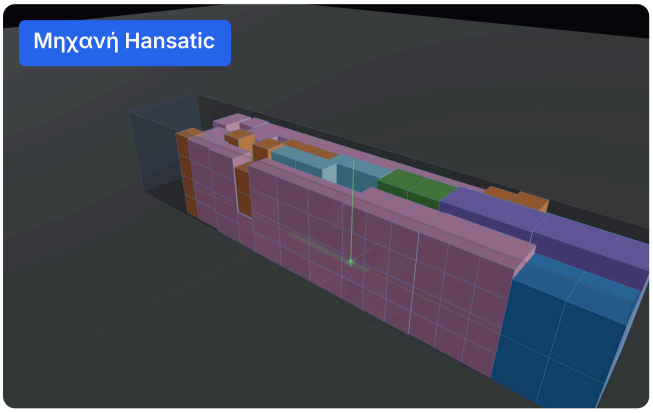
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**153 / 153**	**11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	153 / 153	13.14 m (43.1 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	153 / 153	11.78 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	153 / 153	12.30 m (40.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	153 / 153	11.99 m (39.3 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Νόμιμο	153 / 153	12.79 m (42.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Παράνομο	147 / 153	12.77 m (41.9 ft)	6 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	56 / 153	14.02 m (46.0 ft)	39 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 27 εκτός οχήματος

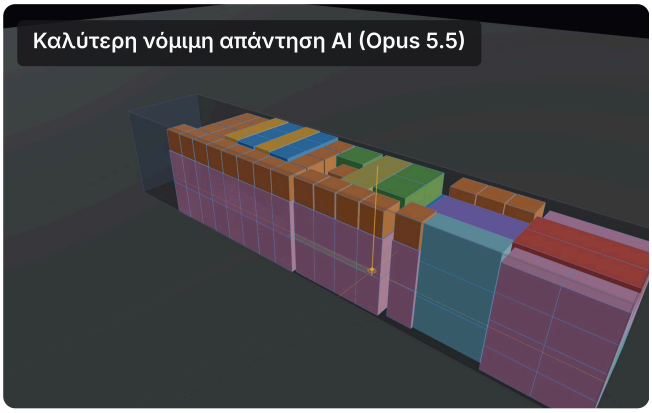
BV2 Λιγότερες θέσεις παλέτας

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
13.6m Curtainsider	153	Λιγότερες θέσεις παλέτας	Η μηχανή ελαφρώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

2 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; βαρύτερο τεμάχιο 578 kg (1,274 lb)





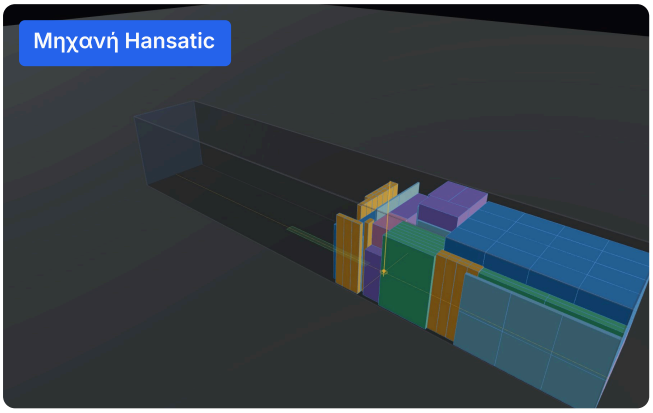
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**153 / 153**	**29 θέσεις, 11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	**Νόμιμο**	153 / 153	32 θέσεις, 12.60 m (41.3 ft)	
Opus 5.5	**Νόμιμο**	153 / 153	29 θέσεις, 11.67 m (38.3 ft)	
Grok 4.7	**Νόμιμο**	153 / 153	32 θέσεις, 12.78 m (41.9 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	**Παράνομο**	153 / 153	34 θέσεις, 14.82 m (48.6 ft)	7 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 31 εκτός οχήματος, 86 πάνω από το όριο ύψους, 96 αιωρούμενα αντικείμενα

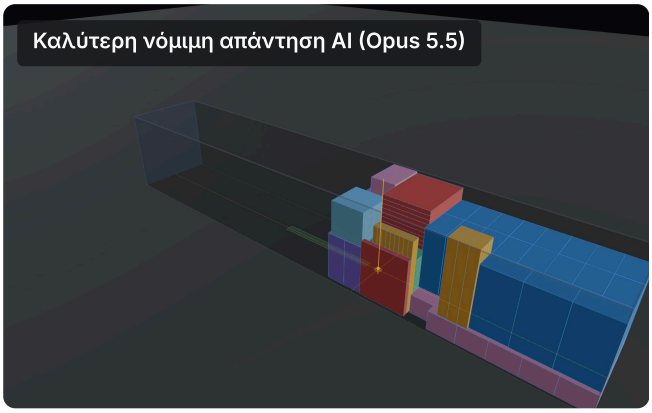
BV3 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
53ft Dry Van	119	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

19 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 35 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια





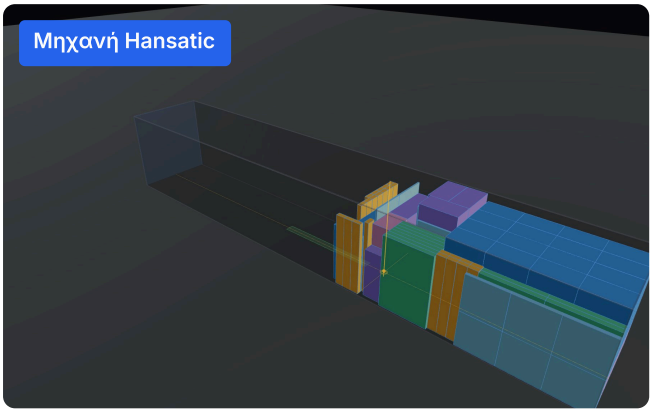
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**119 / 119**	**6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	**Νόμιμο**	119 / 119	9.14 m (30.0 ft)	
Opus 5.5	**Νόμιμο**	119 / 119	6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	**Νόμιμο**	119 / 119	8.10 m (26.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Η απάντηση δεν περιείχε έγκυρο σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	**Παράνομο**	115 / 119	8.36 m (27.4 ft)	4 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 5 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 3 συνθλιμμένα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	**Παράνομο**	22 / 119	16.76 m (55.0 ft)	11 εκτός οχήματος

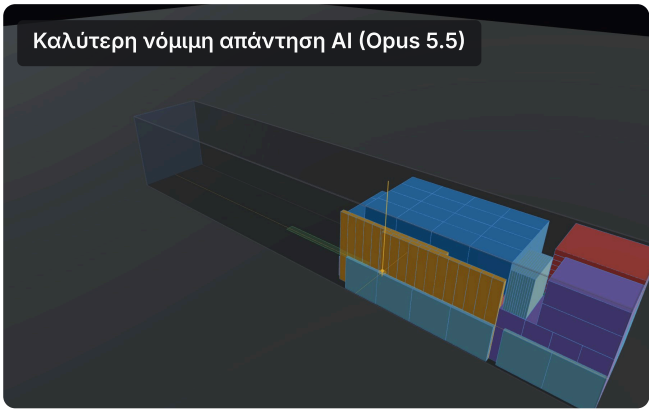
BV3 Λιγότερες θέσεις παλέτας

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
53ft Dry Van	119	Λιγότερες θέσεις παλέτας	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

19 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 35 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια





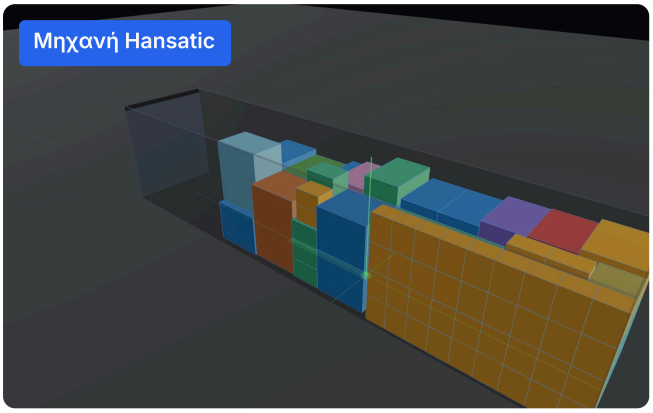
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**119 / 119**	**17 θέσεις, 6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	**Νόμιμο**	119 / 119	23 θέσεις, 9.07 m (29.8 ft)	
Opus 5.5	**Νόμιμο**	119 / 119	18 θέσεις, 6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	**Νόμιμο**	119 / 119	22 θέσεις, 8.64 m (28.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	**Παράνομο**	107 / 119	21 θέσεις, 16.18 m (53.1 ft)	12 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 66 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 35 εκτός οχήματος, 60 αιωρούμενα αντικείμενα, 1 συνθλιμμένα αντικείμενα, 1 Χαλαρές ομάδες χωρίς στήριξη

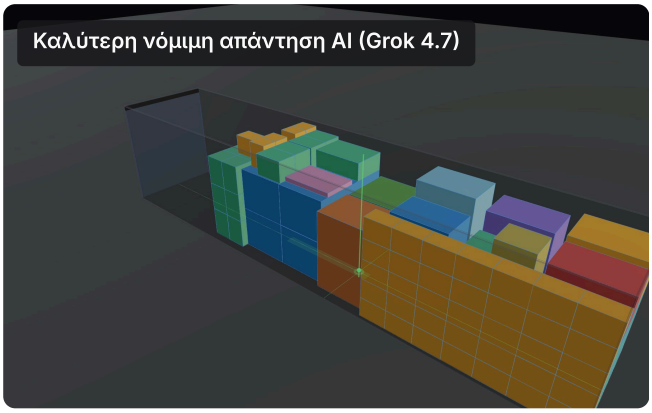
BV4 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
40' High Cube	145	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

11 μη στοιβαζόμενα τεμάχια; 11 εύθραυστα τεμάχια, μόνο στην κορυφή; 20 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια





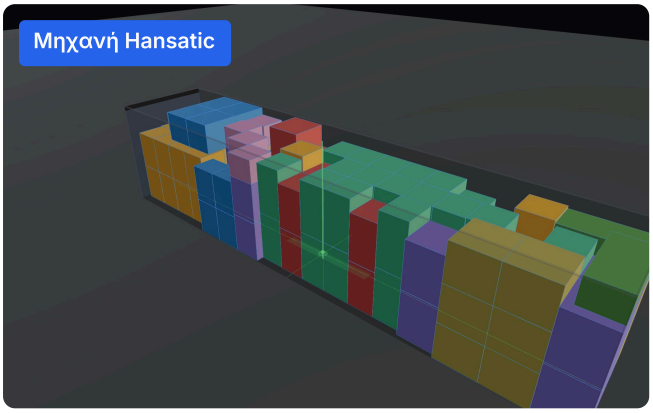
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**145 / 145**	**8.57 m (28.1 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	145 / 145	11.96 m (39.2 ft)	
Opus 5.5	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Grok 4.7	Νόμιμο	145 / 145	8.85 m (29.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	145 / 145	10.87 m (35.7 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	145 / 145	10.05 m (33.0 ft)	19 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 3 εκτός οχήματος, 9 πάνω από το όριο ύψους, 4 αιωρούμενα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Νόμιμο	11 / 145	10.33 m (33.9 ft)	

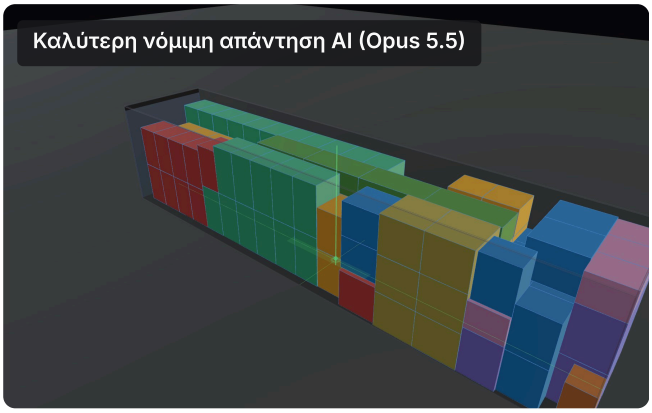
BV5 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
40' High Cube	136	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

136 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια





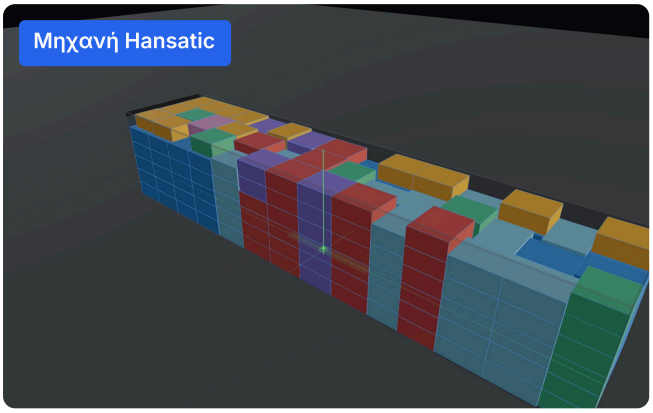
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**127 / 136**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	115 / 136	11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	Νόμιμο	124 / 136	11.77 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	Νόμιμο	115 / 136	11.87 m (39.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	121 / 136	12.00 m (39.4 ft)	1 Κλίση αντικειμένου που πρέπει να παραμείνει όρθιο, 12 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 6 εκτός οχήματος, 6 αιωρούμενα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	51 / 136	12.89 m (42.3 ft)	34 εκτός οχήματος, 6 αιωρούμενα αντικείμενα

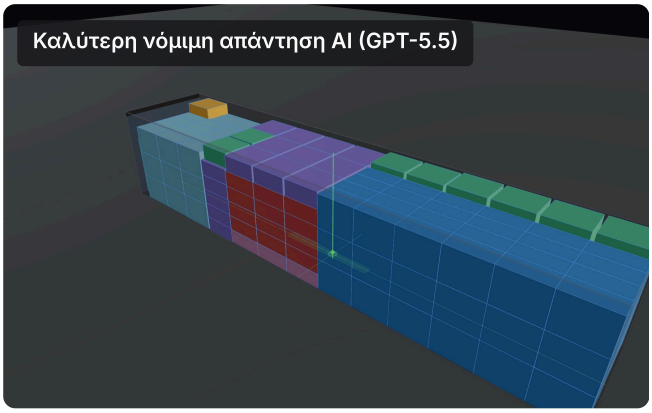
BV6 Συντομότερο μήκος φόρτωσης

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
40' Dry Container	253	Συντομότερο μήκος φόρτωσης	Η μηχανή σαφώς μπροστά

Τι το κάνει δύσκολο

μικτά μεγέθη, χωρίς ειδικές ενδείξεις





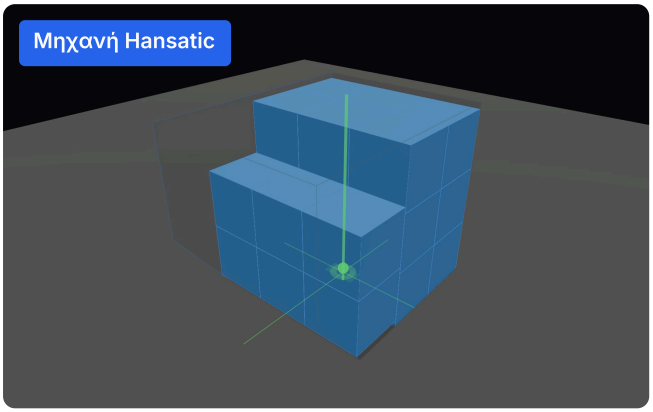
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**244 / 253**	**11.98 m (39.3 ft)**	
GPT-5.5	Νόμιμο	238 / 253	11.97 m (39.3 ft)	
Opus 5.5	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Grok 4.7	Νόμιμο	218 / 253	11.98 m (39.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
DeepSeek V4 Pro	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Gemini 4 Argon	Παράνομο	197 / 253	11.50 m (37.7 ft)	13 επικαλυπτόμενα αντικείμενα
Qwen3p8	Δεν επιστράφηκε σχέδιο	-	-	Το μοντέλο έφτασε στο όριο εξόδου πριν γράψει ένα σχέδιο.
Magistral Medium	Παράνομο	42 / 253	12.18 m (40.0 ft)	3 εκτός οχήματος

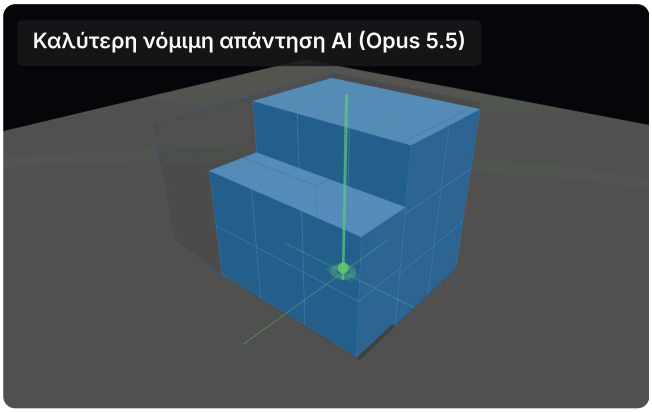
U01 Περισσότερα τεμάχια τοποθετημένα

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
AKE (LD3)	50	Περισσότερα τεμάχια τοποθετημένα	Ισοπαλία

Τι το κάνει δύσκολο

κεκλιμένο τοίχωμα





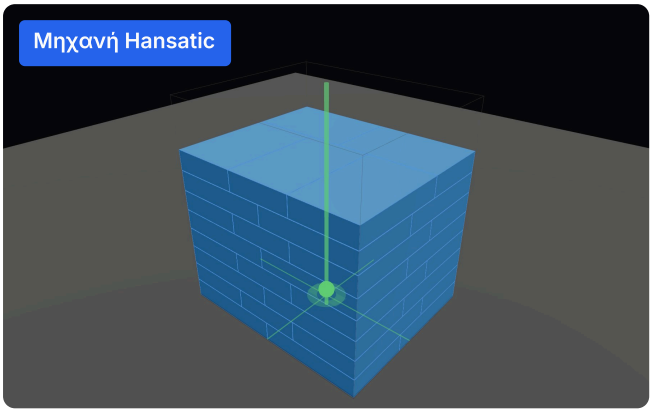
Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**24 / 50**	**24**	
GPT-5.5	Νόμιμο	18 / 50	18	
Opus 5.5	Νόμιμο	24 / 50	24	
Grok 4.7	Νόμιμο	24 / 50	24	
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	24 / 50	24	
DeepSeek V4 Pro	Νόμιμο	18 / 50	18	
Gemini 4 Argon	Νόμιμο	24 / 50	24	
Qwen3p8	Νόμιμο	24 / 50	24	
Magistral Medium	Παράνομο	24 / 50	24	3 Εκτός περιγράμματος ULD

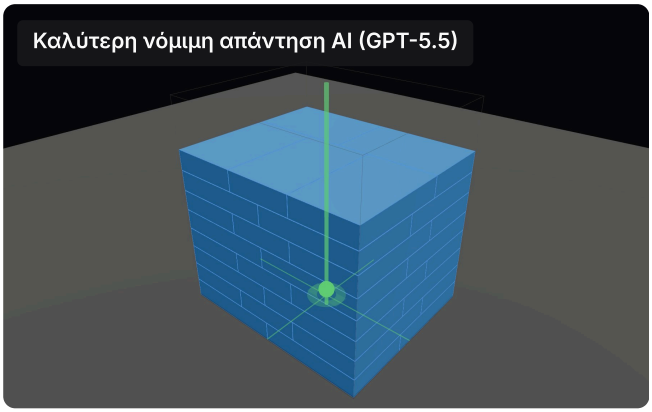
P01 Περισσότερη αλληλοσύνδεση παλέτας

Όχημα	Τεμάχια	Στόχος	Αποτέλεσμα
Industrial / Block 1200×1000	40	Περισσότερη αλληλοσύνδεση παλέτας	Ισοπαλία

Τι το κάνει δύσκολο

40 τεμάχια που πρέπει να μείνουν όρθια; τεμάχια μήκους έως 0.60 m (2.0 ft)





Συμμετέχων	Κατάσταση	Τοποθετημένα	Βαθμολογία	Σημειώσεις
Μηχανή Hansatic	**Νόμιμο**	**40 / 40**	**100%**	
GPT-5.5	Νόμιμο	40 / 40	100%	
Opus 5.5	Νόμιμο	40 / 40	100%	
Grok 4.7	Νόμιμο	40 / 40	100%	
Kimi K3.1 Pro	Νόμιμο	40 / 40	100%	
DeepSeek V4 Pro	Νόμιμο	40 / 40	100%	
Gemini 4 Argon	Παράνομο	35 / 40	100%	5 λανθασμένες διαστάσεις αντικειμένων, 12 αιωρούμενα αντικείμενα
Qwen3p8	Νόμιμο	40 / 40	100%	
Magistral Medium	Παράνομο	40 / 40	100%	30 επικαλυπτόμενα αντικείμενα, 9 εκτός οχήματος