

WRO 2015

Κανονική Κατηγορία

Λύκειο

Περιγραφή του παιχνιδιού, κανόνες και βαθμολογία

Ορειβασία (Mountaineering)



Εκπαιδευτικός Μη Κερδοσκοπικός Οργανισμός

(Μετάφραση στα Ελληνικά: Κλαδογένης Δημήτριος & Δανελλάκης Δημήτριος)

Περιεχόμενα

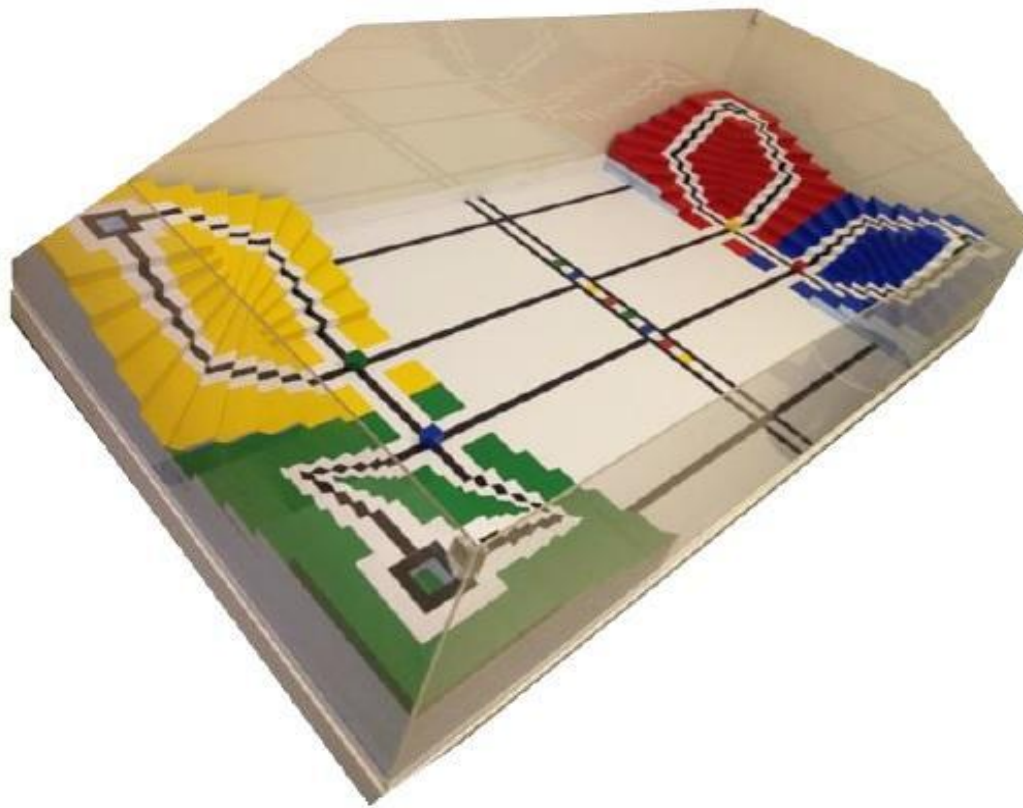
Περιγραφή του Παιχνιδιού.....	3
Κανόνες & Κανονισμοί.....	4
Βαθμολογία.....	7
Πίστα σε 3D χωρίς βουνά.....	8
Πίστα σε 3D με βουνά.....	9
Προδιαγραφές πίστας I.....	10
Προδιαγραφές πίστας II.....	13
Προδιαγραφές αντικείμενων πίστας I.....	14
Προδιαγραφές αντικείμενων πίστας II.....	15
Προδιαγραφές χρωμάτων/.....	16
Παράρτημα Α - Προτάσεις για εναλλακτικούς κανόνες.....	17

Περιγραφή του παιχνιδιού

Το όνομα της φετινής πρόκλησης της κανονικής κατηγορίας του Λυκείου είναι "Ορειβασία".

Στη φετινή θεματική, "Ρομποτικοί εξερευνητές", οι μαθητές θα πρέπει να κατασκευάσουν ρομπότ με τα οποία να μπορούν να εξερευνήσουν διαφορετικά περιβάλλοντα. Συχνά, οι εξερευνητές μπορεί να βασιστούν σε ενδείξεις έτσι ώστε να καθοδηγηθούν στην εξερεύνηση τους σε άγνωστο έδαφος. Άλλες φορές, οι εξερευνητές μπορεί να περιπλανηθούν ενώ προσπαθούν να βρουν αυτό που ψάχνουν. Οι εξερευνητές πρέπει επίσης να προσέχουν κατά τη διάρκεια της αποστολής τους. Το περιβάλλον μπορεί να αποτελέσει πραγματικό κίνδυνο για αυτούς.

Το παιχνίδι για το επίπεδο του Λυκείου σας προκαλεί να κατασκευάσετε ένα ρομπότ το οποίο είναι επιφορτισμένο με την περισυλλογή εφοδίων

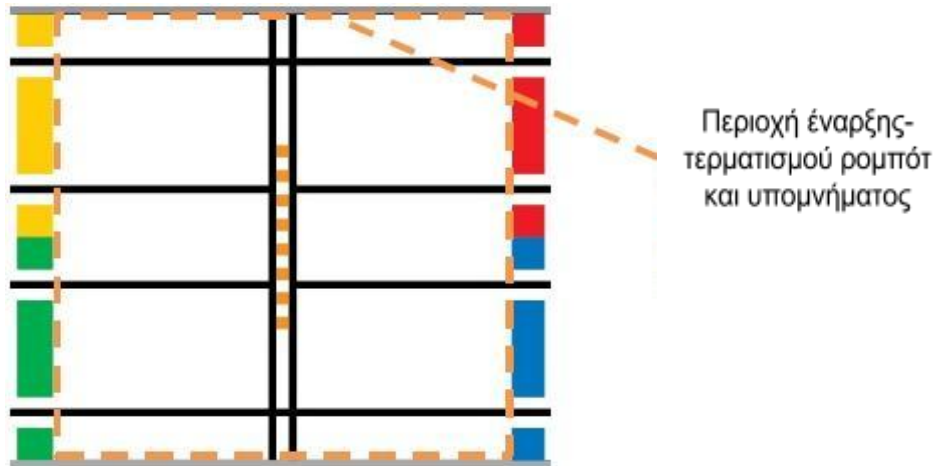


και την παράδοσή τους σε καταφύγια που βρίσκονται ψηλά στα βουνά. Υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία όσον αφορά στο περιβάλλον και τη θέση κάθε εφοδίου που πρέπει να περισυλλεγεί. Όσο πιο κοντά μπορείτε να μεταφέρετε τα εφόδια στη θέση εναπόθεσής τους, τόσο υψηλότερη και η βαθμολογία. Αλλά πρέπει να προχωρήσετε με προσοχή, έτσι ώστε το ρομπότ σας να μην γλιστρήσει και πέσει από το βουνό!

Κανόνες & Κανονισμοί

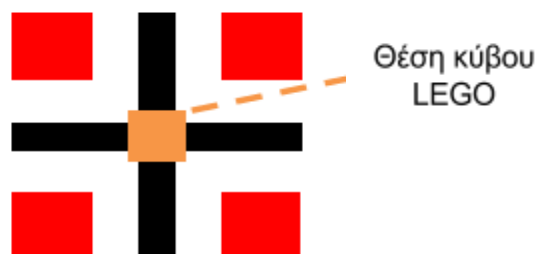
1. Όλοι οι συμμετέχοντες πρέπει να κάθονται στις καθορισμένες περιοχές του διαγωνισμού κατά το χρονικό διάστημα ελέγχου, το οποίο είναι προγενέστερο του χρόνου συναρμολόγησης. Μόνο οι συμμετέχοντες επιτρέπεται να βρίσκονται στον χώρο του διαγωνισμού από αυτό το σημείο και μετά.
2. Ο διαγωνισμός για αυτό το επίπεδο έχει τα εξής στάδια:
 - α. Προκριματικοί γύροι (μετράει η καλύτερη βαθμολογία).
 - β. Προημιτελικός (1 γύρος).
 - γ. Ημιτελικός (1 γύρος).
 - δ. Τελικός (1 γύρος).
3. Ο χρόνος συναρμολόγησης για την πρόκληση αυτή είναι 150 λεπτά και τοποθετείται χρονικά πριν από τον προκριματικό γύρο 1.
4. Ο χρόνος συντήρησης για κάθε επόμενο γύρο έχει ως εξής:
 - α. Για τον προκριματικό γύρο 2, 45 λεπτά.
 - β. Για τον προκριματικό γύρο 3, 30 λεπτά.
 - γ. Για τον προημιτελικό γύρο, 15 λεπτά.
 - δ. Για τον ημιτελικό γύρο, 15 λεπτά.
 - ε. Για τον τελικό γύρο, 10 λεπτά.
5. Το ρομπότ έχει 2 λεπτά για να ολοκληρώσει την πρόκληση. Ο χρόνος ξεκινά από τη στιγμή που ο κριτής δίνει το σήμα εκκίνησης. Το ρομπότ πρέπει να είναι τοποθετημένο στην περιοχή εκκίνησης. Μόλις οι συμμετέχοντες έχουν πραγματοποιήσει τις αναγκαίες ρυθμίσεις τους και είναι έτοιμοι, ο κριτής θα δώσει το σήμα για να επιλεγεί ένα πρόγραμμα (**αλλά όχι να τρέξει**). Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να περιμένουν το σήμα του κριτή για να θέσουν το ρομπότ σε λειτουργία (εκτέλεση του προγράμματος).
6. Οι μέγιστες διαστάσεις του ρομπότ πριν από την έναρξη δεν πρέπει να ξεπερνούν τα 250 χιλιοστά x 250 χιλιοστά x 250 χιλιοστά. Μετά την εκκίνηση, οι διαστάσεις του ρομπότ δεν περιορίζονται.

7. Το ρομπότ πρέπει να ξεκινήσει στο επίπεδο του εδάφους. Κανένα μέρος του ρομπότ δεν επιτρέπεται να αγγίζει τα βουνά ή τις

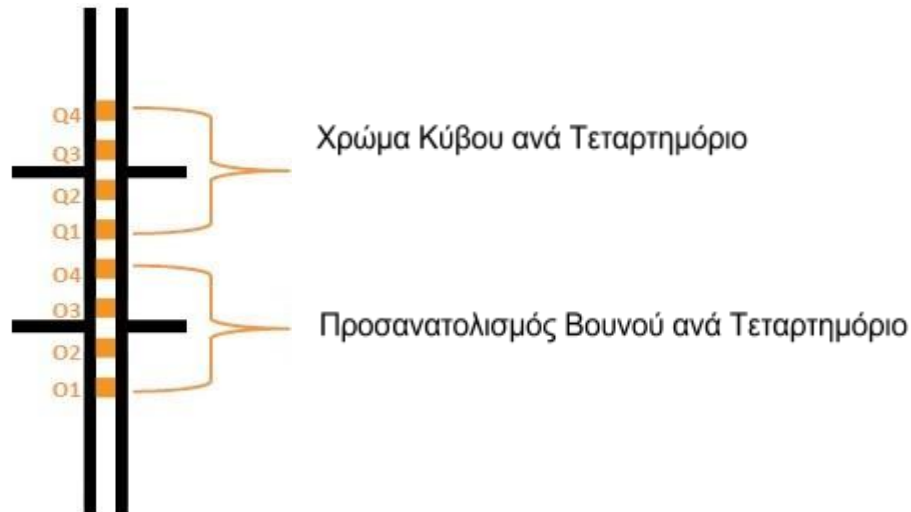


χρωματιστές περιοχές στη βάση των βουνών.

8. Κάθε ένα από τα βουνά είναι δυνατόν να τοποθετηθεί σε έναν από δύο πιθανούς προσανατολισμούς. Πριν την έναρξη κάθε γύρου, ο προσανατολισμός κάθε βουνού θα επιλέγεται τυχαία. 4 χρωματιστοί κύβοι LEGO (Κόκκινο, Πράσινο, Μπλε και Κίτρινο) θα τοποθετούνται τυχαία, ένα σε κάθε διασταύρωση των εκτεθειμένων μαύρων γραμμών στη βάση κάθε βουνού. Κανένας κύβος LEGO δεν θα βρίσκεται ποτέ στη βάση βουνού του ίδιου χρώματος. Ο προσανατολισμός κάθε βουνού και οι θέσεις των χρωματιστών κύβων είναι ίδιες για όλους τους συμμετέχοντες στο συγκεκριμένο γύρο.



9. Ο προσανατολισμός κάθε βουνού και η θέση κάθε χρωματιστού κύβου θα κωδικοποιηθούν με τη χρήση 8 χρωματιστών πλακιδίων που θα τοποθετηθούν σε σειρά στο κέντρο της πίστας. Αυτό είναι γνωστό ως “υπόμνημα” του χάρτη.



10. Τα χρωματιστά βουνά, με βάση τη φορά των δεικτών του ρολογιού, είναι Κόκκινο (πάνω δεξιά), Μπλε (κάτω δεξιά), Πράσινο (κάτω αριστερά) και Κίτρινο (πάνω αριστερά). Ο “φυσικός” προσανατολισμός κάθε βουνού είναι να έχει την κορυφή του στη γωνία της πίστας. Τα πρώτα τέσσερα χρωματιστά πλακίδια δείχνουν τον προσανατολισμό του αντίστοιχου βουνού. Το χρώμα του πλακιδίου αντιστοιχεί στο “φυσικό” προσανατολισμό του βουνού του ίδιου χρώματος. Τα βουνά θα είναι πάντοτε τοποθετημένα με έναν από τους εξής δύο προσανατολισμούς - τον “φυσικό” προσανατολισμό (η κορυφή είναι στη γωνία της πίστας), ή τον “εναλλακτικό” προσανατολισμό (περιστρέφεται κατά 90 μοίρες έτσι ώστε η κορυφή να είναι κοντά στο διπλανό βουνό). Τα πρώτα τέσσερα χρωματιστά πλακίδια δείχνουν



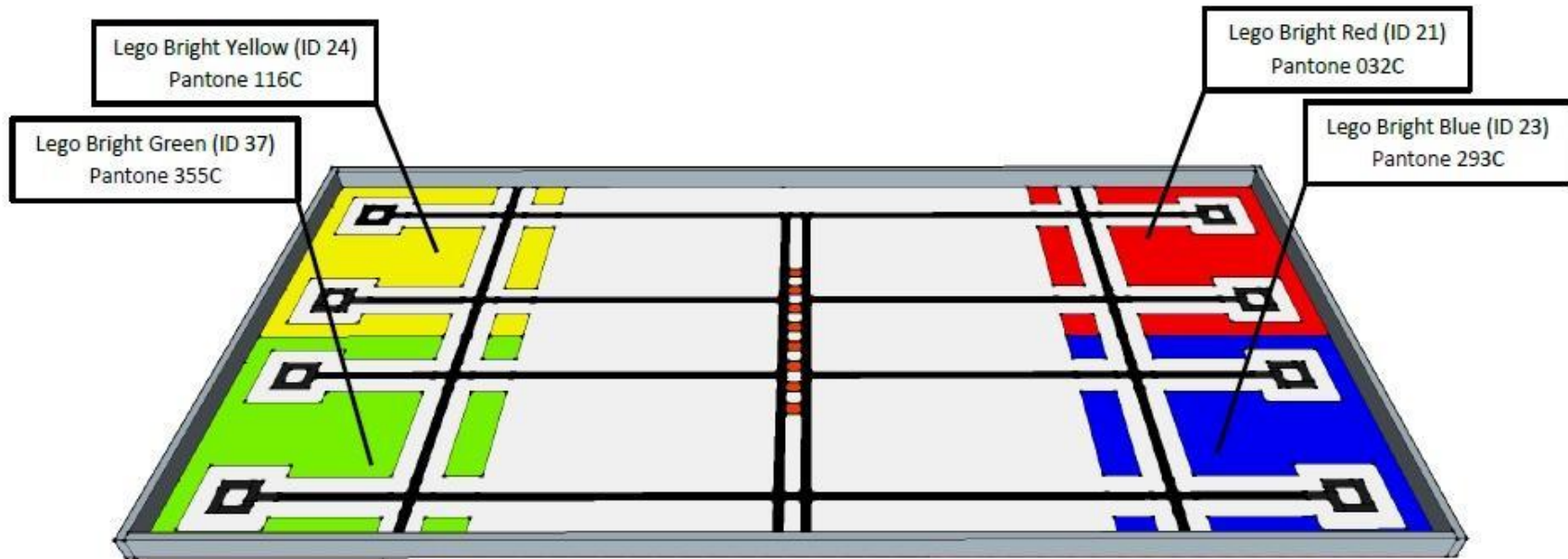
τον προσανατολισμό του Κόκκινου, Μπλε, Πράσινου, και Κίτρινου βουνού, αντίστοιχα.

11. Οι θέσεις του Κόκκινου, Μπλε, Πράσινου και Κίτρινου κύβου LEGO θα αντιπροσωπεύονται από τα πλακίδια 5 μέχρι 8, έτσι ώστε το χρώμα του πέμπτου πλακιδίου να ταιριάζει με το χρώμα του αντικειμένου που βρίσκεται στη βάση του τεταρτημορίου 1 (το Κόκκινο βουνό), το χρώμα του έκτου πλακιδίου θα ταιριάζει με το χρώμα του αντικειμένου που βρίσκεται στη βάση του τεταρτημορίου 2 (το Μπλε βουνό), το χρώμα του έβδομου πλακιδίου θα ταιριάζει με το χρώμα του αντικειμένου που βρίσκεται στη βάση του τεταρτημορίου 3 (το Πράσινο βουνό) και το χρώμα του όγδοου πλακιδίου θα ταιριάζει με το χρώμα του αντικειμένου που βρίσκεται στη βάση του τεταρτημορίου 4 (το Κίτρινο βουνό).
12. Η αποστολή του ρομπότ είναι να τοποθετήσει κάθε κύβο LEGO όσο το δυνατόν πιο ψηλά στο βουνό του ίδιου χρώματος, με τους μέγιστους πόντους να δίνονται αν τοποθετήσει τον κύβο μέσα στην τρύπα στο κέντρο της κορυφής του βουνού.
13. Αν υπάρξει οποιαδήποτε αμφιβολία κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, ο κριτής ανακοινώνει την τελική απόφαση. Η απόφαση του κριτή θα πρέπει να βασιστεί στο χειρότερο δυνατό αποτέλεσμα που είναι πιθανόν να επιτευχθεί μέσα στο πλαίσιο της συγκεκριμένης κατάστασης.
14. Η προσπάθεια σας και ο χρόνος σας θα σταματήσουν, αν:
 - α. Οποιοδήποτε μέλος της ομάδας σας αγγίξει το ρομπότ μετά την εκκίνηση.
 - β. Ο συνολικός χρόνος της πρόκλησης (2 λεπτά) τελειώσει.
 - γ. Το ρομπότ φύγει εντελώς από την πίστα.
 - δ. Συμβεί οποιαδήποτε παραβίαση των κανόνων και κανονισμών του παρόντος εγγράφου.

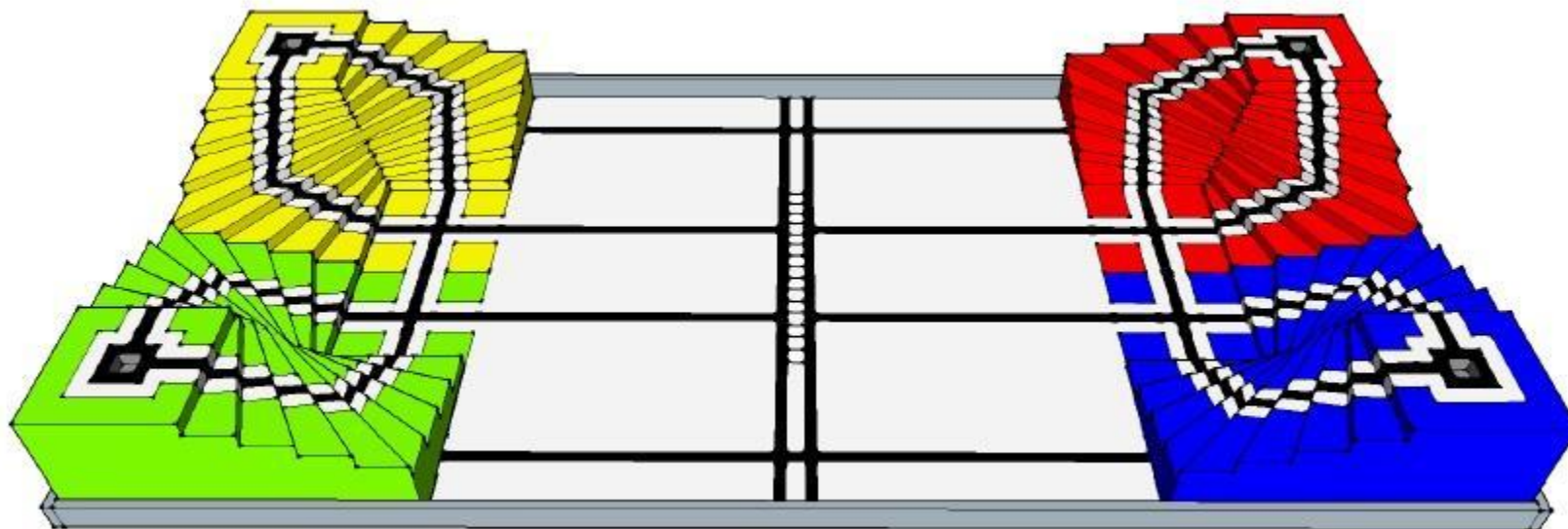
Βαθμολογία

1. Η βαθμολογία θα υπολογιστεί μόνο στο τέλος της πρόκλησης ή όταν σταματήσει ο χρόνος.
2. Κάθε χρωματιστός κύβος LEGO τοποθετημένος στη βάση του βουνού του ίδιου χρώματος = 10 βαθμοί.
3. Κάθε χρωματιστός κύβος LEGO τοποθετημένος στην “πλαγιά” του βουνού του ίδιου χρώματος (πάνω από τη βάση αλλά όχι στην κορυφή) = 25 βαθμοί.
4. Κάθε χρωματιστός κύβος LEGO τοποθετημένος στην κορυφή του βουνού του ίδιου χρώματος (αλλά όχι μέσα στην τρύπα της κορυφής) = 50 βαθμοί.
5. Κάθε χρωματιστός κύβος LEGO τοποθετημένος μέσα στην τρύπα της κορυφής του βουνού του ίδιου χρώματος = 100 βαθμοί.
6. Μάξιμουμ βαθμολογία: 400 βαθμοί. Ανάλυση:
 - α. 400 βαθμοί (4 χρωματιστοί κύβοι LEGO τοποθετημένοι μέσα στις τρύπες των αντίστοιχων βουνοκορφών x 100 βαθμούς).
7. Αν υπάρχουν ομάδες με την ίδια βαθμολογία, η κατάταξη θα αποφασιστεί με βάση τον γρηγορότερο καταγεγραμμένο χρόνο.

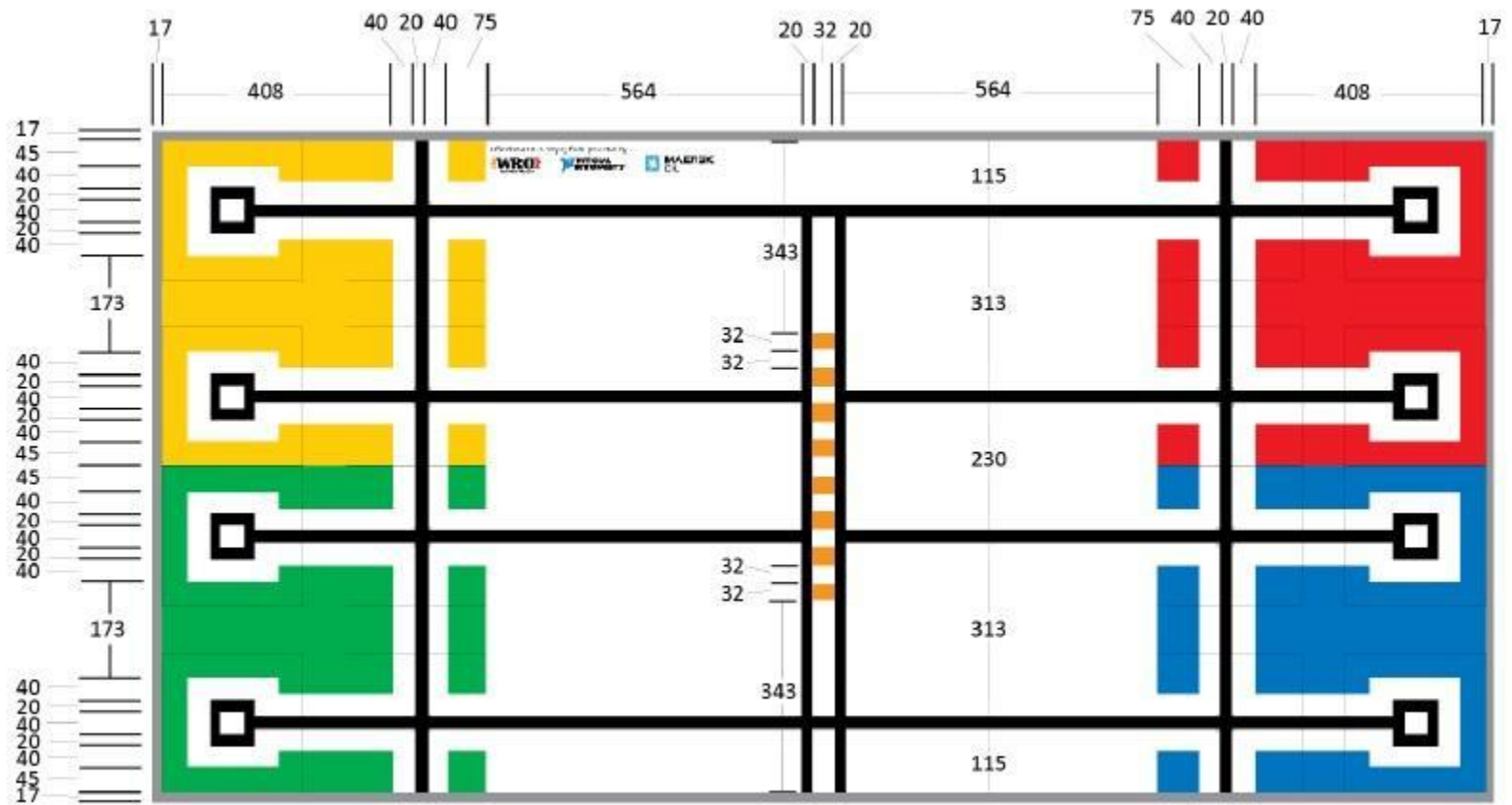
Πίστα σε 3D χωρίς βουνά

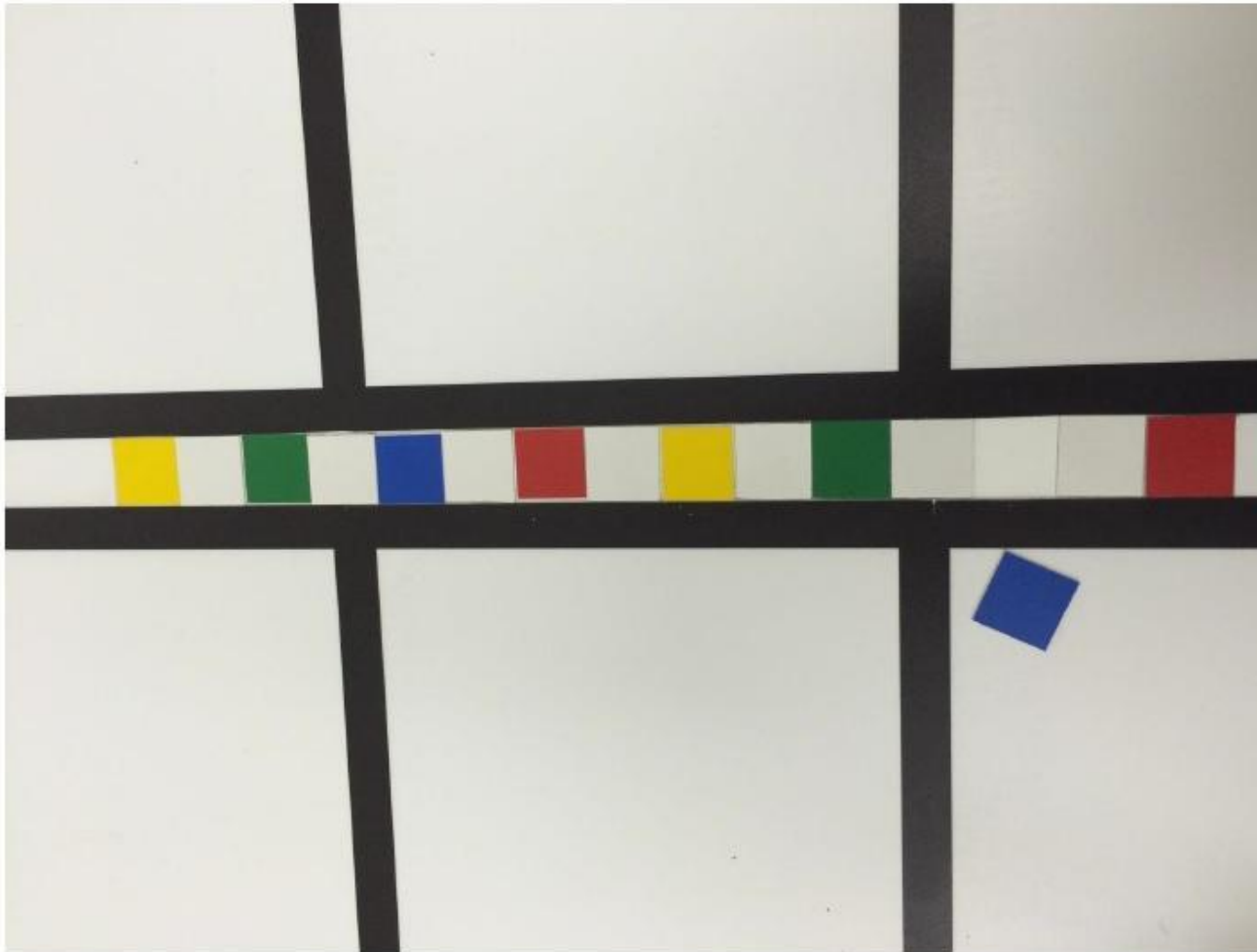


Πίστα σε 3D με βουνά



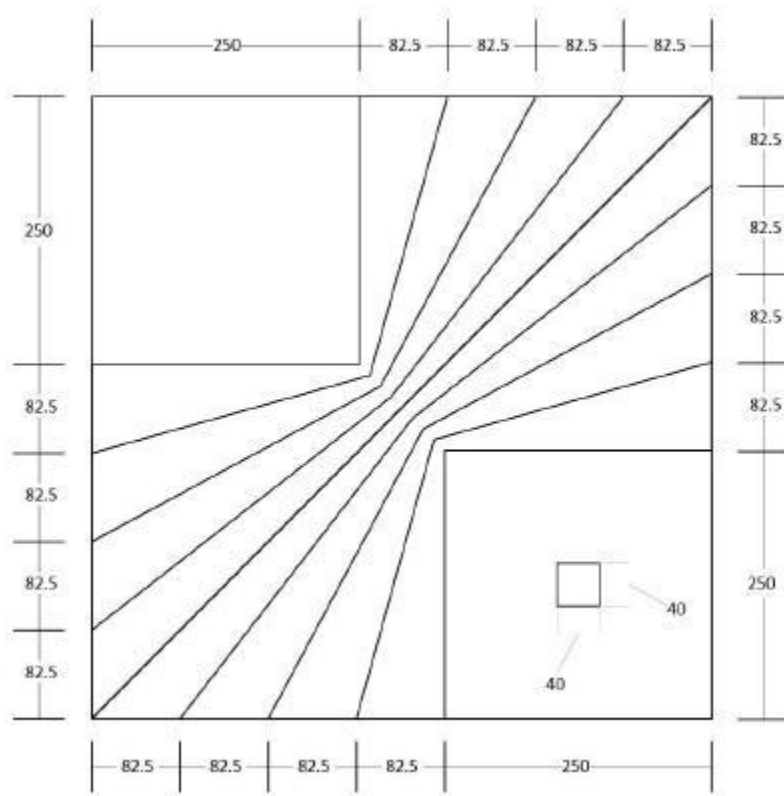
Προδιαγραφές πίστας I





Η επιφάνεια της πίστας είναι τυπωμένη σε χοντρό χαρτόνι. Όλα τα 32 χιλ. x 32 χιλ. πλακίδια κόβονται και αφαιρούνται από το χαρτόνι, ώστε τα χρωματιστά πλακίδια να ταιριάζουν μέσα στις εγκοπές.

Προδιαγραφές πίστας II - Λεπτομέρειες κατασκευής Βουνού (Κάτοψη)



Κάθε επίπεδο του βουνού έχει 25 χιλ. ύψος.

Η κορυφή του βουνού είναι 25 χιλ. x 25 χιλ.

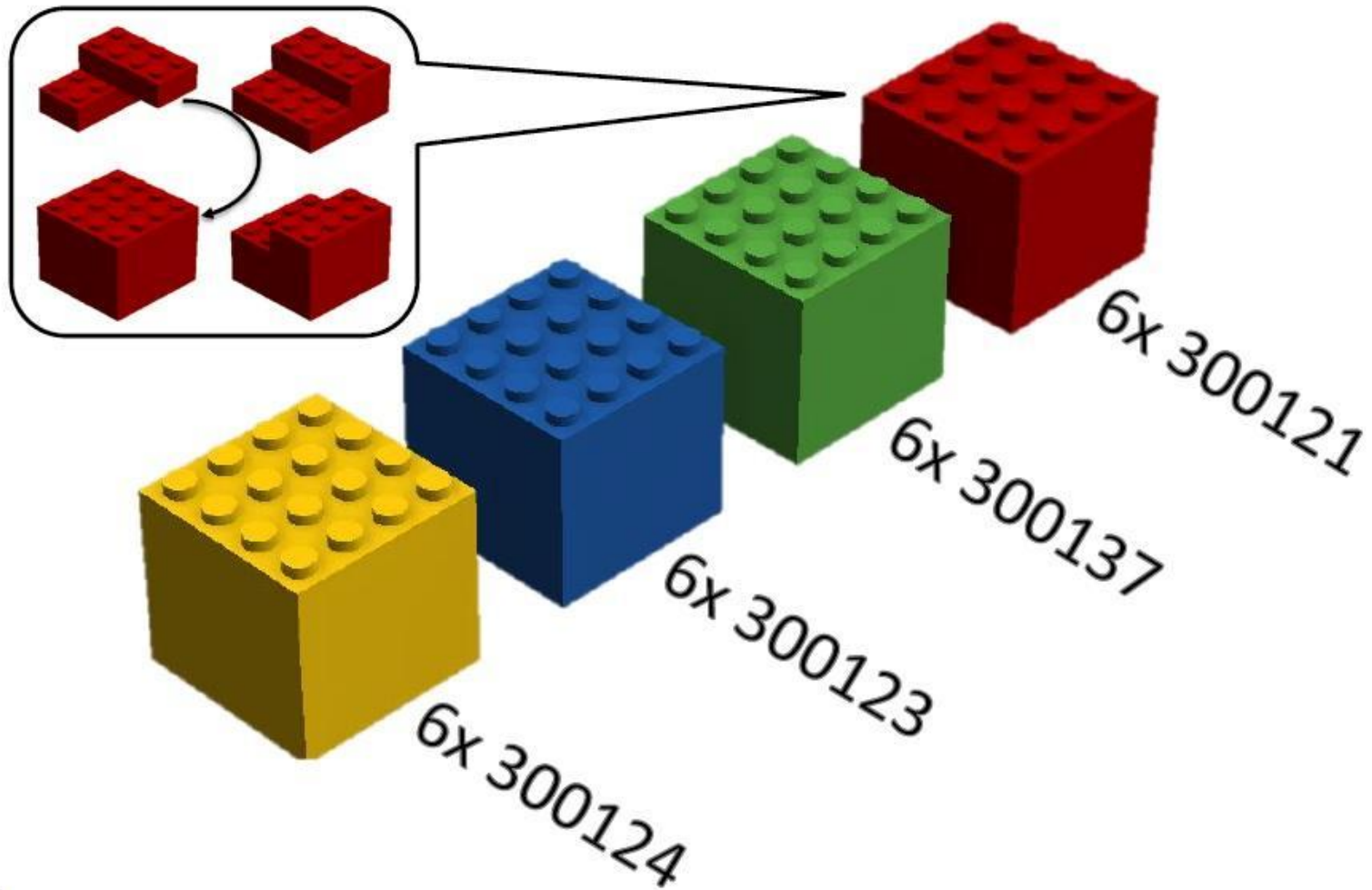
Η τρύπα στο κέντρο της κορυφής του βουνού είναι 40 χιλ. x 40 χιλ.

Η μικρότερη απόσταση ανάμεσα σε κάθε επίπεδο είναι περίπου 14 χιλ.

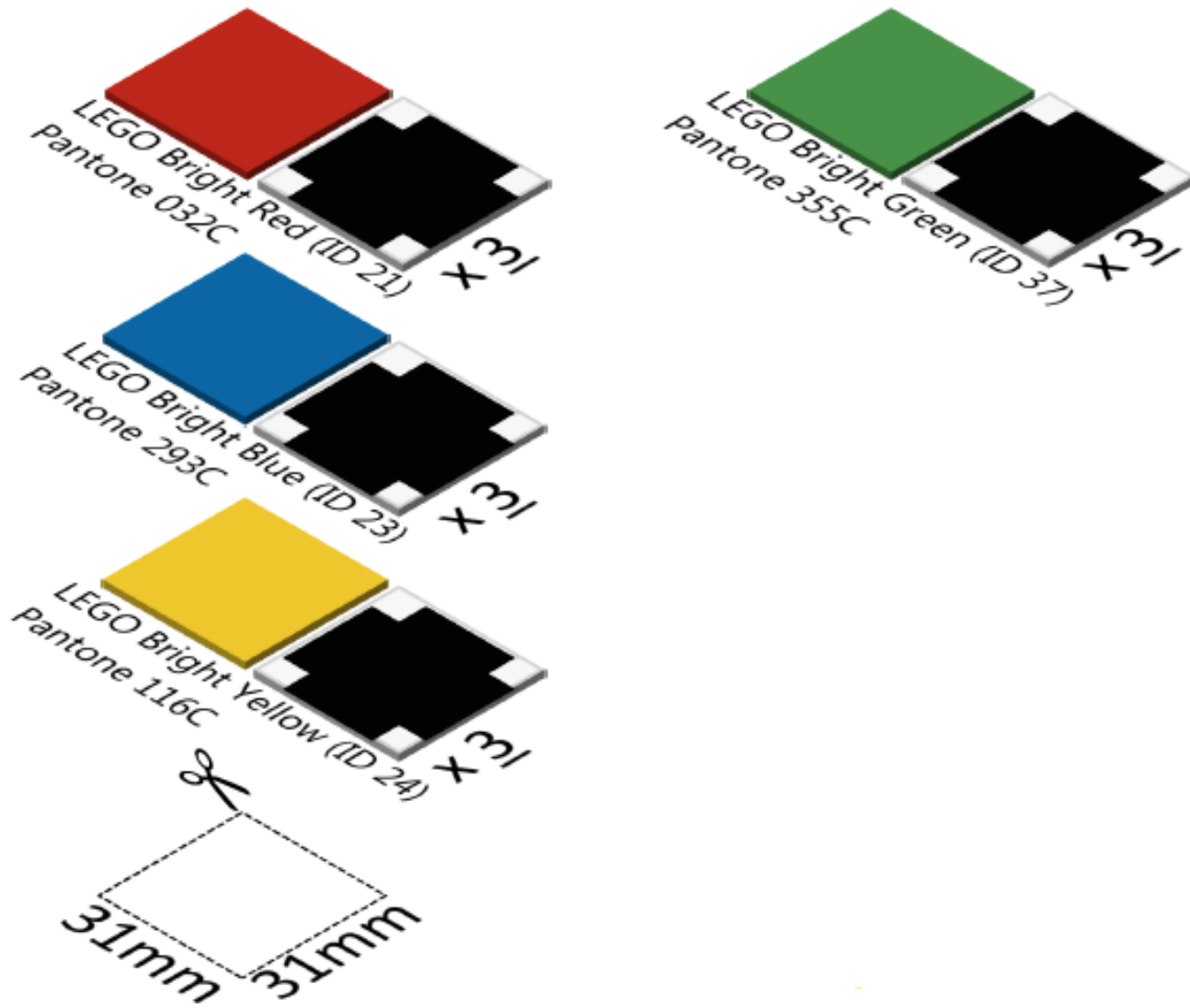
Προδιαγραφές πίστας IV

1. Η πίστα είναι 2400 χιλ. x 1200 χιλ. σε εξωτερική διάσταση.
2. Οι τοίχοι σε κάθε άκρη της πίστας έχουν 17 χιλ. πάχος και 50 χιλ. ύψος. Προστατευτικά για τυχόν πτώσεις στερεώνονται στους τοίχους για να παρέχουν προστασία συνολικού ύψους 300 χιλ. από την επιφάνεια της πίστας. Μπορούν να κατασκευαστούν από διαφανές πλαστικό, χαρτόνι, βαμμένο ή άβαφτο ξύλο.
3. Οι γραμμές και τα χρώματα είναι τυπωμένα σε λεπτή επιφάνεια, και πλακίδια 32 χιλ. x 32 χιλ. κόβονται και αφαιρούνται από την επιφάνεια στην περιοχή του υπομνήματος.
4. Πλακίδια 32 χιλ. x 32 χιλ. του ίδιου πάχους με το υλικό της πίστας εκτυπώνονται από τη μια πλευρά με συμπαγή χρώματα.
5. Μέσα στα αντικείμενα της πίστας συμπεριλαμβάνονται τα πλακίδια που αναφέρονται στον κανόνα 9. Συμπεριλαμβάνονται επίσης οι κύβοι που είναι φτιαγμένοι από κανονικά 2x4 τουβλάκια LEGO και αναφέρονται στον κανόνα 11.
6. Η γραμμή με τα 8 πορτοκαλί τετράγωνα, γνωστή σαν “υπόμνημα”, πρέπει να έχει πλακίδια συμπαγούς χρώματος τοποθετημένα στα ανοίγματα.
7. Κύβοι φτιαγμένοι από κανονικά 2x4 τουβλάκια LEGO θα είναι τοποθετημένοι στη διασταύρωση στη βάση κάθε βουνού.






Προδιαγραφές αντικειμένων πίστας I



Σημείωση: Μονό ένας κύβος από κάθε χρώμα απαιτείται.



Προδιαγραφές Χρωμάτων

Color Name	Lego Color ID	Pantone	CMYK				RGB			RGB Sample
			C	M	Y	K	R	G	B	
Bright Red	21	032C	0	100	100	0	237	28	36	
Bright Blue	23	293C	100	47	0	0	0	117	191	
Bright Yellow	24	116C	0	19	100	0	255	205	3	
Bright Green	37	355C	88	0	100	0	0	172	70	
Redish Brown	192	499C	32	80	95	50	105	46	20	
Maersk Blue		QC #MSK001	62	2	15	2	76	187	208	

More Accurate  Less Accurate

Παράρτημα Α - Προτάσεις για εναλλακτικούς κανόνες

Ορισμένοι διοργανωτές ενδέχεται να επιθυμούν να τροποποιήσουν τους κανόνες του παιχνιδιού για την απλοποίηση της κατασκευής της πίστας ή να εξαλείψουν τα βουνά από την πρόκληση. Αυτές είναι μερικές προτάσεις.

1. Εάν ένας διοργανωτής επιθυμεί να χρησιμοποιήσει μια επίπεδη τυπωμένη πίστα χωρίς βουνά, οι κανόνες μπορούν να προσαρμοστούν ώστε τα εφόδια να παραδοθούν στις 40 χιλ. x 40 χιλ. περιοχές στη τυπωμένη πίστα. Αυτά τα τετράγωνα θα βρίσκονται ακριβώς κάτω από τις τρύπες που θα υπήρχαν στην κορυφή κάθε βουνού, αν υπήρχαν βουνά. Ο ίδιος χρωματικός κώδικας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καθοριστεί ποιο λευκό τετράγωνο πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε κάθε τεταρτημόριο και να παράσχει πληροφορίες σχετικά με τη αρχική θέση κάθε χρωματιστού κύβου. Η πρόκληση μπορεί ακόμα να επιλυθεί χωρίς τις πληροφορίες από το χρωματικό κώδικα, δεδομένου ότι η τοποθέτηση κάθε κύβου LEGO στην πίστα δείχνει και τον προσανατολισμό του βουνού. Αυτό αφαιρεί την μηχανική πλευρά του προβλήματος όσον αφορά στην αναρρίχηση στο βουνό, διατηρώντας παράλληλα την προγραμματιστική πολυπλοκότητα της πρόκλησης.
2. Ορισμένοι διοργανωτές μπορεί να θέλουν μια εναλλακτική λύση για το θέμα με τις χαρτονένιες εγκοπές και τα πλακίδια. Έχουμε προσπαθήσει να χρησιμοποιήσουμε διάφορα εναλλακτικά υλικά (ταινία δύο όψεων, Velcro, κλπ.) για να στερεώσουμε τα χρωματιστά πλακίδια αλλά καμία προσπάθεια δεν ήταν επιτυχής. Μια προσέγγιση θα ήταν να εκτυπώσετε πολλές διαφορετικές εκδοχές της πίστας με διάφορα σενάρια για το παιχνίδι. Έτσι, θα γινόταν αντικατάσταση ολόκληρης της πίστας αντί για αντικατάσταση των πλακιδίων. Ένας περιορισμένος αριθμός σεναρίων θα μπορούσε να σταλεί στους συμμετέχοντες για πρακτική, έχοντας όμως κατά νου ότι στον πραγματικό διαγωνισμό θα χρησιμοποιηθούν διαφορετικά σενάρια από αυτά που χρησιμοποιούνται για την πρακτική.
3. Δεδομένου ότι οι βασικές πληροφορίες του σεναρίου περιέχονται σε μια σειρά από οκτώ πλακίδια (υπόμνημα), μια άλλη προσέγγιση, που θα απλοποιούσε την κατασκευή της πίστας, θα ήταν να κοπεί και να αφαιρεθεί ολόκληρος ο χώρος του υπομνήματος σε ένα κομμάτι. Διάφορα εναλλακτικά υπομνήματα θα μπορούσαν να εκτυπωθούν και να χρησιμοποιηθούν για να αντιπροσωπεύουν διαφορετικά σενάρια στο παιχνίδι. Σε αυτήν την περίπτωση, μπορείτε να εκτυπώνετε και να αντικαθιστάτε ολόκληρο το υπόμνημα αντί των μεμονωμένων πλακιδίων.
4. Παρακαλώ σημειώστε ότι το χαρτόνι είναι πολύ εύκολο να κοπεί και τα χαρτονένια πλακίδια είναι πολύ ανθεκτικά. Τα 31 χιλ. x 31 χιλ. πλακίδια χωράνε εύκολα μέσα στις εσοχές 32 χιλ. x 32 χιλ.