



## World Robot Olympiad 2020

Κατηγορία Regular

Δημοτικό

### CLIMATE SQUAD

# Ανεμοθύελλα

Έκδοση: 15 Ιανουαρίου 2020



Μετάφραση – Επιμέλεια : Τσατσαρώνης Κωνσταντίνος

*WRO International Premium Partners*



## Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	2
2. Η πίστα της αποστολής.....	3
3. Αντικείμενα του παιχνιδιού, Τοποθέτηση, Τυχαιοποίηση.....	4
4. Η αποστολή του ρομπότ.....	7
4.1 Αφαιρέστε το πεσμένο δέντρο από τον κεντρικό δρόμο.....	7
4.2 Πηγαίνετε τις προμήθειες ανάγκης στην περιοχή προορισμού τους.....	7
4.3 Αποκατάσταση ηλεκτρικής ενέργειας.....	7
4.4 Σταμάτημα του ρομπότ.....	8
4.5 Λάβετε του μπόνους πόντους και αποφύγετε τις ποινές.....	8
5. Βαθμολογία.....	9
6. Τοπικές, περιφερειακές, και διεθνής εκδηλώσεις.....	14
7. Συναρμολόγηση αντικειμένων παιχνιδιού.....	15

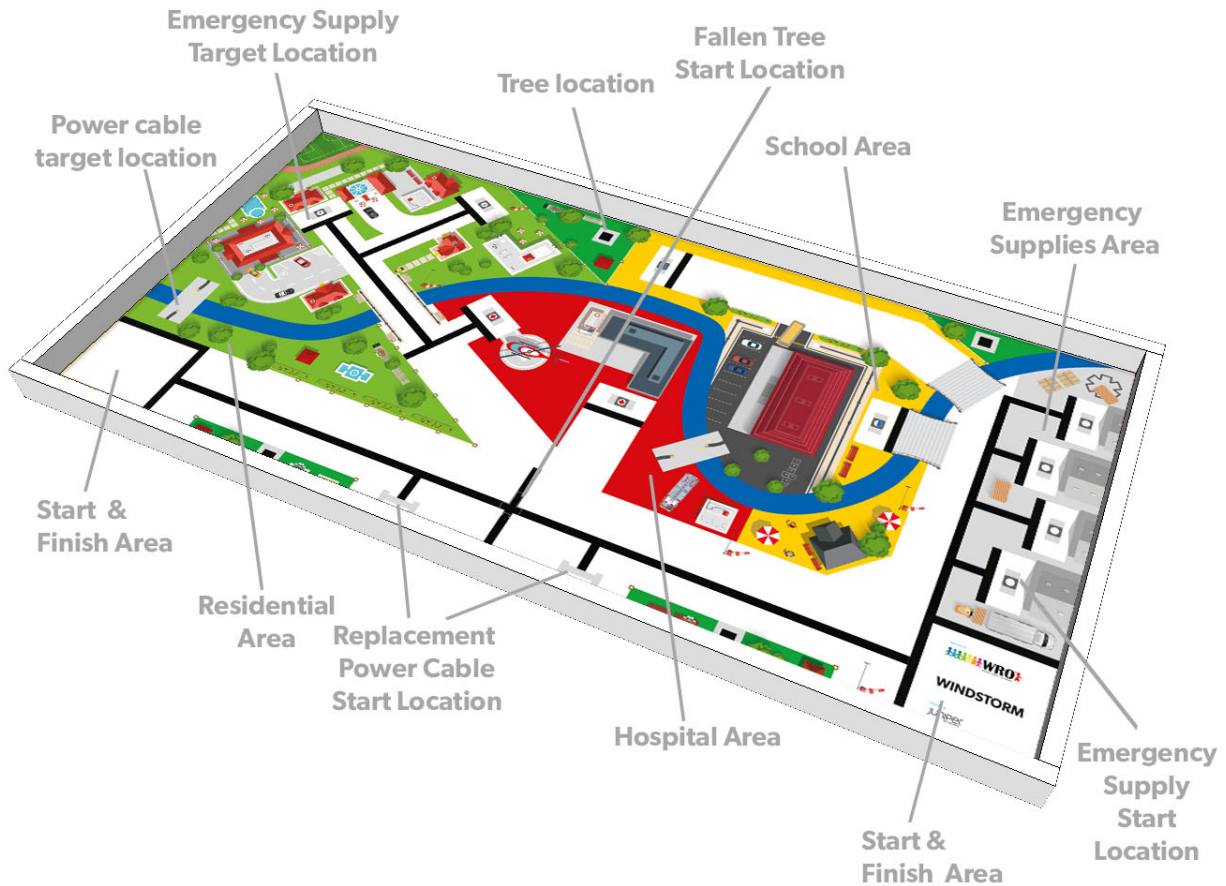
## 1. Εισαγωγή

Ένα χωριό έχει χτυπηθεί από μια πολύ σοβαρή ανεμοθύελλα. Η ηλεκτρική ενέργεια έχει διακοπεί και ο κεντρικός δρόμος έχει μπλοκαριστεί από δέντρα που έχουν πέσει. Προμήθειες ανάγκης απαιτούνται σε συγκεκριμένες περιοχές του χωριού. Η βοήθεια σας είναι απαραίτητη!

**Φέτος, η αποστολή για την κατηγορία δημοτικού είναι να κατασκευάσετε ένα ρομπότ που θα βοηθήσει το χωριό να επανέλθει από τα προβλήματα που προξένησε η ανεμοθύελλα παραδίδοντας προμήθειες ανάγκης και καθαρίζοντας τους δρόμους που δέντρα που έχουν πέσει.**

## 2. Η πίστα της αποστολής

Το γραφικό που ακολουθεί δείχνει την πίστα της αποστολής με τις διαφορετικές περιοχές.



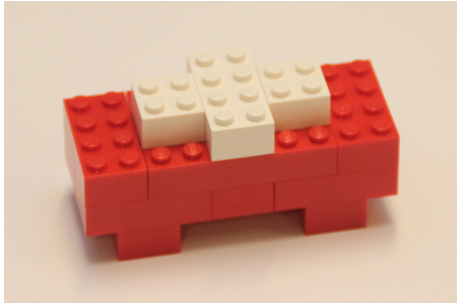
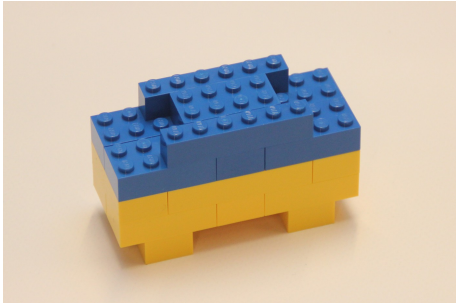
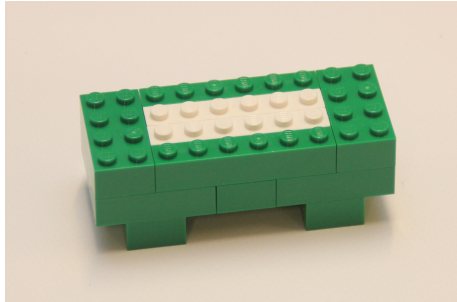
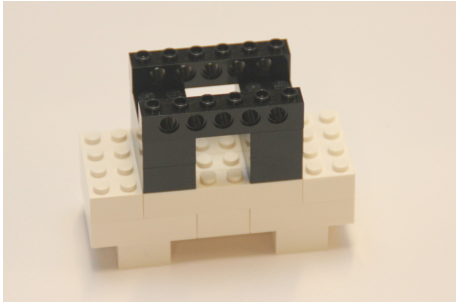
Εάν το τραπέζι είναι μεγαλύτερο από την επιφάνεια της πίστας, τοποθετήστε την πίστα με την μακριά πλευρά με τις δύο περιοχές εκκίνησης στο τοίχο και στοιχίστε κεντράροντας τις κοντύτερες πλευρές.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το τραπέζι και τις προδιαγραφές της πίστας, παρακαλώ κοιτάξτε στο Γενικό κανονισμό WRO για την Regular Κατηγορία τον κανόνα 4. Το εκτυπώσιμο αρχείο της πίστας καθώς και ένα αρχείο PDF με τις ακριβείς μετρήσεις είναι διαθέσιμα στο [www.wro-association.org](http://www.wro-association.org).

### 3. Αντικείμενα του παιχνιδιού, Τοποθέτηση, Τυχαιοποίηση

#### Προμήθειες ανάγκης

Υπάρχουν 2 ιατρικά κιτ, 2 δεξαμενές νερού, 2 μεγάλοι μετασχηματιστές ηλεκτρικής ενέργειας, και μια παλιά γεννήτρια ρεύματος. Σημείωση: Δεν χρησιμοποιούνται όλες οι προμήθειες ανάγκης σε κάθε γύρο του παιχνιδιού, παρακαλώ δείτε στο επόμενο κεφάλαιο σχετικά με την τυχαιοποίηση.

	
2x Ιατρικά κιτ	2x Δεξαμενές νερού
	
2x Μεγάλοι μετασχηματιστές	1x Γεννήτρια ρεύματος

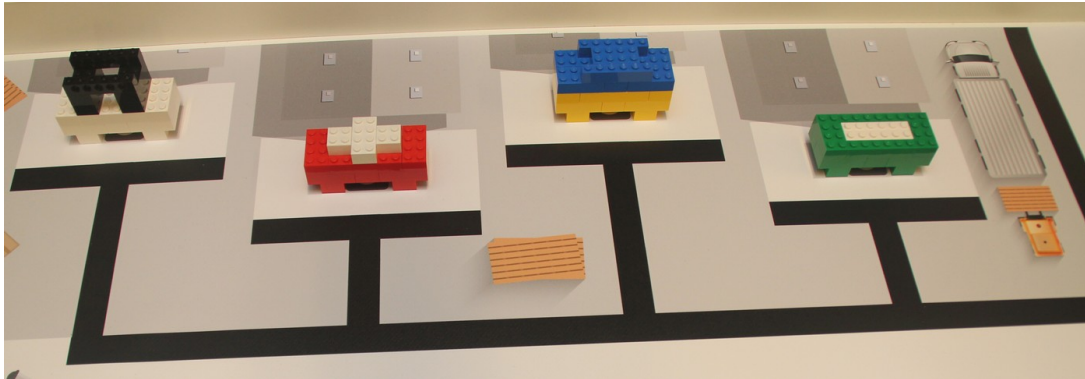
#### Τυχαιοποίηση / Τοποθέτηση των προμηθειών ανάγκης

Η τοποθέτηση των προμηθειών ανάγκης πραγματοποιείται σε 2 βήματα:

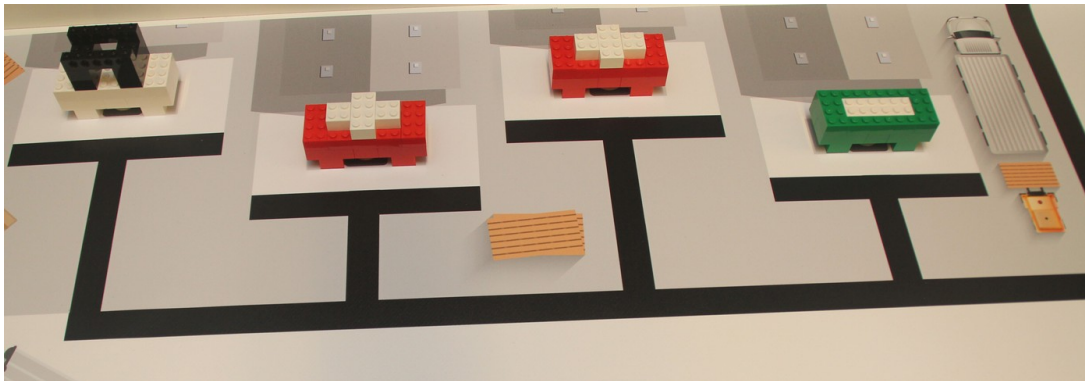
1. **Γεννήτρια ρεύματος:** Τοποθετήστε τη γεννήτρια ρεύματος τυχαία σε μία από τις 4 θέσεις στην περιοχή των προμηθειών ανάγκης.
2. **Άλλες προμήθειες:** Τοποθετήστε 3 από τις 6 προμήθειες ανάγκης τυχαία στις άλλες 3 περιοχές των προμηθειών ανάγκης. Είναι πιθανό να επιλεγθούν 2 προμήθειες του ίδιου τύπου.

Δύο παραδείγματα πιθανής τυχαιοποίησης φαίνονται στις παρακάτω φωτογραφίες:

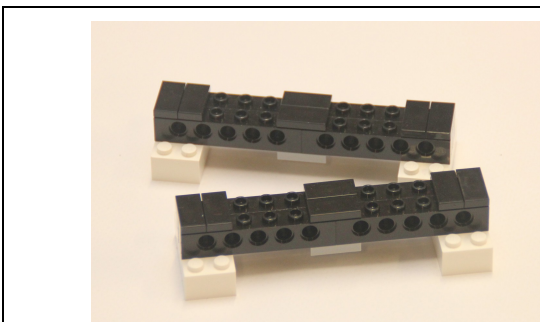
Παράδειγμα τυχαιοποίησης 1:



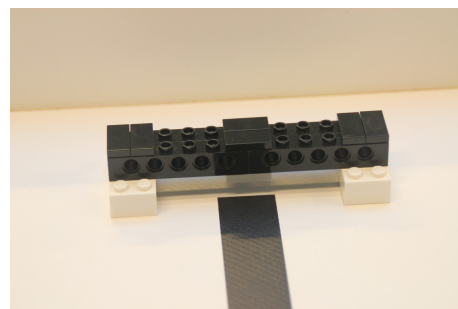
Παράδειγμα τυχαιοποίησης 2:



### Αντικαθιστάμενα καλώδια ενέργειας

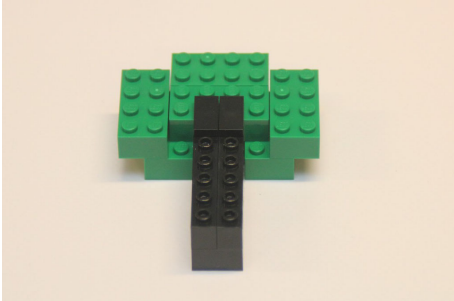
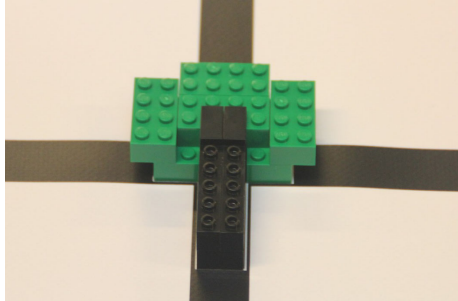
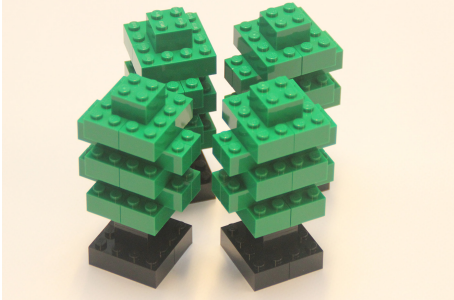
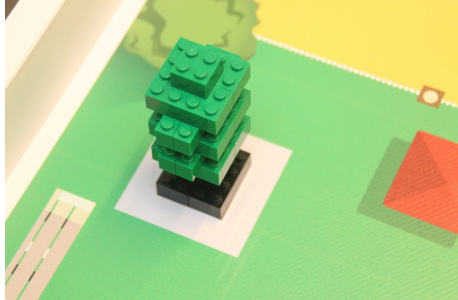


Υπάρχουν 2 καλώδια αντικατάστασης στην πίστα.



Τα καλώδια τοποθετούνται στις θέσεις καλωδίων αντικατάστασης.

## Trees

 <p>Υπάρχει <b>ένα πεσμένο δέντρο</b> που είναι καταστράφηκε κατά την ανεμοθύελλα (για να μετακινηθεί).</p>	 <p>Το πεσμένο δέντρο έχει τοποθετηθεί στη μέση του μαύρου δρόμου.</p>
 <p>Υπάρχουν <b>4 δέντρα</b> που αναπτύχθηκαν κατά μήκος των δρόμων.</p>	 <p>Τα δέντρα είναι τοποθετημένα στο μαύρο τετράγωνο μέσα στην γκρι περιοχή. Αυτά τα δέντρα δεν θα πρέπει να μετακινηθούν έξω από την γκρι περιοχή και δεν θα πρέπει να καταστραφούν.</p>

## Δύο περιοχές εκκίνησης στην πίστα

Υπάρχουν δύο περιοχές εκκίνησης στην πίστα. Η περιοχή εκκίνησης επιλέγεται τυχαία το πρωί του διαγωνισμού και θα παραμείνει η ίδια για ολόκληρη την ημέρα του αγώνα. **Οι ομάδες επιτρέπεται να ξεκινούν μόνο σε αυτόν τον συγκεκριμένο χώρο εκκίνησης για ολόκληρη την ημέρα.**

Πριν από την εκκίνηση, το ρομπότ πρέπει να βρίσκεται εντελώς μέσα στην περιοχή εκκίνησης (όπως ορίζεται παραπάνω). η περιβάλλουσα γραμμή δεν περιλαμβάνεται στην περιοχή εκκίνησης. Στην αρχή, τα καλώδια υπολογίζονται στο μέγιστο μέγεθος του ρομπότ, οπότε πρέπει να συμπεριληφθούν και αυτά στην περιοχή εκκίνησης.

## 4. Η αποστολή του ρομπότ

Για την καλύτερη κατανόηση, η αποστολή τα εξηγηθεί σε πολλαπλούς τομείς.

**Η ομάδα μπορεί να αποφασίσει με ποια σειρά θα ολοκληρώσει τις αποστολές.**

### 4.1 Αφαιρέστε το πεσμένο δέντρο από τον κεντρικό δρόμο

Το ρομπότ πρέπει να μετακινήσει το δέντρο από τον κεντρικό δρόμο. Πλήρεις βαθμοί δίνονται εάν το δέντρο δεν αγγίζει πλέον μαύρες γραμμές.

### 4.2 Πηγαίνετε τις προμήθειες ανάγκης στην περιοχή προορισμού τους

Το ρομπότ πρέπει να μετακινήσει κάθε μία από τις προμήθειες στην περιοχή προορισμού της εκτός από την παλιά γεννήτρια, η οποία θα παραμείνει στην αρχική της θέση:

- Ιατρικό κίτ → Περιοχή νοσοκομείου
- Δεξαμενή νερού → Περιοχή σχολείου
- Μεγάλοι μετασχηματιστές → Κατοικημένη περιοχή

Για να λάβετε τους περισσότερους πόντους, το ρομπότ πρέπει να τοποθετήσει κάθε προμήθεια εντελώς μέσα στην περιοχή προορισμού. Υπάρχουν δύο θέσεις σε κάθε περιοχή προορισμού. Μόνο μία προμήθεια έκτακτης ανάγκης ανά θέση στόχου μετράει, για παράδειγμα: Εάν υπάρχουν δύο ιατρικά κίτ στην πίστα και τοποθετήσετε και τα δύο σε μια θέση, μόνο το ένα θα μετρήσει.



### 4.3 Αποκατάσταση ηλεκτρικής ενέργειας

Για να αποκαταστήσει την ηλεκτρική ενέργεια στο χωριό, το ρομπότ πρέπει να εγκαταστήσει δύο καλώδια τροφοδοσίας αντικατάστασης. Για να θεωρηθεί πλήρως αποτελεσματική, **κάθε λευκό άκρο** του καλωδίου επισκευής πρέπει να έρχεται σε επαφή με την περιοχή προορισμού (γκρίζα περιοχή).

#### **4.4 Σταμάτημα του ρομπότ**

Η αποστολή ολοκληρώνεται όταν το ρομπότ επιστρέψει σε μία από τις δύο θέσεις εκκίνησης, σταματήσει και το πλαίσιο του είναι εξ'ολοκλήρου (κοιτώντας από επάνω) μέσα στην περιοχή εκκίνησης (τα καλώδια επιτρέπεται να βρίσκονται έξω από την περιοχή εκκίνησης).

#### **4.5 Λάβετε του μπόνους πόντους και αποφύγετε τις ποινές**

Μπόνους πόντοι θα δοθούν για τη μη μετακίνηση της γεννήτριας από την αρχική της θέση. Αντιθέτως, θα υπάρξουν πόντοι ποινής για τη μετακίνηση ή την καταστροφή δένδρων. Οι ποινές δεν θα οδηγήσουν ποτέ σε αρνητικό αποτέλεσμα (βλ. Γενικούς Κανόνες).



## 5. Βαθμολογία

### Διευκρινήσεις για την βαθμολογία

- **"Ολοκληρωτικά"** σημαίνει ότι το αντικείμενο του παιχνιδιού αγγίζει μόνο την αντίστοιχη περιοχή (μη συμπεριλαμβανομένων των μαύρων γραμμών). **"Μέρος"** σημαίνει ότι το αντικείμενο του παιχνιδιού αγγίζει τουλάχιστον την περιοχή με ένα μέρος.
- **Παρακαλώ θυμηθείτε:** Μόνο μια προμήθεια ανά περιοχή προορισμού μετράει.

Αποστολές	Κάθε ένα	Σύνολο
<b>Αφαιρέστε το πεσμένο δέντρο από τον κεντρικό</b>		
Το πεσμένο δέντρο έχει μετακινηθεί και δεν ακουμπά μαύρη γραμμή	11	11
<b>Μετακινήστε τις προμήθειες ανάγκης στις περιοχές προορισμού</b>		
Προμήθεια τοποθετημένη ολοκληρωτικά στη <b>σωστή</b> περιοχή προορισμού	12	36
Μέρος της προμήθειας τοποθετημένο στην <b>σωστή</b> περιοχή προορισμού	7	21
Προμήθεια τοποθετημένη ολοκληρωτικά ή μέρος της σε <b>λάθος</b> περιοχή προορισμού	4	12
<b>Αποκατάσταση ηλεκτρικής ενέργειας</b>		
Κάθε <b>λευκό άκρο</b> του ηλεκτρικού καλωδίου ακουμπά την περιοχή προορισμού	14	28
Μόνο ένα <b>λευκό άκρο</b> του ηλεκτρικού καλωδίου ακουμπά την περιοχή προορισμού	8	16
<b>Σταμάτημα ρομπότ</b>		
Το ρομπότ σταματά ολοκληρωτικά μέσα σε μία από τις περιοχές Εκκίνησης-Τερματισμού (λαμβάνονται μόνο στην περίπτωση που έχουν ληφθεί και άλλοι, εξαιρουμένων των πόντων μπόνους)	11	11
<b>Λάβετε μπόνους πόντους και αποφύγετε τις ποινές</b>		
Η γεννήτρια δεν έχει μετακινηθεί (ακόμη ακουμπά την αρχική της θέση) ή καταστραφεί (τουλάχιστον ένα κομμάτι σπασμένο)	14	14
Μετακίνηση δέντρων (ακουμπούν έξω από το γκρι τετράγωνο) ή κατεστραμμένα (τουλάχιστον ένα κομμάτι σπασμένο)	-4	-16
<b>Μέγιστο σκορ</b>		<b>100</b>

## Φύλλο βαθμολόγησης

Όνομα ομάδας: \_\_\_\_\_

Γύρος: \_\_\_\_\_

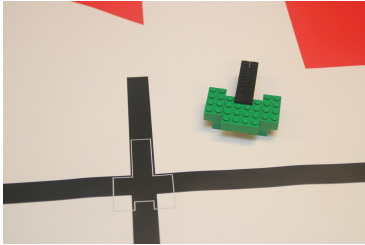
Αποστολές	Κάθε ένα	Μέγιστο	#	Σύνολο
<b>Αφαιρέστε το πεσμένο δέντρο από τον κεντρικό</b>				
Το πεσμένο δέντρο έχει μετακινηθεί και δεν ακουμπά μαύρη γραμμή	11	11		
<b>Μετακινήστε τις προμήθειες ανάγκης στις περιοχές προορισμού</b>				
Προμήθεια τοποθετημένη ολοκληρωτικά στη <b>σωστή</b> περιοχή	12	36		
Μέρος της προμήθειας τοποθετημένο στην <b>σωστή</b> περιοχή	7	21		
Προμήθεια τοποθετημένη ολοκληρωτικά ή κατα μέρος της σε <b>λάθος</b> περιοχή	4	12		
<b>Αποκατάσταση ηλεκτρικής ενέργειας</b>				
Κάθε <b>λευκό άκρο</b> του ηλεκτρικού καλωδίου ακουμπά την περιοχή προορισμού	14	28		
Μόνο ένα <b>λευκό άκρο</b> του ηλεκτρικού καλωδίου ακουμπά την περιοχή προορισμού	8	16		
<b>Σταμάτημα ρομπότ</b>				
Το ρομπότ σταματά ολοκληρωτικά μέσα σε μία από τις περιοχές Εκκίνησης-Τερματισμού ( <i>λαμβάνονται μόνο στην περίπτωση που έχουν ληφθεί και άλλοι, εξαιρουμένων των πόντων μπόνους</i> )	11	11		
<b>Λάβετε μπόνους πόντους και αποφύγετε τις ποινές</b>				
Η γεννήτρια δεν έχει μετακινηθεί (ακόμη ακουμπά την αρχική της θέση) ή καταστραφεί (τουλάχιστον ένα κομμάτι σπασμένο)	14	14		
Μετακίνηση δέντρων (ακουμπούν έξω από το γκρι τετράγωνο) ή κατεστραμμένα (τουλάχιστον ένα κομμάτι σπασμένο)	-4	-16		
<b>Συνολικό Σκορ</b>		100		
<b>Κανόνας έκπληξη</b>				
<b>Συνολικό σκορ σε αυτό το γύρο</b>				
<b>Συνολικός χρόνος σε δευτερόλεπτα</b>				

Υπογραφή ομάδας

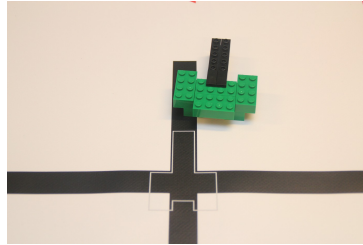
Υπογραφή κριτή

## Επεξήγηση βαθμολόγησης

Το πεσμένο δέντρο έχει μετακινηθεί και δεν ακουμπά μαύρη γραμμή → 11 πόντοι

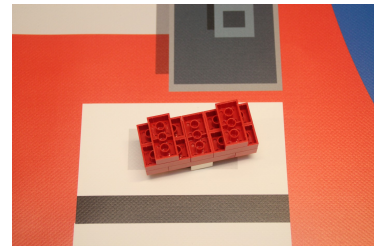
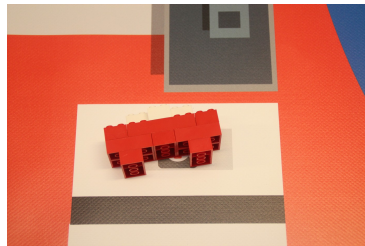
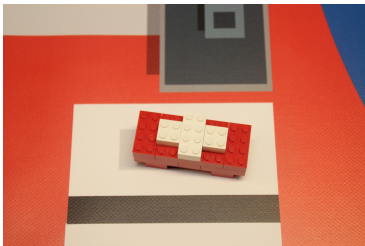


11 πόντοι

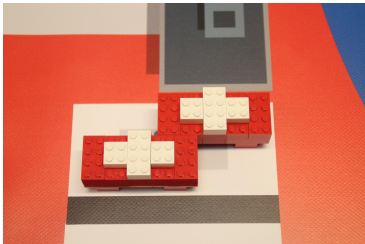


0 πόντοι (ακουμπά γραμμή)

Τοποθέτηση της προμήθειας ολοκληρωτικά στη σωστή περιοχή → 12 πόντοι

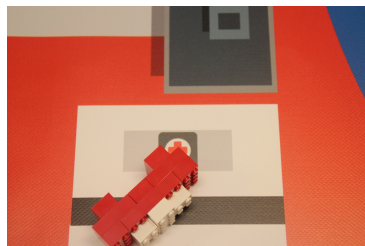
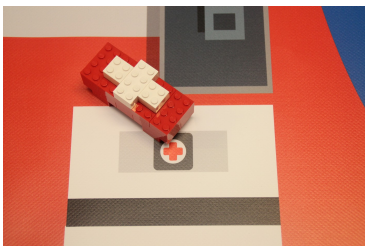


*Όλες οι περιπτώσεις για τη λήψη των μέγιστων πόντων. Δεν παίζει κανένα ρόλο εάν το αντικείμενο θα είναι όρθιο ή όχι. Θα πρέπει να ακουμπά μόνο στη λευκή περιοχή.*

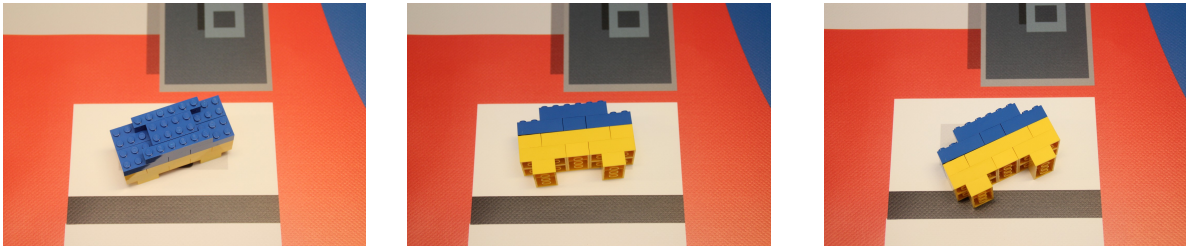


<<< Σε αυτή την περίπτωση, λαμβάνονται πόντοι μόνο για το ένα αντικείμενο.

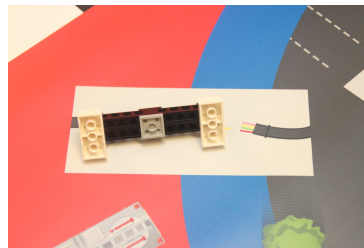
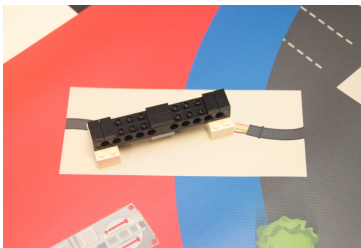
Τοποθέτηση προμήθειας κατά μέρος στη σωστή περιοχή → 7 πόντοι



Τοποθέτηση προμήθειας ολοκληρωτικά ή κατά μέρος σε λάθος περιοχή → 4 πόντοι

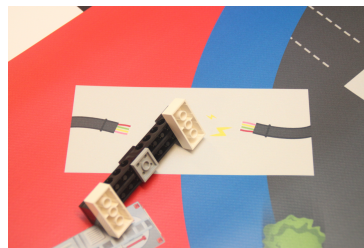
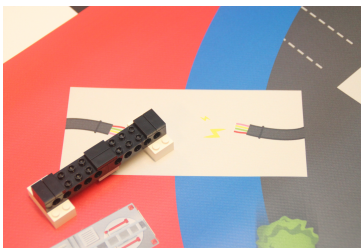


Κάθε λευκό άκρο του καλωδίου ακουμπά την περιοχή προορισμού → 14 πόντοι

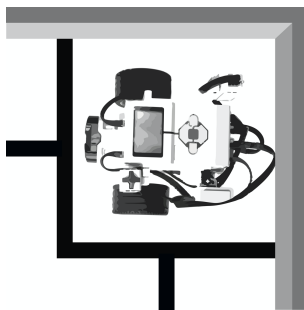


*Όλες οι περιπτώσεις για πλήρεις πόντους. Το αντικείμενο μπορεί να είναι στο πλάι, αλλά τα δύο λευκά άκρα θα πρέπει να ακουμπούν στην περιοχή.*

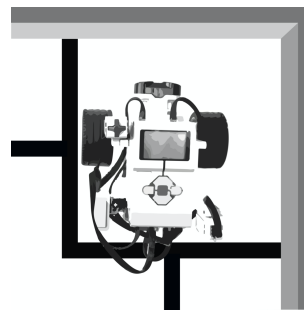
Ένα λευκό άκρο του καλωδίου ακουμπά στην περιοχή προορισμού → 8 πόντοι



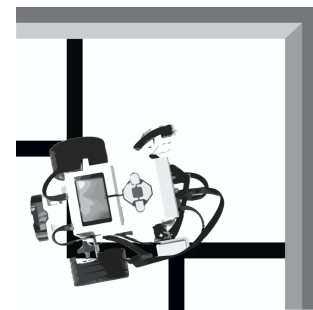
Το ρομπό σταματά ολοκληρωτικά μέσα σε μία από τις περιοχές Εκκίνησης-Τερματισμού → 11 πόντοι



Η προβολή του ρομπότ είναι ολοκληρωτικά μέσα στην περιοχή τερματισμού.

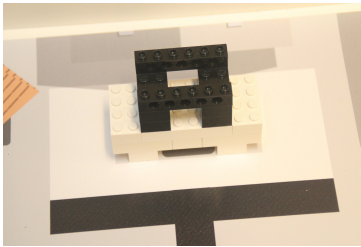


Η προβολή του ρομπότ είναι ολοκληρωτικά μέσα και τα καλώδια εκτός. Επίσης είναι OK.

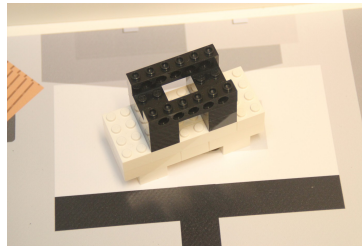


**Κανένας πόντος** εάν η προβολή του ρομπότ δεν βρίσκεται εντός της περιοχής τερματισμού.

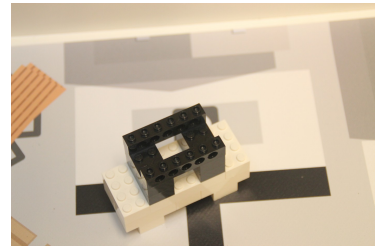
Γεννήτρια ρεύματος που δεν έχει μετακινηθεί ή καταστραφεί → 14 πόντοι



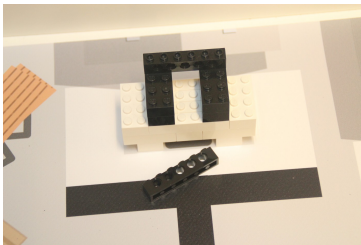
14 πόντοι



14 πόντοι, ελαφρώς μετακινημένη αλλά ακόμη στη λευκή περιοχή.

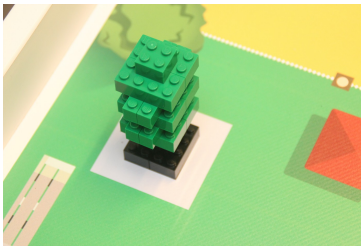


0 πόντοι, έχει μετακινηθεί εκτός της λευκής περιοχής

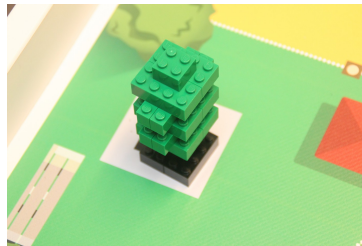


0 πόντοι, καταστραμμένη

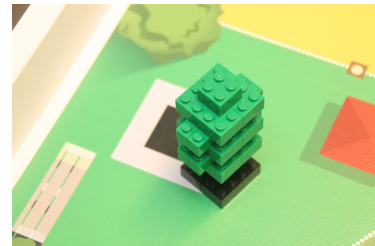
Δέντρο έχει μετακινηθεί ή καταστραφεί → -4 πόντοι



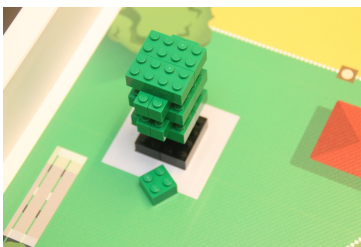
OK, δεν έχει μετακινηθεί.



OK, έχει μετακινηθεί αλλά βρίσκεται εντός της γκρι περιοχής.



-4 πόντοι, έχει μετακινηθεί εκτός της γκρι περιοχής.



-4 πόντοι, έχει καταστραφεί.

## 6. Τοπικές, περιφερειακές, και διεθνής εκδηλώσεις

Οι διαγωνισμοί WRO πραγματοποιούνται σε περίπου 80 χώρες και γνωρίζουμε ότι οι ομάδες κάθε χώρας αναμένουν διαφορετικό επίπεδο πολυπλοκότητας. Η πρόκληση όπως περιγράφεται σε αυτό το έγγραφο θα χρησιμοποιηθεί για διεθνείς εκδηλώσεις WRO.

Ο WRO θεωρεί ότι όλοι οι συμμετέχοντες πρέπει να έχουν μια καλή εμπειρία στο διαγωνισμό. Οι ομάδες με λιγότερη εμπειρία θα πρέπει επίσης να είναι σε θέση να κερδίσουν πόντους και να πετύχουν. Αυτό δημιουργεί εμπιστοσύνη στην ικανότητά τους να αποκτήσουν τεχνικές δεξιότητες, οι οποίες είναι σημαντικές για τις μελλοντικές επιλογές τους στην εκπαίδευση.

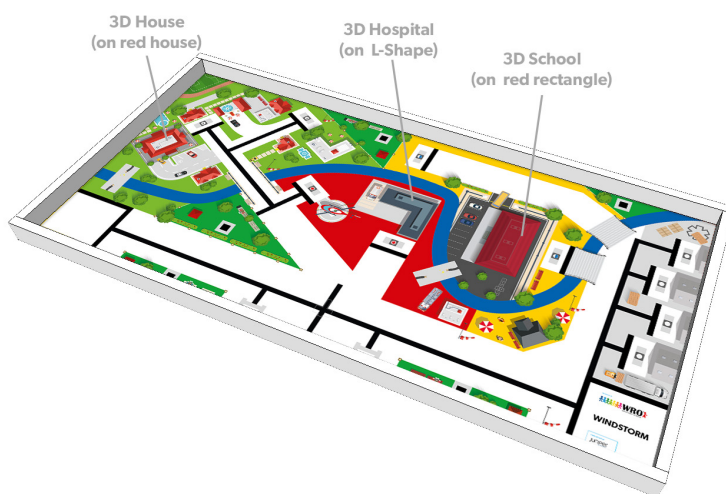
**Σε κάθε χώρα, οι εθνικοί διοργανωτές μπορούν να αποφασίσουν να διευκολύνουν την πρόκληση για τοπικές, περιφερειακές και / ή εθνικές εκδηλώσεις. Μπορούν να κάνουν τις δικές τους επιλογές, που ταιριάζουν με την ιδιαίτερη κατάστασή τους. Παρακάτω παρέχουμε κάποιες ιδέες για να διευκολύνουμε τις προκλήσεις.**

### Ιδέες για απλοποίηση:

- Αφαιρέσατε τα 2 δέντρα.
- Ανακοινώστε συγκεκριμένες θέσεις για τις προμήθειες ανάγκης πριν την έναρξη του διαγωνισμού.
- Επιτρέψατε στις ομάδες να επιλέξουν οι ίδιες από ποια περιοχή εκκίνησης θέλουν να ξεκινήσουν.

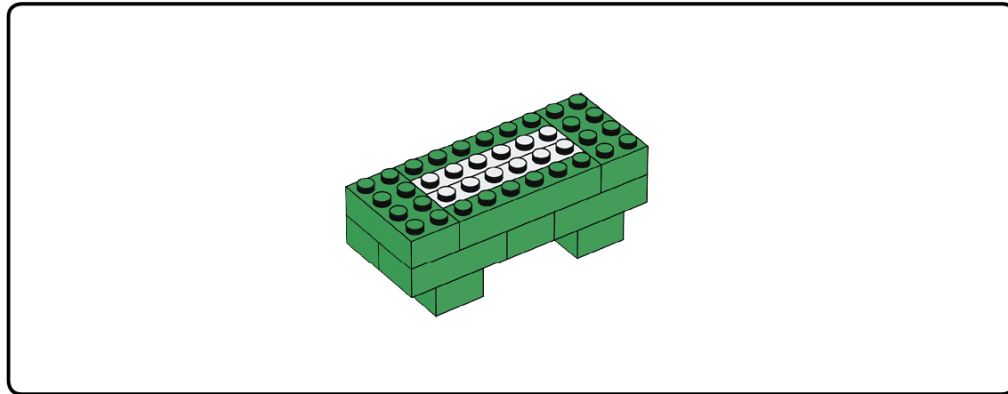
### Ειδικές συνθήκες στον Παγκόσμιο Τελικό

Στον Διεθνή Τελικό, φυσικές κατασκευές μπορεί να εγκατασταθούν στις ακόλουθες θέσεις: Σχολείο, Νοσοκομείο, κύριο κτίριο κατοικιών. Το ρομπότ πρέπει να αποφύγει αυτά τα 3D στοιχεία. Τα στοιχεία 3D εγκαθίστανται στις περιοχές όπως παρακάτω.

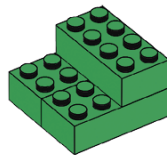


Η χώρα φιλοξενίας θα ενημερώσει για αυτές τα 3D στοιχεία όχι αργότερα από την 1<sup>η</sup> Σεπ 2020.

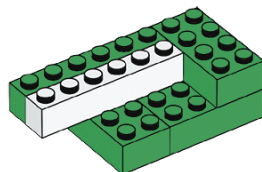
## 7. Συναρμολόγηση αντικειμένων παιχνιδιού



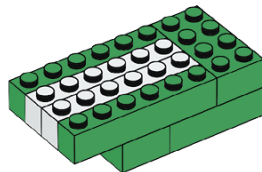
1



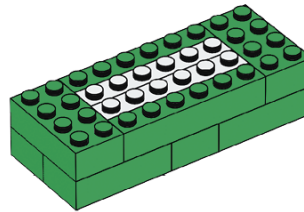
2



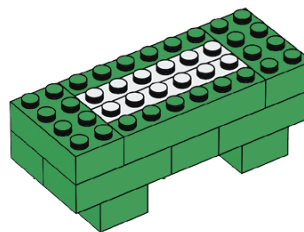
3

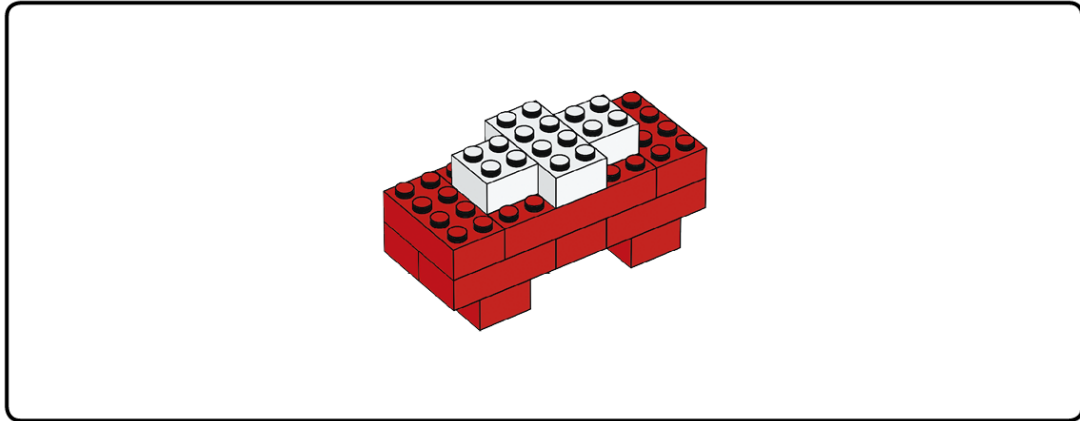


4

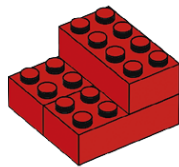


5

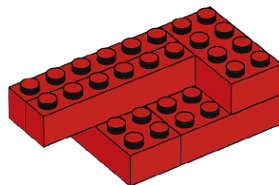




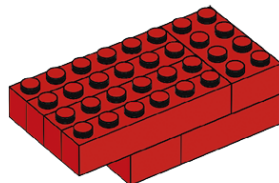
1



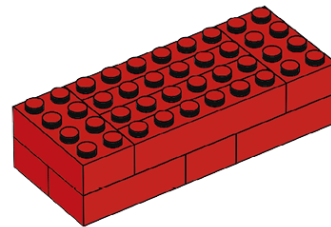
2



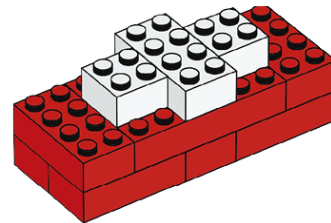
3



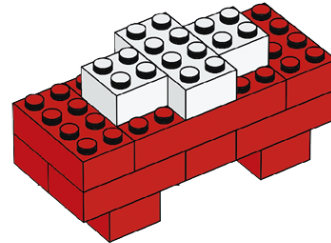
4



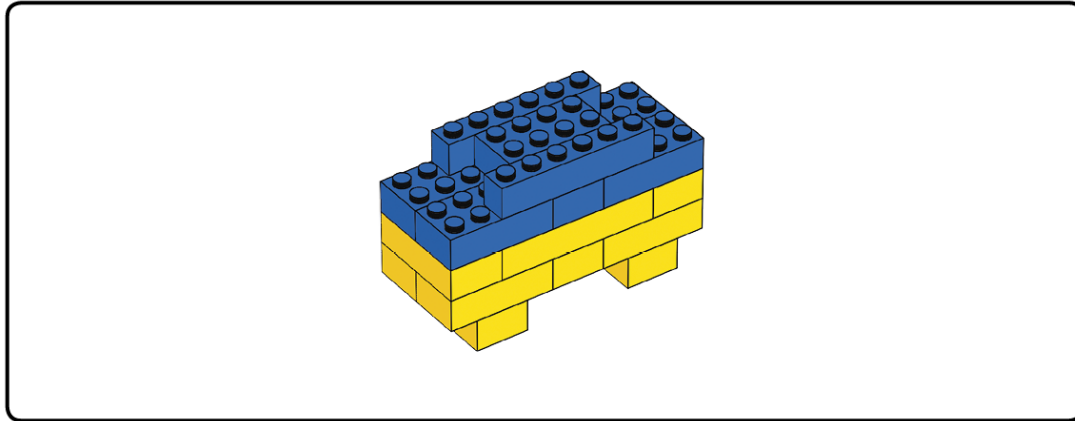
5



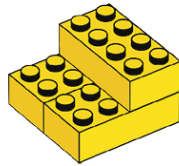
6



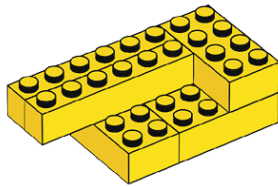




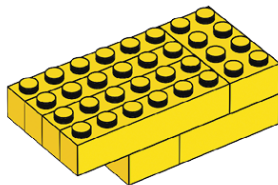
1



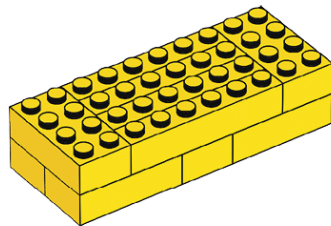
2



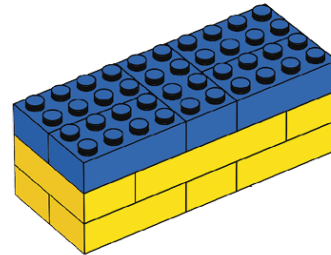
3



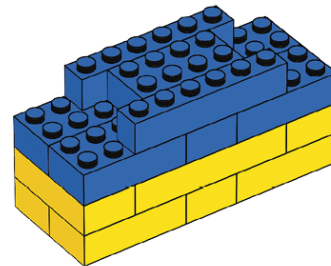
4



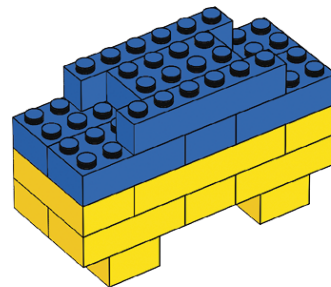
5

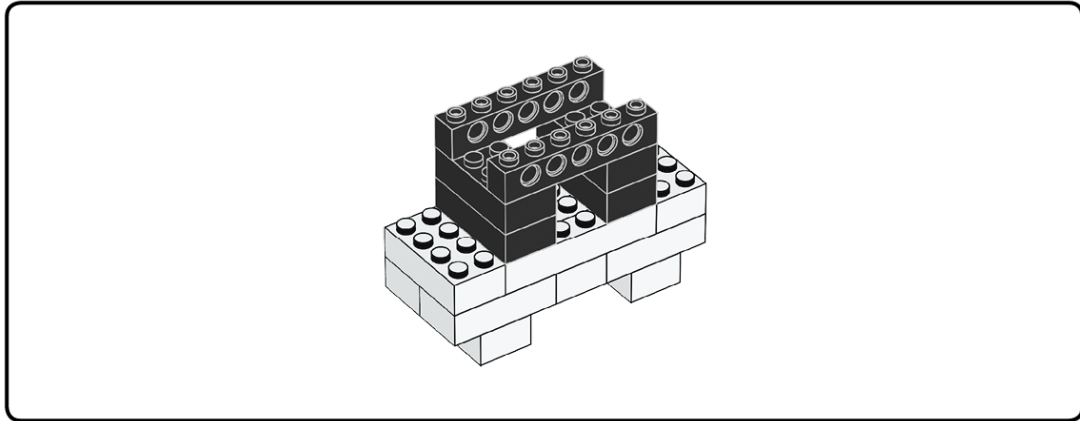


6

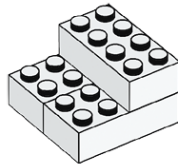


7

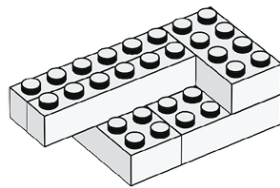




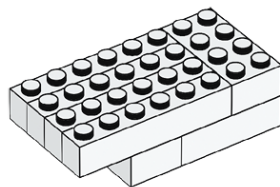
1



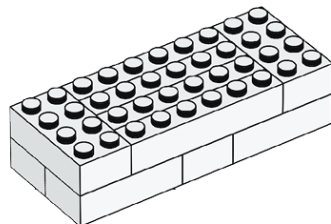
2



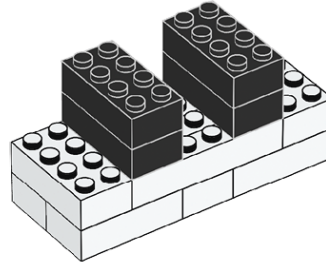
3



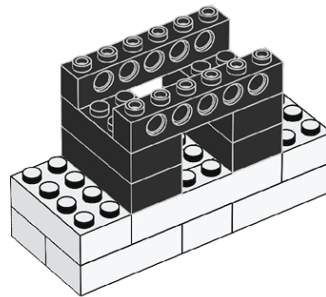
4



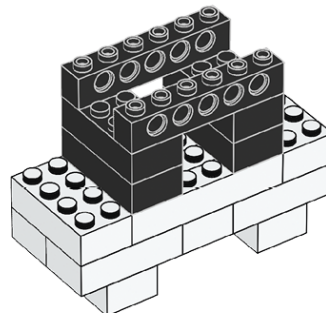
5

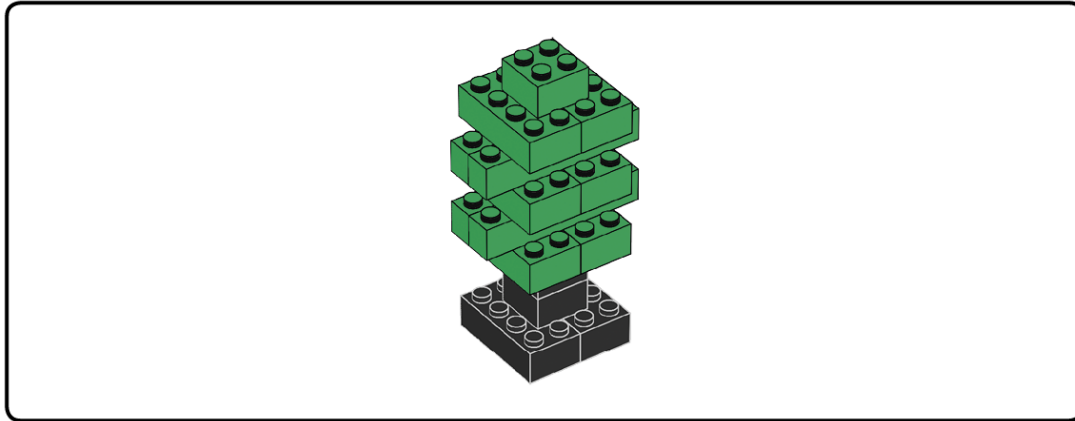


6

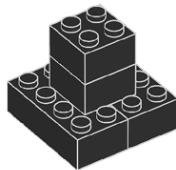


7

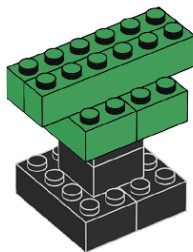




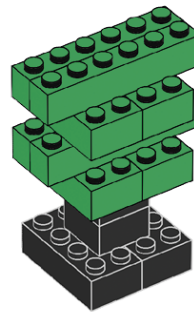
1



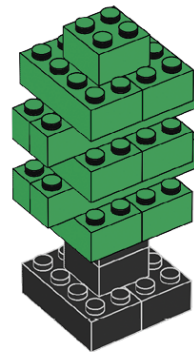
2

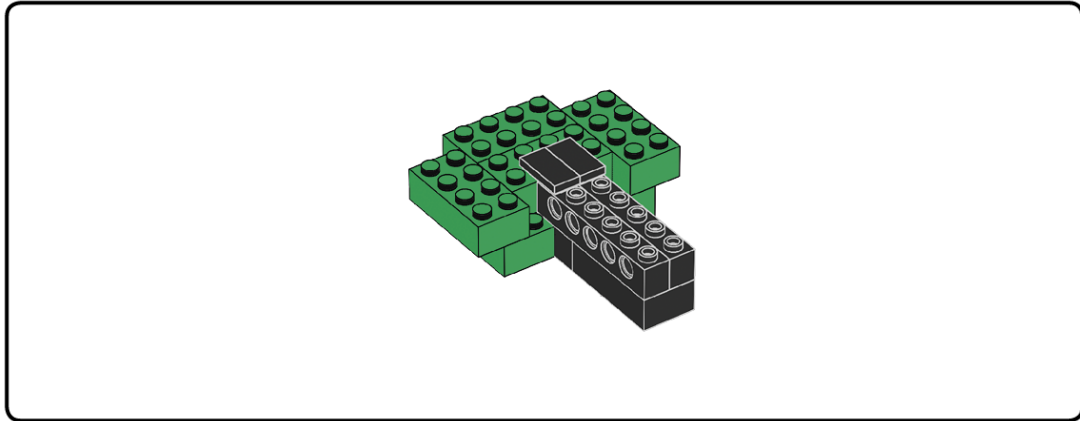


3

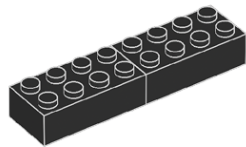


4

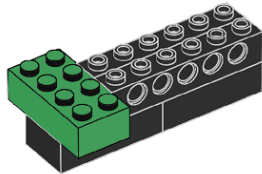




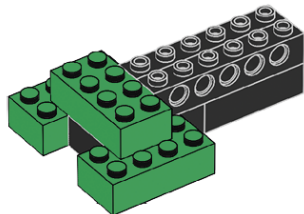
1



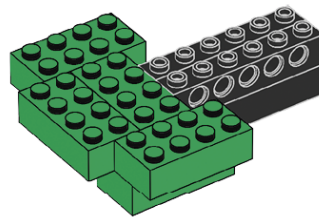
2



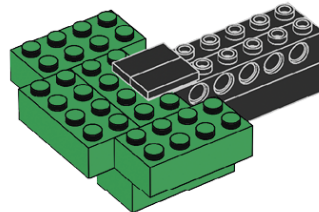
3

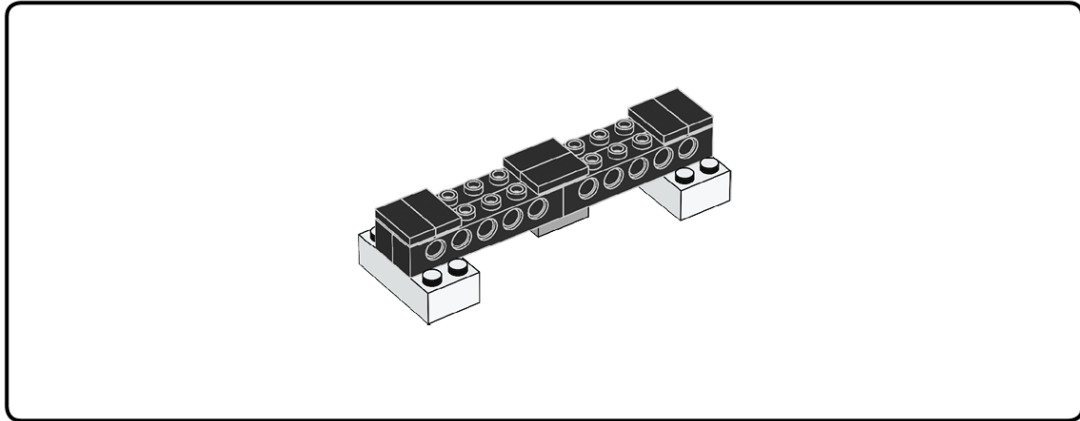


4

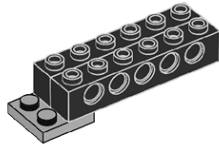


5

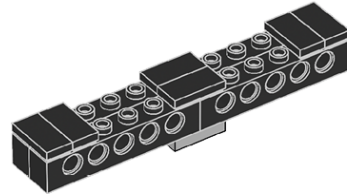




1



3



2



4

