

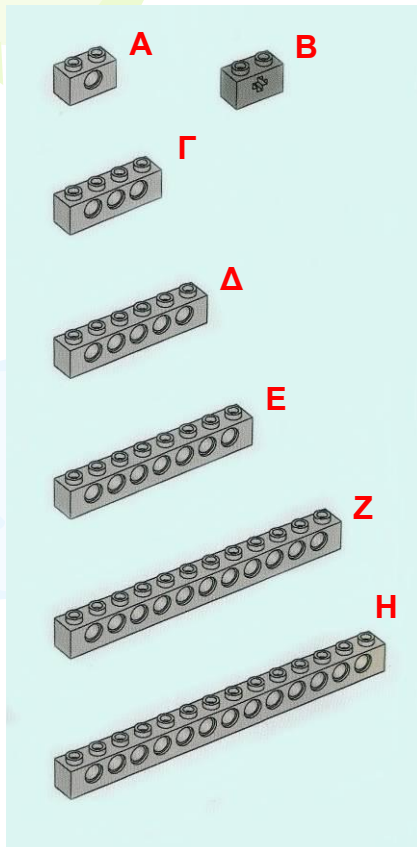
The background features several large, colorful, abstract swirls in shades of purple, green, and blue. Interspersed among these swirls are numerous small, yellow, triangular shapes that resemble sun rays or confetti, scattered across the white background.

Πακέτο Lego Mindstorms NXT

Περιγραφή των τεμαχίων

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

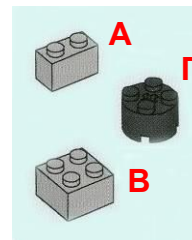
1. Τουβλάκια (Bricks)



- A) 1x2 τουβλάκι δοκός
- B) 1x2 τουβλάκι με οπή +
- Γ) 1x4 τουβλάκι δοκός
- Δ) 1x6 τουβλάκι δοκός
- Ε) 1x8 τουβλάκι δοκός
- Ζ) 1x12 τουβλάκι δοκός
- Η) 1x14 τουβλάκι δοκός

Τα τουβλάκια της Lego είναι γνωστά σε όλους μας. Τα συναντάμε σε διάφορα χρώματα και διαστάσεις. Για να τα ξεχωρίζουμε μεταξύ τους, τα ονομάζουμε ανάλογα με τον αριθμό των εξογκωμάτων που περιέχουν κατά τις δύο διαστάσεις τους.

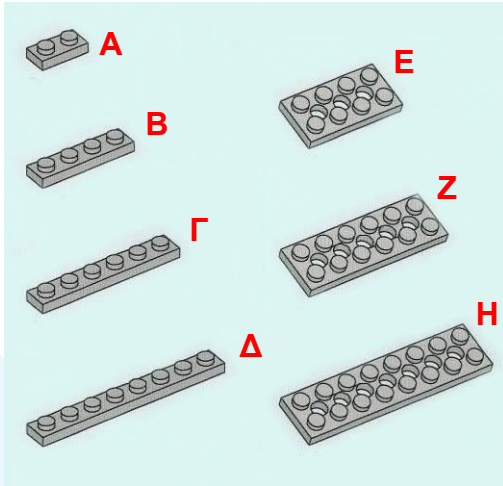
Την απόσταση ανάμεσα σε δύο εξογκώματα την ονομάζουμε ' **μήκος lego** '. Εκτός από τα κλασικά τουβλάκια υπάρχουν και μερικοί άλλοι τύποι, όπως κυκλικά τουβλάκια και σφήνες. Επίσης υπάρχουν και τα τουβλάκια δοκοί :.



- A) 1x2 τουβλάκι
- B) 2x2 τουβλάκι
- Γ) 2x2 στρογγυλό τουβλάκι

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

2. Πλακίδια (Plates)

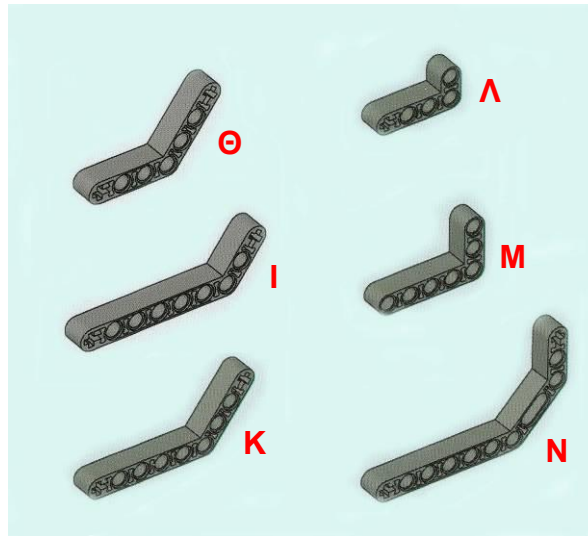
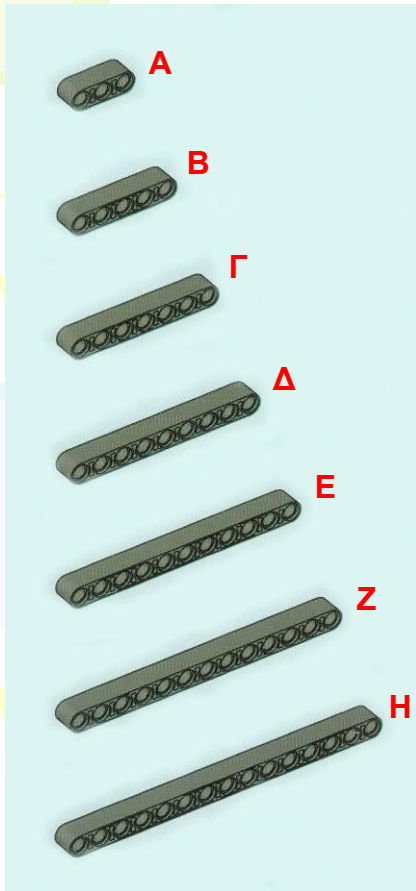


- A) 1x2 πλακίδιο
- B) 1x4 πλακίδιο
- Γ) 1x6 πλακίδιο
- Δ) 1x8 πλακίδιο
- E) 2x4 πλακίδιο με οπές
- Z) 2x6 πλακίδιο με οπές
- H) 2x8 πλακίδιο με οπές

Τα πλακίδια διαφέρουν από τα τουβλάκια στο πάχος. Το πάχος από ένα τουβλάκι είναι ίσο με το πάχος 3 πλακιδίων. Εκτός από τα κλασικά πλακίδια, υπάρχουν και πλακίδια με οπές, καθώς και ειδικά πλακίδια.

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

3. Δοκοί (Beams)



- A) δοκός 3 οπών
- B) δοκός 5 οπών
- Γ) δοκός 7 οπών
- Δ) δοκός 9 οπών
- E) δοκός 11 οπών
- Z) δοκός 13 οπών
- H) δοκός 15 οπών
- Θ) γωνιακή δοκός 1350 4+3 οπών
- I) γωνιακή δοκός 1350 7+2 οπών
- K) γωνιακή δοκός 1350 6+3 οπών
- Λ) γωνιακή δοκός 900 4+1 οπών
- M) γωνιακή δοκός 900 5+2 οπών
- N) γωνιακή δοκός με 2 γωνίες

Οι δοκοί μαζί με τα τουβλάκια και τα πλακίδια αποτελούν τα δομικά στοιχεία μιας κατασκευής.

Οι δοκοί έχουν οπές ώστε να μπορούμε να στηρίξουμε μια σειρά από άξονες.

Υπάρχουν σε μία μεγάλη ποικιλία μηκών, καθώς και ειδικοί δοκοί.

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

4. Άξονες (Axles)



- A) #2 κόκκινος άξονας
- B) #3 άξονας
- Γ) #4 άξονας
- Δ) #5 άξονας
- Ε) #6 άξονας
- Ζ) #7 άξονας
- Η) #8 άξονας
- Θ) #10 άξονας
- Ι) #12 άξονας
- Κ) #2 άξονας με καπακωτό άκρο
- Λ) #3 άξονας με καπακωτό άκρο

Οι άξονες χρησιμοποιούνται για να τοποθετήσουμε γρανάζια και ρόδες.

Το μήκος τους το μετράμε σε μήκη lego. Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία μηκών, από δύο μονάδες lego ως και 12 μονάδες.

Είναι σημαντικό να στηρίζουμε τους άξονες σε περισσότερα από ένα σημεία. Αυτό βοηθάει τον άξονα να γυρίζει με μεγαλύτερη ελευθερία και κάνει τη κατασκευή πιο στιβαρή.

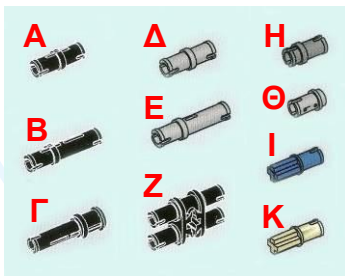
5. Δακτύλιοι (Bushings)



- A) πλήρης δακτύλιος
- B) μισός δακτύλιος

Οι δακτύλιοι τοποθετούνται στο τέλος των αξόνων, για να τους συγκρατούν στη θέση τους.

6. Πιράκια (Pegs)



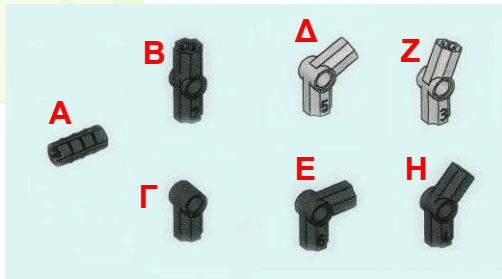
- A) μαύρο πιράκι
- Γ) μαύρο πιράκι με κεφαλή για άξονα
- E) γκρι επεκταμένο πιράκι
- H) κοντό πιράκι
- I) μπλε πιράκι με άκρο άξονα

- B) μαύρο επεκταμένο πιράκι
- Δ) γκρι πιράκι
- Z) διπλό πιράκι
- Θ) πιράκι με καπακωτό άκρο
- K) λευκό πιράκι με άκρο άξονα

Τα πιράκια τοποθετούνται στις οπές των δοκών και συνδέουν δύο δοκούς μεταξύ τους.

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

7. Σύνδεσμοι (Connectors)



A1) μούφα

A2) κύλινδρος

B) ίσιος σύνδεσμος

Γ) μισός σύνδεσμος

Δ) σύνδεσμος 120ο

Ε) σύνδεσμος 90ο

Z) σύνδεσμος 150ο

H) σύνδεσμος 135°

Θ) ταυ άξονα αρσενικό - θηλυκό

I) ταυ άξονα αρσενικό - αρσενικό

K) άρθρωση αξόνων

Λ) μανιβέλα

M) ταυ άξονα με πιράκι

N) ταυ άξονα με 2 πιράκια στη σειρά

Ξ) γκρι ταυ για 3 πιράκια

O) ελαστικός σύνδεσμος

Π1) ταυ άξονα με 2 πιράκια σχήματος 'Τ'

Π2) ταυ άξονα με 2 πιράκια σχήματος 'Π'

P) ταυ με 4 πιράκια σχήματος 'Τ'

Σ) μακρύ ταυ άξονα με πιράκι

T) ταυ 2 αξόνων με πιράκι

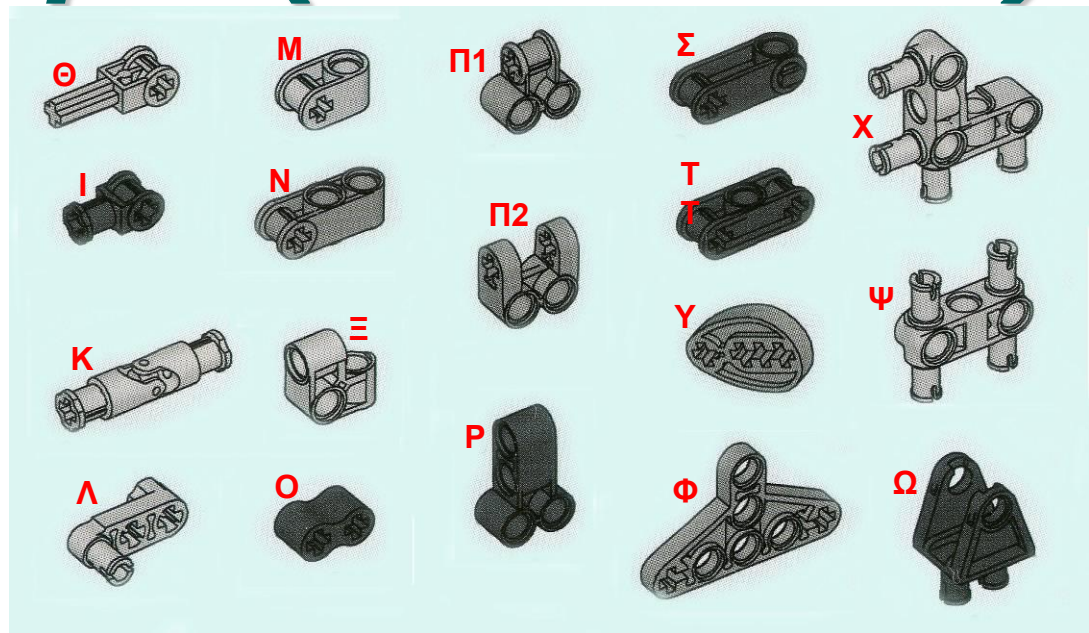
Υ) έκκεντρο

Φ) επίπεδος βραχίονας 'Τ'

X) γωνιακή δοκός με πιράκια

Ψ) δοκός με πιράκια

Ω) κοτσαδόρος



Οι σύνδεσμοι μας δίνουν τη δυνατότητα να συνδέσουμε τους άξονες και τα πιράκια.

Χρησιμοποιώντας τους συνδέσμους, σε συνδυασμό με τους άξονες και τα πιράκια, μπορούμε να κατασκευάσουμε μια ποικιλία από αρθρώσεις και συνδέσεις.

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

8. Ρόδες (Wheels)



- A) μεγάλη άσπρη ζάντα και ρόδα
- B) μεσαία άσπρη ζάντα και ρόδες
- Γ) μικρή άσπρη ζάντα και ρόδα
- Δ) ζάντα τροχαλία και ρόδα
- E) ερπύστρια

Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία στο μέγεθος των ροδών.

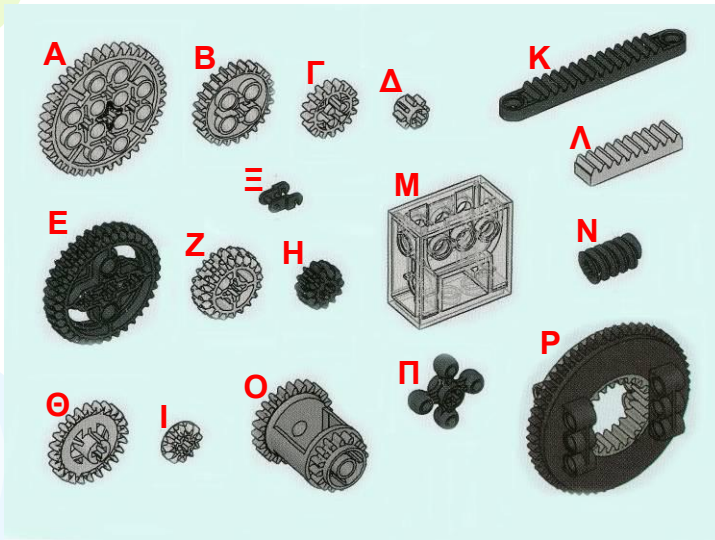
Παρέχεται επίσης η δυνατότητα χρήσης ερπυστριών.

Με τις ερπύστριες ένα ρομπότ παρόλο που δεν μπορεί να επιταχύνει εύκολα, μπορεί να κινηθεί πιο σταθερά ακόμη και σε ανώμαλο έδαφος.

Επίσης σε αντίθεση με ένα ρομπότ που διαθέτει τέσσερις ρόδες με δυνατότητα των μπροστινών ροδών να στρίβουν, το ρομπότ με ερπύστριες μπορεί να εκτελεί τις στροφές πιο αποτελεσματικά (ακόμη και επιτόπου).

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

9. Γρανάζια (Gears)



- A) 40 δοντιών γρανάζι
- B) 24 δοντιών γρανάζι
- Γ) 16 δοντιών γρανάζι
- Δ) 8 δοντιών γρανάζι
- E) 36 δοντιών χοντρό μαύρο γρανάζι
- Z) 20 δοντιών χοντρό γκρι γρανάζι
- H) 12 δοντιών χοντρό μαύρο γρανάζι
- Θ) 24 λοξών δοντιών γρανάζι
- I) 12 λοξών δοντιών γρανάζι
- K) μαύρος δοκός με 14 δόντια
- Λ) γκρι δοκός με 10 δόντια
- M) κιβώτιο κοχλιωτού γρναζιού
- N) κοχλιωτό γρανάζι
- Ξ) κρίκος καδένας
- O) διαφορικό
- Π) γρανάζι με 4 πτερύγια
- P) περιστροφικός δακτύλιος

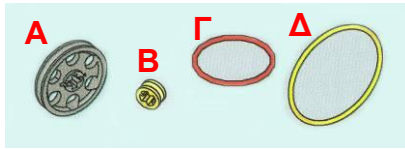
Με τα γρανάζια μπορούμε να :

- μεταφέρουμε την κίνηση από ένα σημείο σε άλλο.
- αλλάξουμε την κατεύθυνση κίνησης ενός άξονα.
- να αλλάξουμε την ταχύτητα κίνησης και την ροπή σε έναν άξονα.
- (πχ να μειώσουμε την ταχύτητα κίνησης στο ρομπότ μας και ταυτόχρονα να του δώσουμε περισσότερη ισχύ).

Υπάρχει μια πολύ μεγάλη ποικιλία γρναζιών με τα οποία μπορούμε να υλοποιήσουμε διάφορες σύνθετες κατασκευές.

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

10. Ιμάντες και Τροχαλίες (Belts and Pulleys)



- A) μεσαία τροχαλία
- B) μισός δακτύλιος
- Γ) κόκκινος ιμάντας
- Δ) κίτρινος ιμάντας

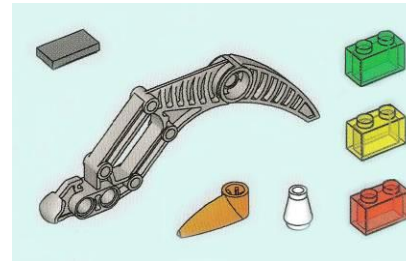
Μπορούμε επίσης να μεταφέρουμε την κίνηση χρησιμοποιώντας ιμάντες με τροχαλίες στη θέση των γραναζιών, με τη διαφορά ότι όταν σημειωθεί κάποιο μπλοκάρισμα, οι ιμάντες σε αντίθεση με τα γρανάζια, επιτρέπουν την ολίσθηση ενός άξονα σε σχέση με έναν άλλο.

Στα γρανάζια το μπλοκάρισμα ενός άξονα, μπλοκάρει και τους συνδεδεμένους σε αυτόν, άξονες.

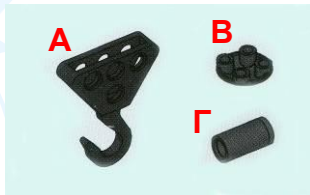
11. Διάφορα τεμάχια



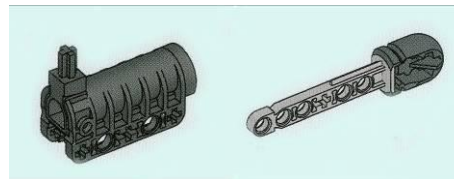
Βραχίονες με αρθρώσεις



Διακοσμητικά τεμάχια



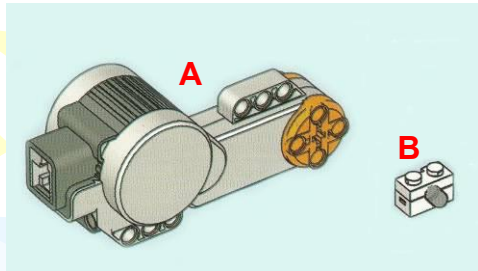
A) άγκιστρο
B) ολισθητήρας
Γ) κυλινδράκι



Κανόνι με βέλος

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

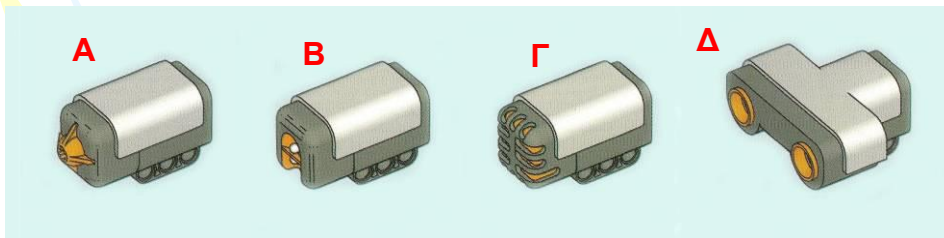
12. Κινητήρες και Λάμπες (Motors and Lamps)



A) κινητήρας
B) λαμπτήρας

Οι κινητήρες δίνουν κίνηση στο ρομπότ μας.

13. Αισθητήρες (Sensors)

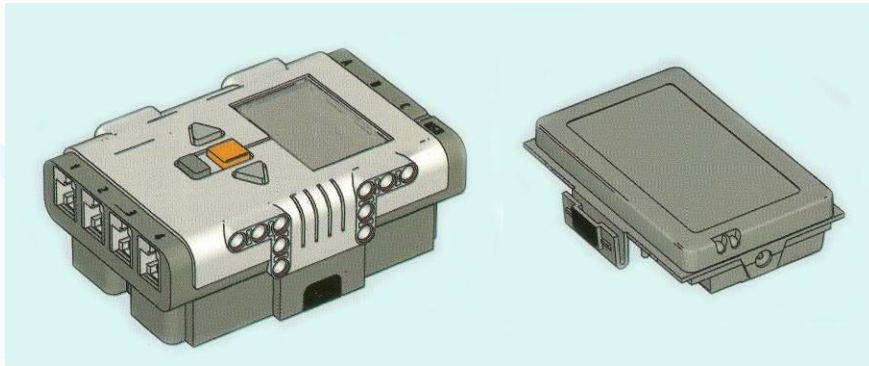


A) αισθητήρας αφής
B) αισθητήρας φωτός
Γ) αισθητήρας ήχου
Δ) αισθητήρας υπερήχων

Οι αισθητήρες παρέχουν στο ρομπότ μας πληροφορίες για τον κόσμο που τους περιβάλλει.

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

13. Τούβλο ή μικροεπεξεργαστής NXT (NXT Brick)

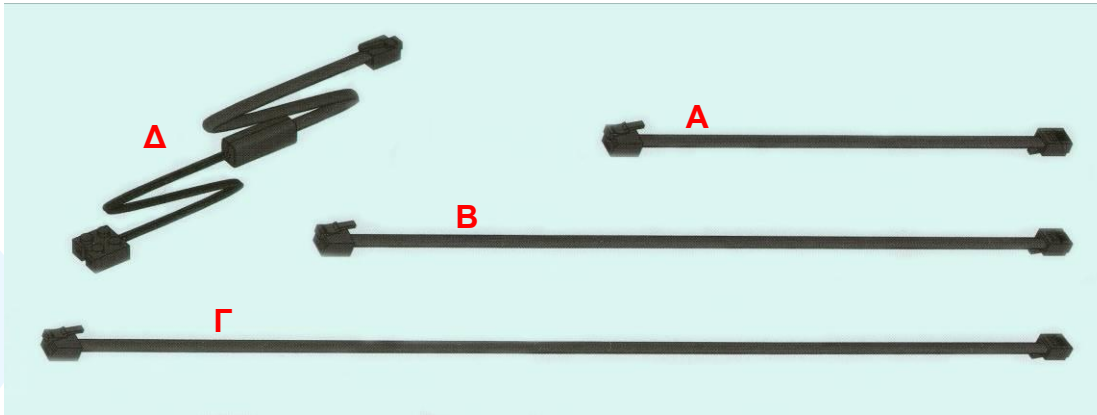


- A) τούβλο NXT
- B) επαναφορτιζόμενη μπαταρία

Το τούβλο NXT αποτελεί το μυαλό του ρομπότ μας. Αποθηκεύει τα προγράμματα τα οποία διαβάζουν τα δεδομένα από τους αισθητήρες και δίνουν την κατάλληλη κίνηση στους κινητήρες.

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

15. Καλώδια



- A) καλώδιο 20 cm
- B) καλώδιο 35 cm
- Γ) καλώδιο 45 cm
- Δ) καλώδιο προσαρμογής

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος