

Меловой период

Динозавры главенствовали на суше, крылатые рептилии - в воздухе, Плезиозавры и Ихтиозавры - в воде. В конце периода появляются змеи. Закончился период массовым вымиранием, вызванным падением метеорита на полуострове Юкатан. Динозавры полностью исчезли.



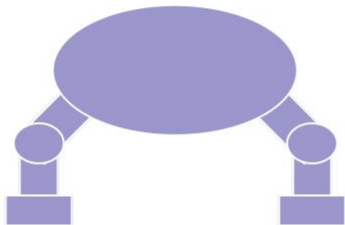
В начале Мелового периода Мезозоя климат был влажный и теплый в большинстве регионов Земли. Леса состояли в основном из папоротников и голосеменных растений, саговников, хвойных, гинкговых деревьев. На суше доминировали динозавры. Среди травоядных расцвета достигли Завроподы.



Те, кого мы сейчас называем "динозавры" появились на Земле около 230 млн. лет назад. В Мезозое происходил расцвет этой группы существ.



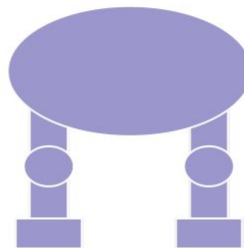
Не все древние существа были Динозаврами. Динозавры отличаются от доисторических рептилий строением скелета:



У рептилий ноги находятся по бокам от туловища. Поэтому для того, чтобы держать вес, они тратят очень много усилий.



Диметродон



А у динозавров ноги размещены под туловищем, поэтому они могут долго ходить и бегать, имея при этом большую массу тела.



Стегозавр

Динозавры жили на Земле в течение 150 млн. лет. Было найдено очень много окаменелых останков различных динозавров. Их строение и внешний вид, как и любых живых существ, зависели от образа жизни - что динозавр ел, как он добывал пищу и как он избегал того, чтобы самому не стать пищей.



Ученые пришли к выводу, что большинство найденных скелетов динозавров по строению можно отнести к одной из пяти групп:



ТЕРОПОДЫ



ЗАВРОПОДЫ

ДИНОЗАВРЫ

СТЕГОЗАВРЫ



ОРНИТОПОДЫ

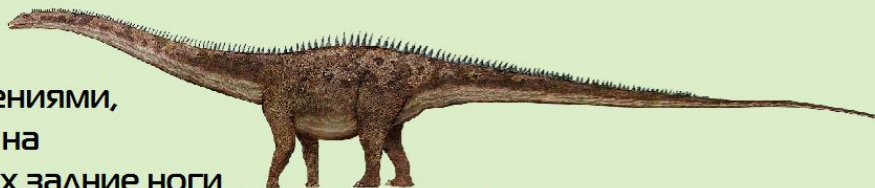


ЦЕРАТОПСЫ



Завроподы были самыми крупными животными, жившими на поверхности Земли. Они были травоядными гигантами, передвигались на четырех ногах и имели длинные шею и хвост. Завроподов разделяют на две большие группы:

Питались растениями, которые росли на поверхности. Их задние ноги были длиннее передних.



ДИПЛОДОКИ

ЗАВРОПОДЫ

Питались листьями с верхушек деревьев. Их передние ноги были длиннее задних.

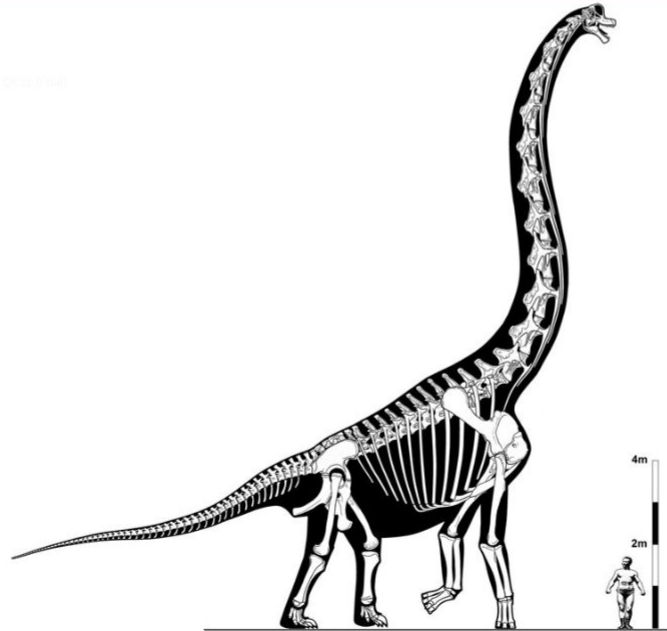


БРАХИОЗАВРЫ

Эти гиганты имели вес 12 африканских слонов и могли бы питаться цветами с балкона четвертого этажа. Общая длина Брахиозавра достигала 23 метров, а вес - 89 тонн.



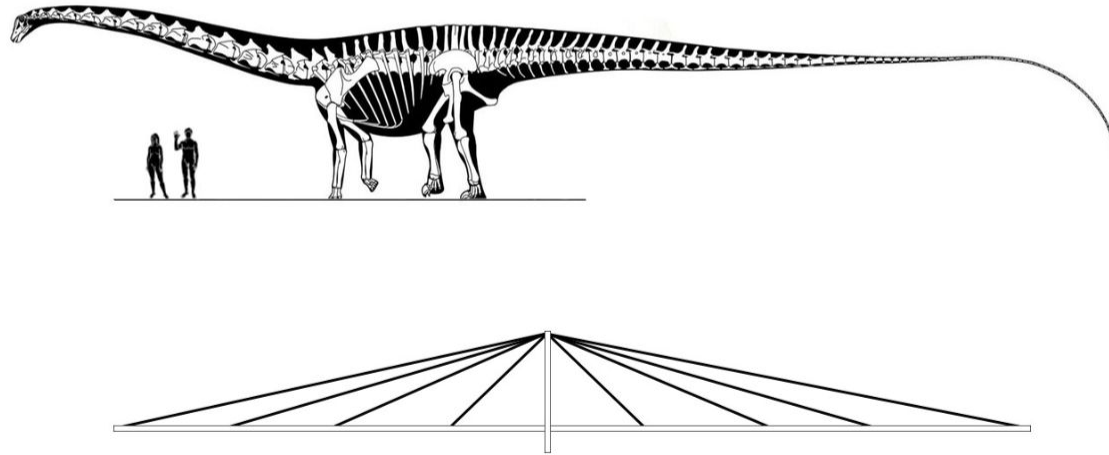
Брахиозавры имели высоту двух жирафов, поставленных друг на друга. Удлиненные передние ноги и форма шейных позвонков позволяли им дотягиваться до верхушек деревьев.



В отличие от Брахиозавров, Диплодоки питались растениями, растущими на поверхности. Их задние ноги были длиннее передних, а шея не могла высоко подыматься.



Интересно, что Диплодоки не держали свои шеи в обычном понимании. Хвост играл роль противовеса, уравновешивающего шею. Это работало как современный мост, в котором вместо тросов – сухожилия.

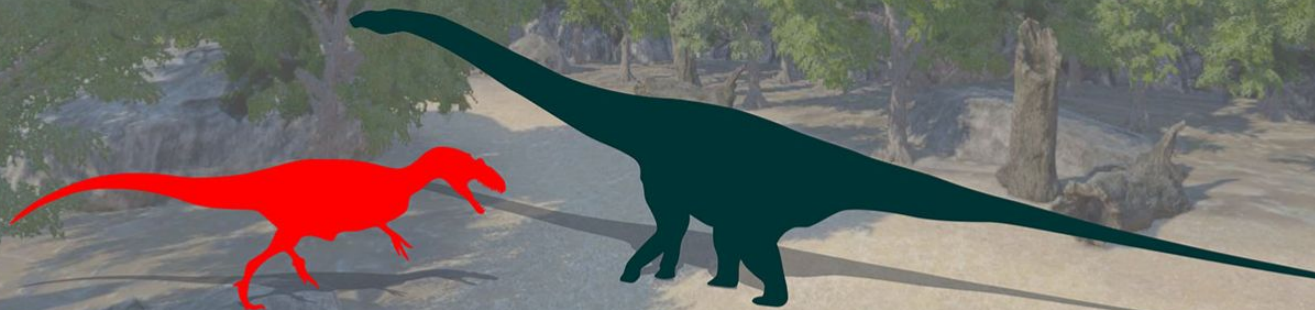
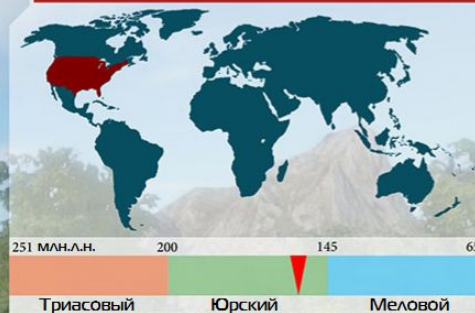


Длина некоторых Диплодоков достигала 29 метров при весе около 23 тонн. Еще одна из их характерных особенностей - очень длинные шея и хвост. Возможно, они могли водить головой из стороны в сторону для поиска лучшей пищи.



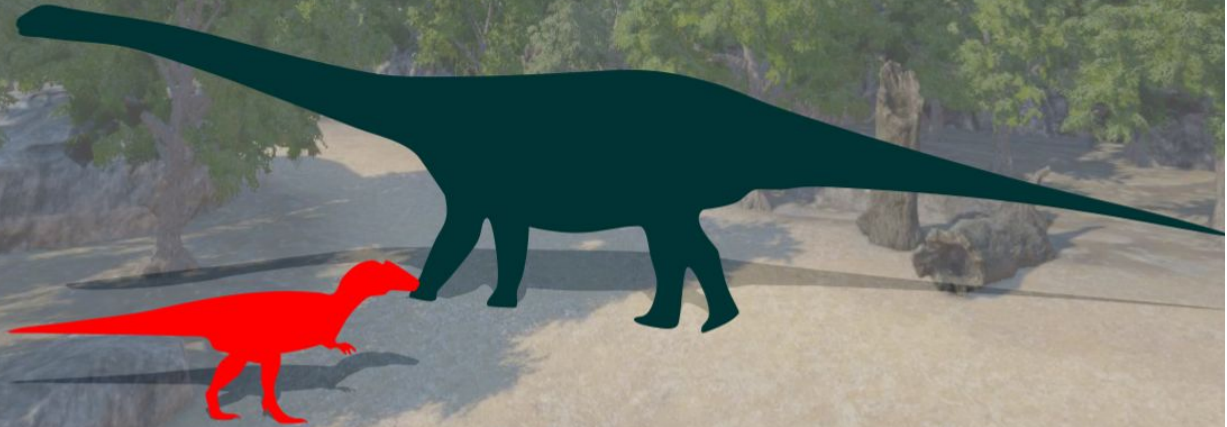
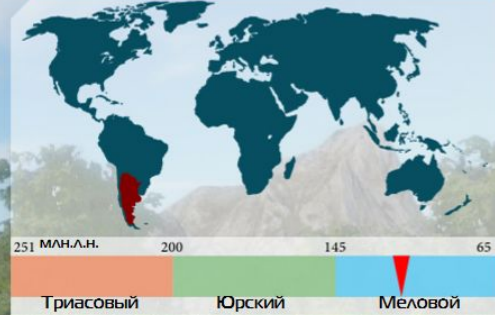
Окаменевшие останки Диплодоков находят на территории Северной Америки, а рядом с ними - скелеты хищников, которые им противостояли - Аллозавров.

Местонахождение окаменелых останков

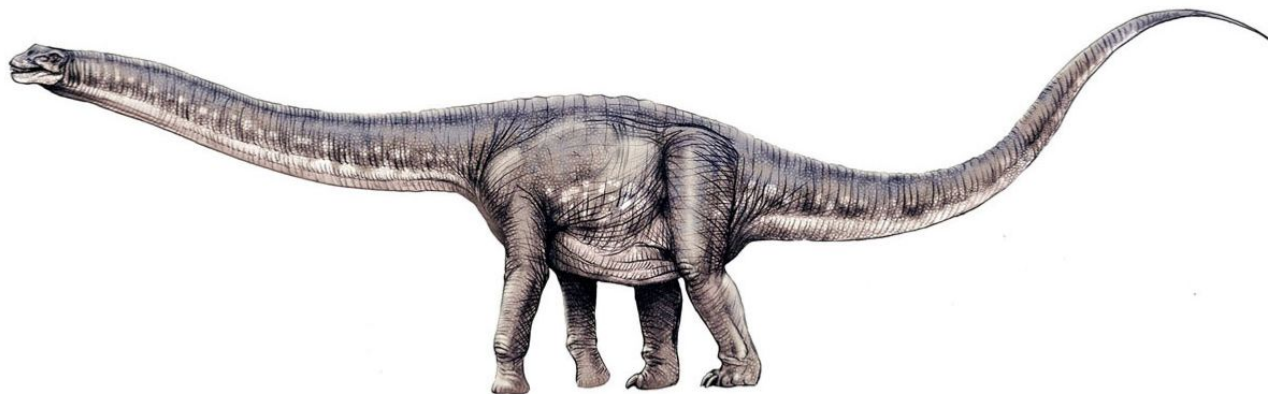


Аргентинозавры были одними из самых больших Завроподов. И даже им угрожали хищники. Рядом с останками, найденными в Аргентине, нашли скелеты Мапузавров - хищных Тероподов.

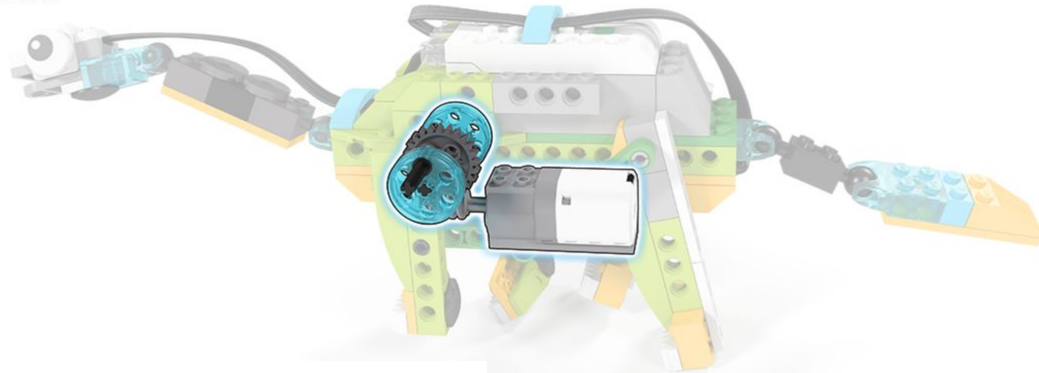
Местонахождение окаменелых остатков

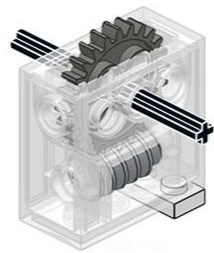
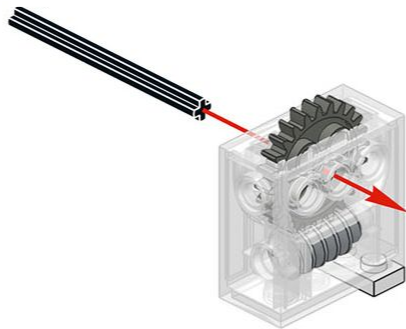
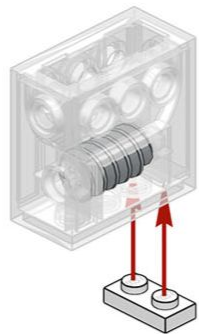


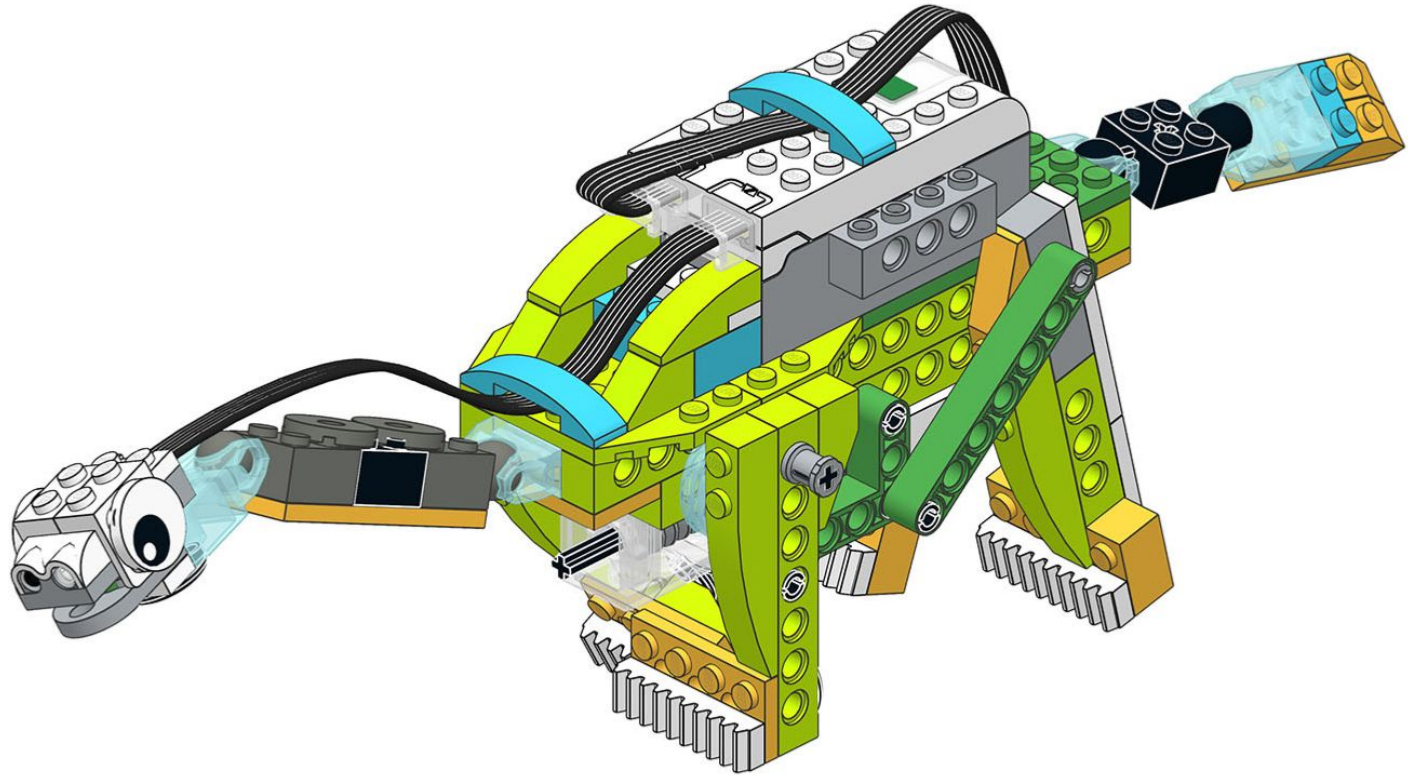
В нашем парке обязательно должны быть представлены крупнейшие из известных динозавров - Завроподы. Именно поэтому мы сегодня создадим Аргентинозавра.



Для преобразования вращения мотора в поступательное движение используются кривошпы. Вращение на кривошпы передается через червячную передачу, которая уменьшает скорость вращения и поворачивает ось на 90 градусов.









1

Установить
скорость
движения

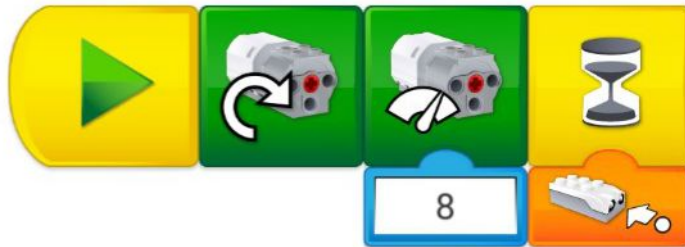


1


Устано
скорос
движен

2

Ожидать уменьшения
расстояния до
объекта



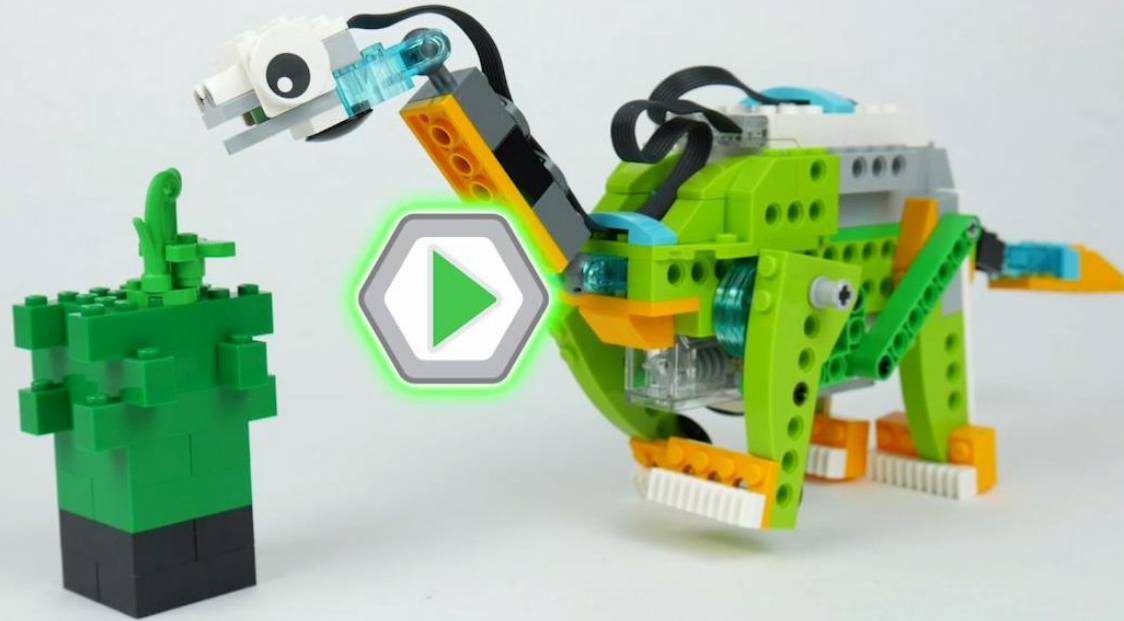
1 Установить скорость движения
2 Ожидать у расстояния
3 Выключить мотор



- 1 Установить скорость движения
- 2 Ожидать у расстояния объём
- 3 Выключить мотор
- 4 Воспроизвести звук 5 раз



Для того, чтобы вырасти до своих максимальных размеров, Диплодоки должны были не только много есть, но и заблаговременно замечать хищников и убегать. Запрограммируйте бегство робота от Тираннозавра-хищника.



Программа должна работать по следующему алгоритму:



1

Воспроизводить
звук поедания
пищи



© 2014 MIT Media Lab

- 1 Воспроизвести звук по картинке
- 2 Выйти из цикла, если слышен рык хищника



1

Воспроизвести
звук поезда
пищ

2

Выйти из
если слышен
хищ

3

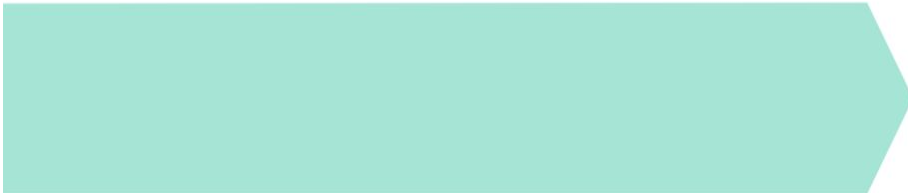
Включить мотор
на максимальной
скорости



Где настраивается реакция робота на рык
Тираннозавра?



© 2014 Scratch.org



Где настраивается реакция робота на рык
Тираннозавра?



Жевания роботом пищи

Где настраивается реакция робота на рык
Тираннозавра?



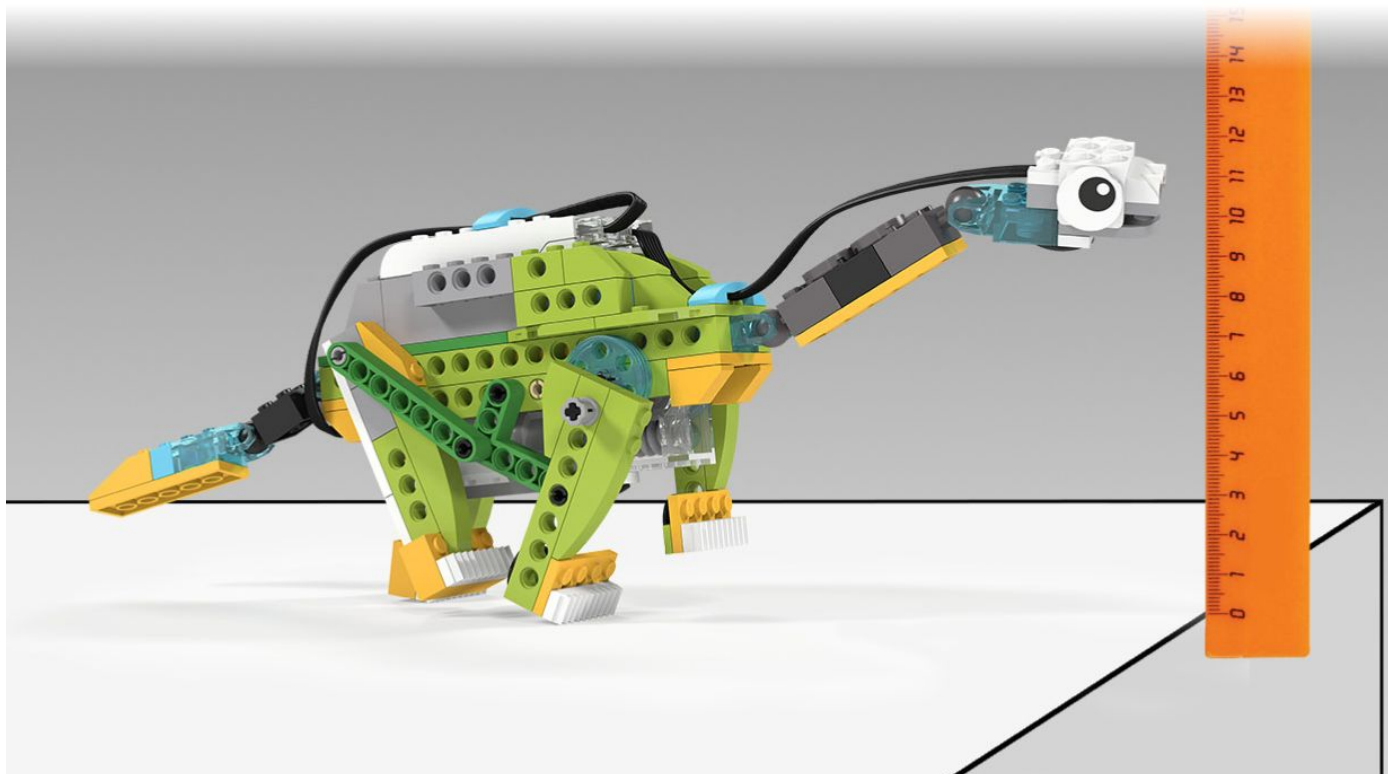
Выход из цикла после громкого звука

Где настраивается реакция робота на рык
Тираннозавра?



Робот убегает на максимальной
скорости

На какую максимальную высоту может подниматься голова робота?
Измерьте высоту и запишите.



Завроподы были большими и медленными животными. А какую скорость может развивать ваш робот? Включите мотор на 60 секунд, посчитайте количество шагов, которое сделает робот и измерьте расстояние, которое он пройдет. Вместе с учителем рассчитайте скорость движения вашего робота.

