

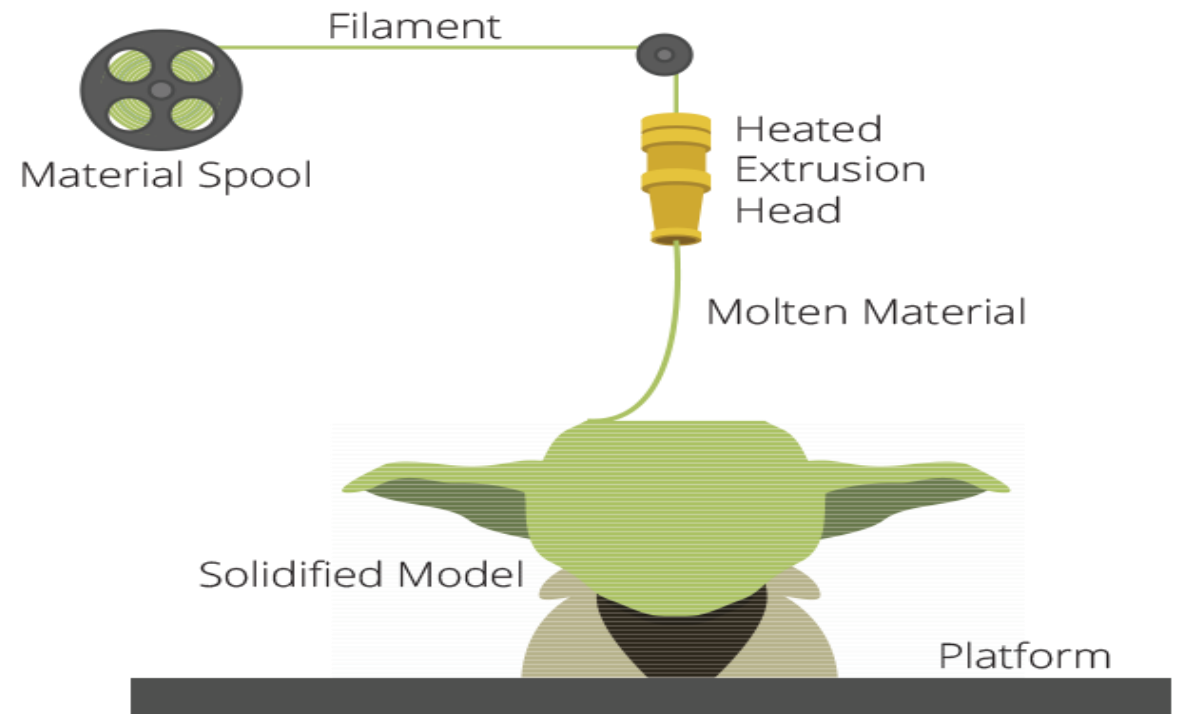
БПЛА.

Базовые принципы,
Полет в автоматическом режиме,
создание подставки для дрона
DJI Ryze Tello
посредством 3д печати

Экструзия материала (Material Extrusion)

Технология FDM (FFF)

Метод печати по данной технологии называется – построение методом послойного наплавления или fused deposition modelling FDM. Этот метод является самым распространённым из всех благодаря низкой цене на оборудование. В данном методе изделие изготавливается путем экструзии тонких нитей расплавленного материала слой за слоем. Данная технология очень гибкая и позволяет изготавливать изделия сложной геометрии, но в некоторых случаях появляется необходимость использования поддержки. Как правило для печати используются термопластики, например АБС и ПЛА, но в последнее время круг доступных для печати материалов стремительно расширяется.

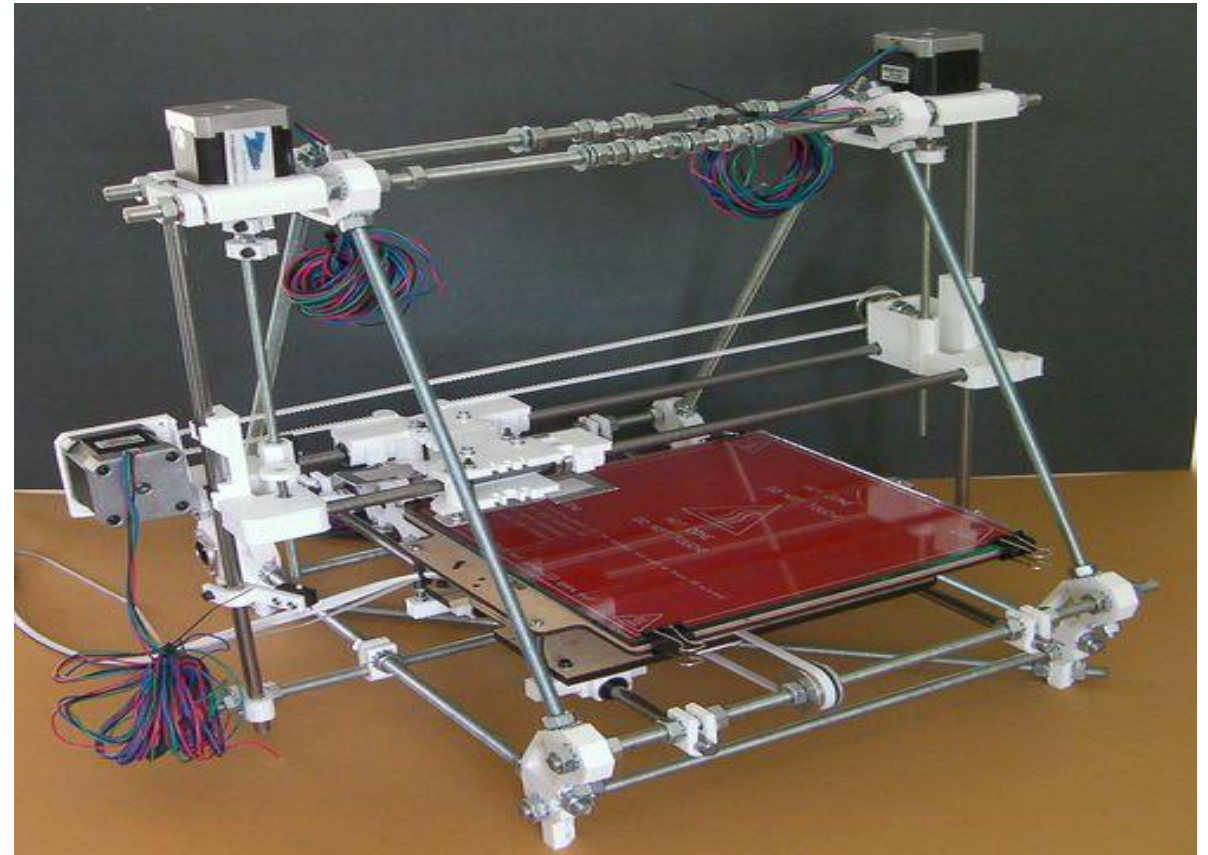


Reprap

В рассказе о современных тенденциях в 3Д печати печати нельзя не упомянуть RepRap.

Это идея, которая дала самый большой толчок развитию 3Д печати. Суть всего проекта RepRap заключается в том чтобы изготавливать 3D принтеры, используя для этого 3D принтеры.

С момента зарождения идеи в 2004 году прошло совсем немного времени до появления первых коммерческих комплектов для сборки, на данный момент цена на комплект 3Д принтера начинается от 12.000 рублей, что позволяет использовать его практически каждому.



FDM принтеры высокого уровня

Экструдер+робот манипулятор

Данная концепция пока прорабатывается многим крупными производителями манипуляторов, на фото изображен принтер от компании Staubli. Fanuc также ведет разработки в этом направлении.

Основная проблема которую решают подобные системы – низкая прочность в направлении между слоями. Также можно изготавливать крупные объекты и менять рецептуру и материалы на ходу как это происходит в традиционных экструдерах.



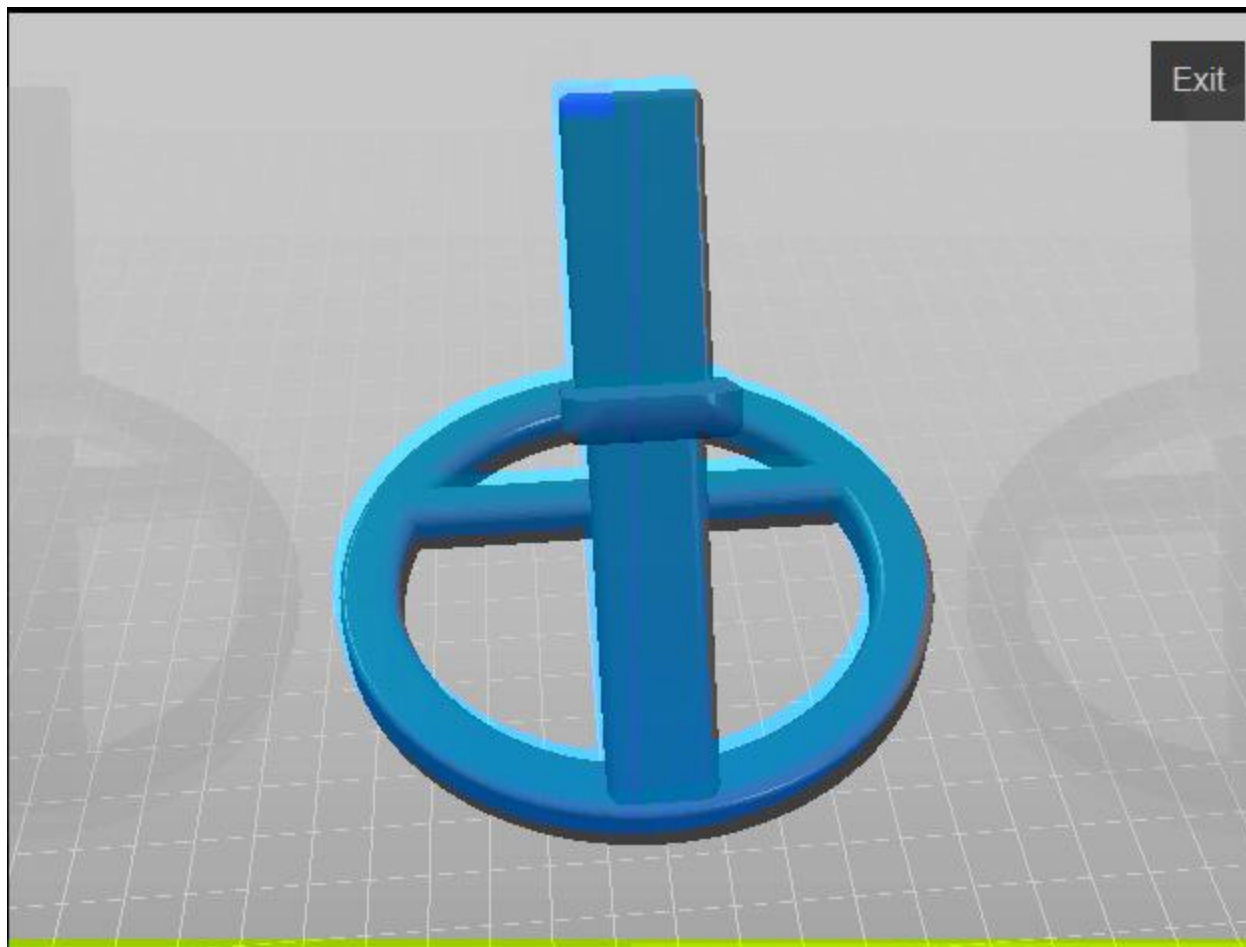
Дом печатаемый 3д принтером



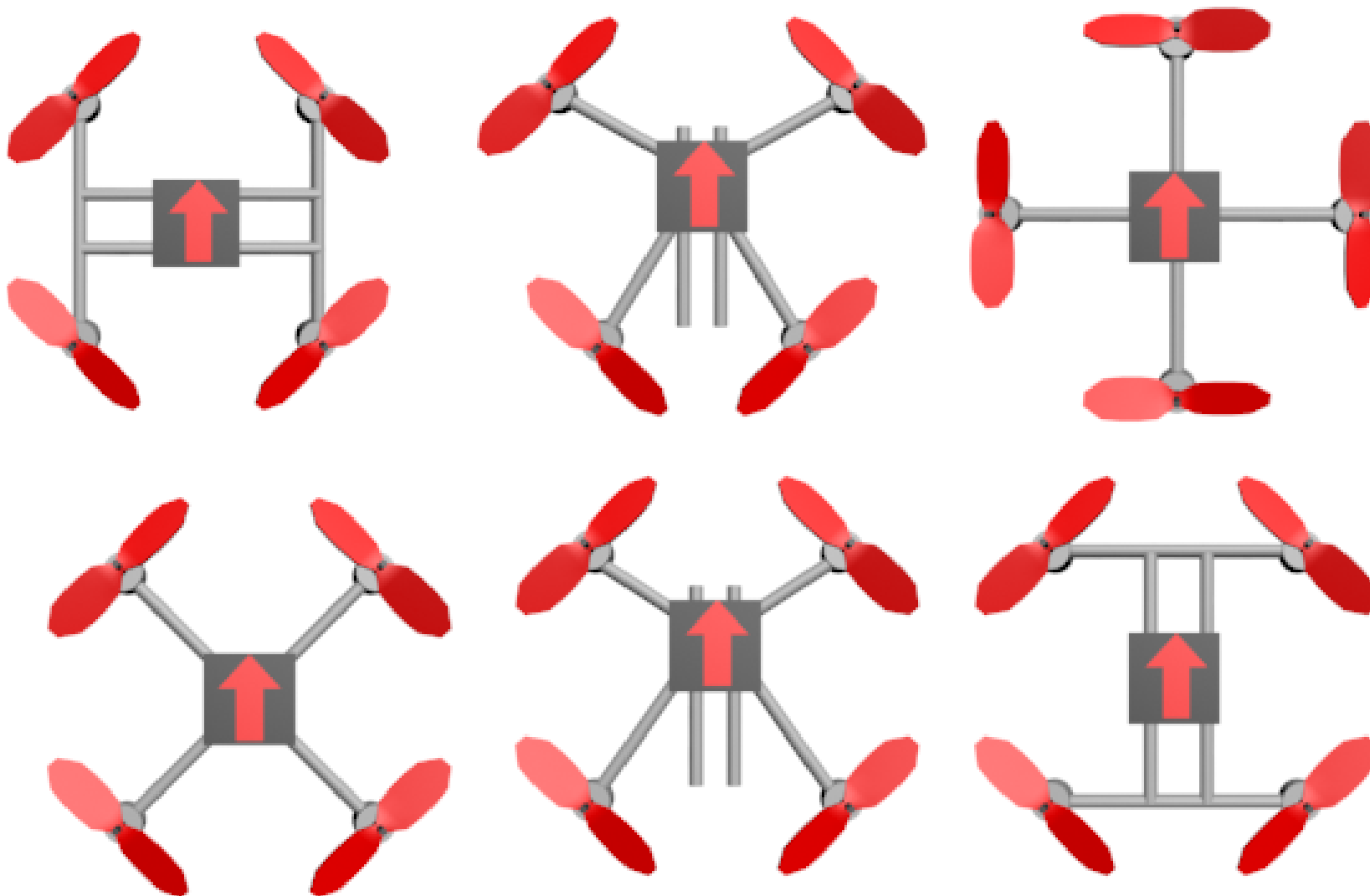
Вид готовой подставки для дрона



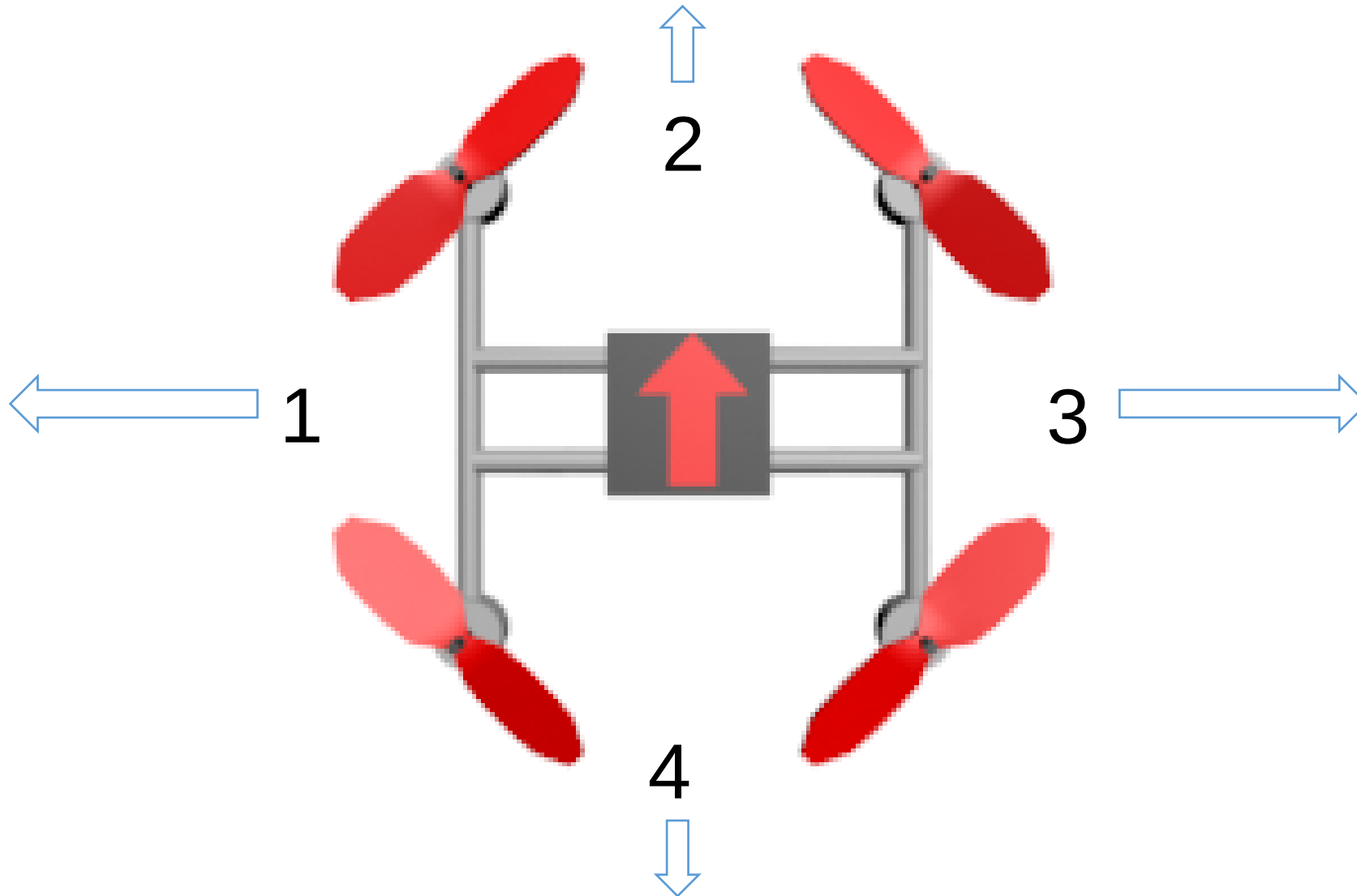
Цифровая 3d Модель



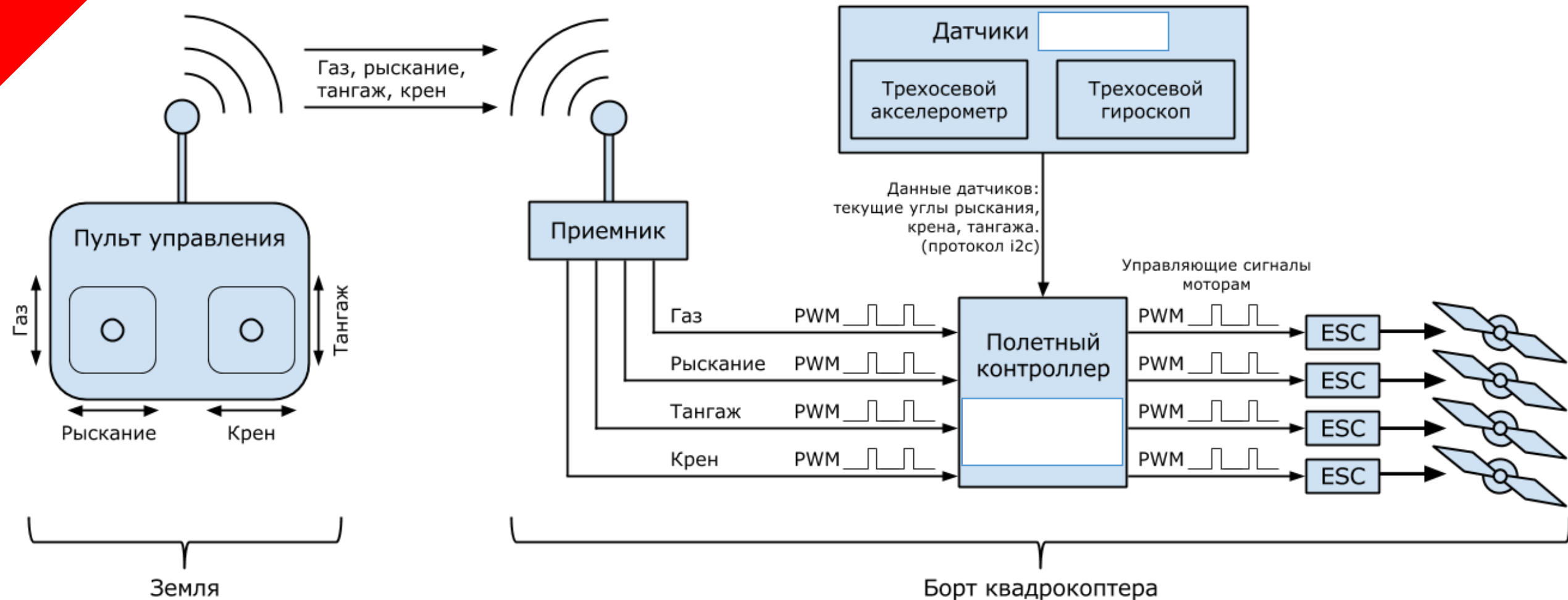
Виды квадрокоптеров

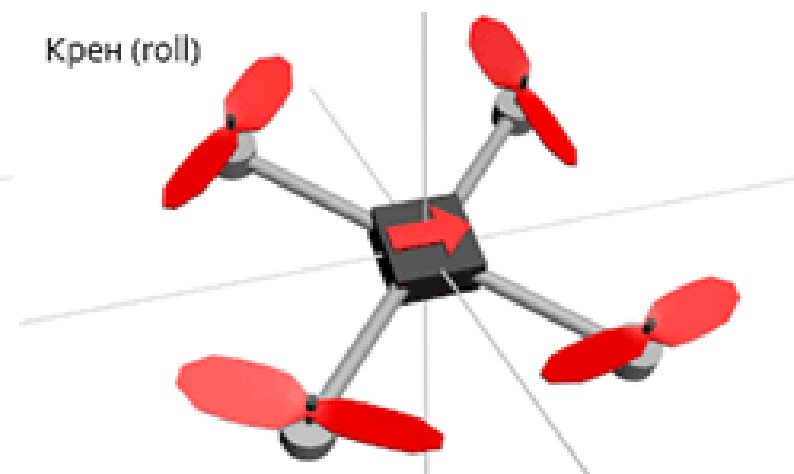
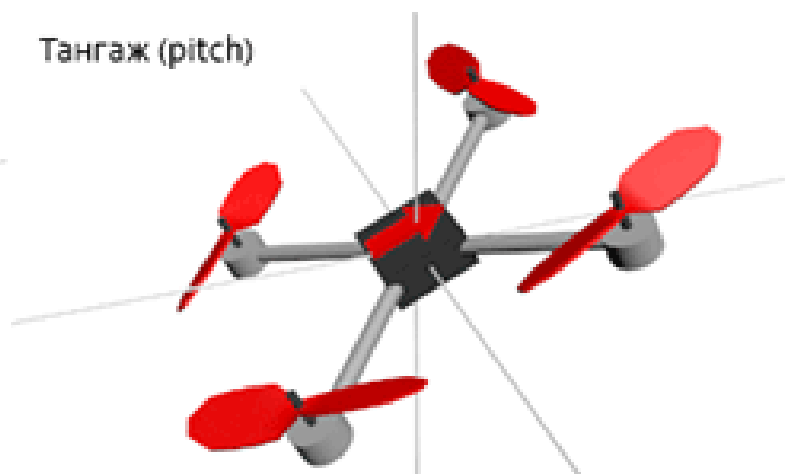
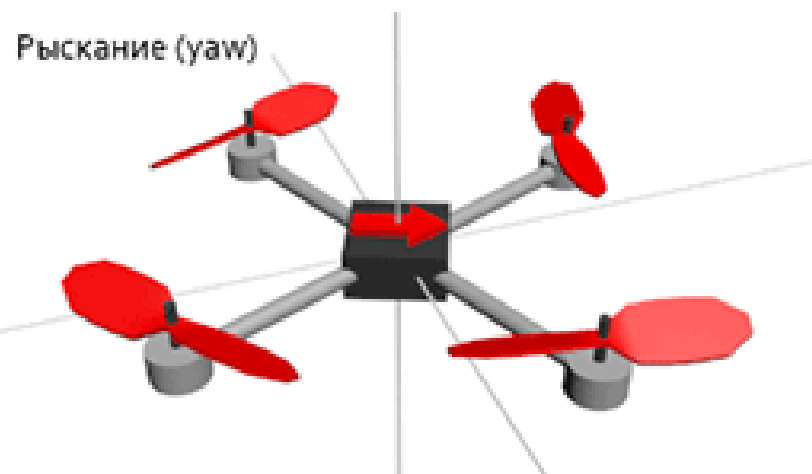


Где перед? Зад? Правая и левая стороны?



Управление

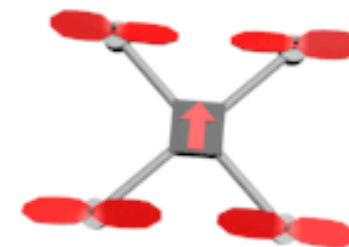
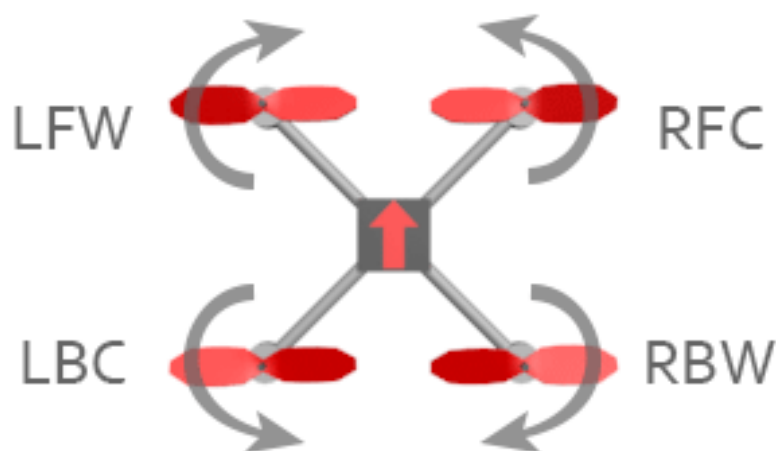




Углы тангажа, крена и рыскания (pitch, roll, yaw) —
углы, которыми принято определять и задавать
ориентацию квадрокоптера в пространстве.

Чтобы полететь вперед квадрокоптер должен наклониться за счет того, что задние моторы закрутятся чуть сильнее передних:

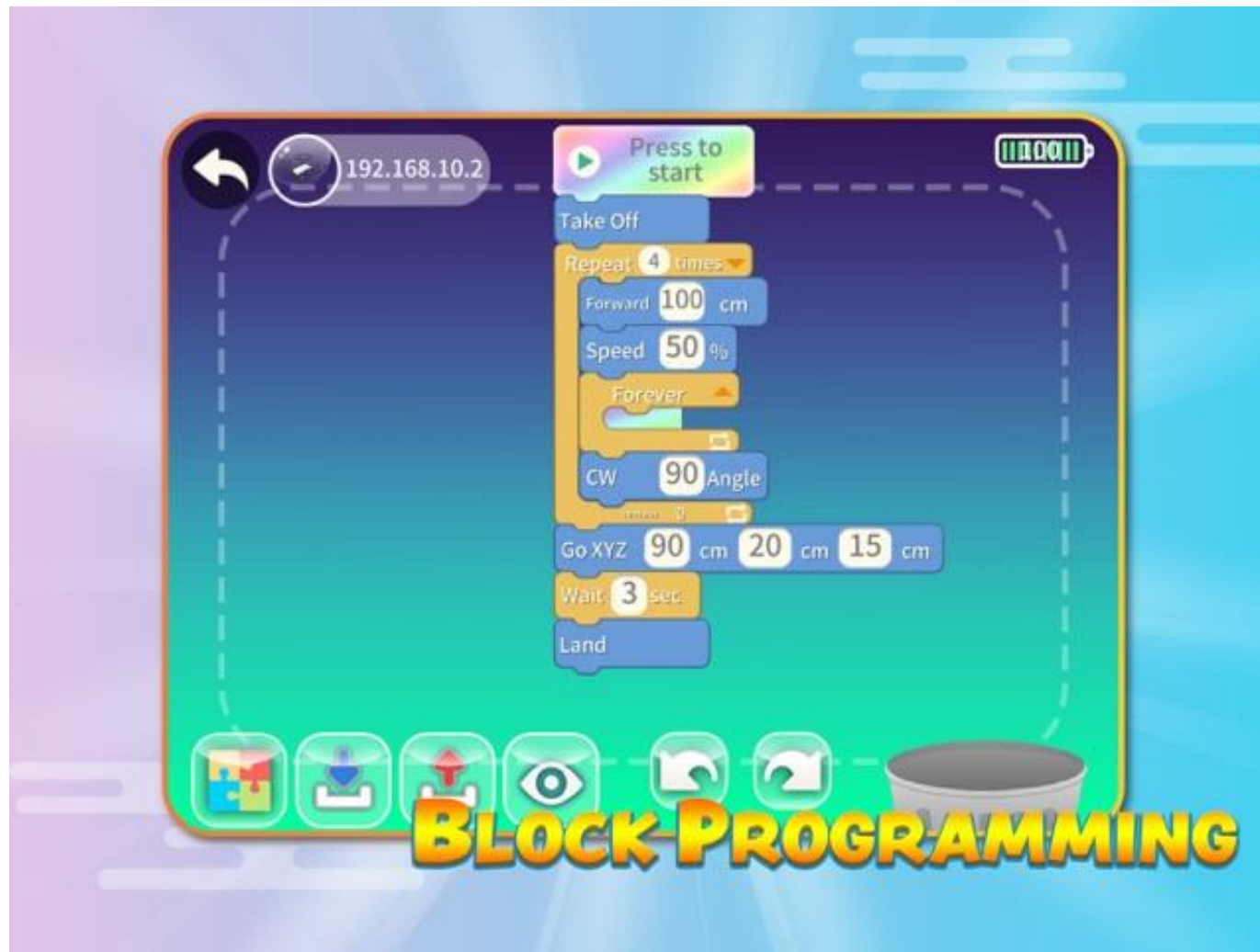
Как повел бы себя дрон, если бы все моторы крутились в одну сторону?



Одна пара противостоящих моторов всегда вращается в одну сторону, а другая пара — в другую

Чтобы изменить угол рыскания: одна пара моторов начинает вращаться чуть быстрее другой

Знакомство с приложением Tello Edu



Создание простой программы

Закончи предложение.

сегодня я узнал...

было интересно...

было трудно...

я выполнял

задания...

я понял, что...

теперь я могу...

я почувствовал, что...

я приобрел...

я научился...

у меня получилось ...

я смог...

я попробую...

меня удивило...

урок дал мне для жизни...

мне захотелось...