

Çılgınca Dans Eden Kırkayak Robot

"Dans eden kırkayak robot" sözü kulağa ilginç geliyor değil mi? Siz de kendinize çılgınca dans eden bir kırkayak robot hazırlayabilirsiniz. Üstelik bu kırkayak ayakkabılarını sürekli eskitiyor. Nedeni, elbette "sürtünme"! Gelin dans eden bir kırkayak robot hazırlayıp sürtünmenin etkilerini gözlemleyelim.

Malzeme

- Diş fırçası
- Saat pili (1,55 volt)
- Elektrik motoru (1,5-4,5 volt)
- Maket bıçağı
- Yapışkan bant
- 2 boncuk
- Oyun hamuru
- 20 cm uzunluğunda iletken tel

Not: Elektrik malzemelerini elektrikçilerden alabilirsiniz.

1. Bir büyüğünüzden diş fırçasının baş kısmını maket bıçağıyla kesmesini isteyin.
2. Diş fırçasının baş kısmının üzerine ve kesik olan ucuna bir parça oyun hamuru yerleştirin.
3. Elektrik motorunu, diş fırçasının üzerinde bulunan oyun hamuruna tutturun ve iyice yapışmasını sağlayın.
4. İletken telden 4'er cm'lik iki parça kesin ve bu tellerin her iki ucundaki yalıtkan plastiği 1 cm kadar soyun.
5. Elektrik motorunun üzerinde bulunan 2 bağlantı yerine, soyduğunuz 4'er cm'lik iletken telleri tek tek bağlayın.
6. Şimdi iletken telden iki küçük parça daha keserek kırkayağın antenlerini fotoğraftaki gibi hazırlayın ve oyun hamuruyla elektrik motorunun uç kısmına yapıştırın. Boncukları da oyun hamuru yardımıyla diş fırçasının üzerine tutturarak

kırkayağın gözlerini yapın.

7. Küçük bir parça oyun hamurunu yuvarlayarak elektrik motorunun arka kısmına takın ve parmaklarınızla bastırarak hamurun yassılaştmasını sağlayın. Bu, motorun düşmeden dengede kalmasını ve çalışırken titremesini sağlayacak. Böylece kırkayak robot çılgınca dans edebilecek.
8. Pili, elektrik motorunun üzerine yapışkan bantla tutturun. Ancak bunu yaparken iletken tellerden birinin pilin altında, diğerinin üstünde olmasını sağlayın. Robotunuzun daha uzun süre çalışmasını sağlamak isterseniz kalem pil de kullanabilirsiniz.
9. Robotunuzu farklı malzemelerle de süsleyebilirsiniz.



Eerool, pabucu yarım,
çık dışarıya oynayalım!

Şu spor ayakkabılarımı giyeyim,
üç buçuk saate geliyorum yanınıza
arkadaşlar!

Küçük kırkayağın ayakkabıları neden eskiyor?

Elektrik motorunun hareketi, diş fırçasının kıllarıyla yer arasında bir "sürtünme"nin gerçekleşmesine neden olur. "Sürtünme", birbirine temas eden iki nesne arasında hareketi zorlaştıran bir kuvvet doğurur. Bu kuvvete, "sürtünme kuvveti" denir. Sürtünme, hem robotumuzun hızının azalmasına hem de kıllarının bozulmasına neden olur. Tıpkı çılginca dans etmeyi seven kırkayağın ayakkabılarının eskimesi gibi. Benzer şekilde, otomobil lastikleriyle yol arasında oluşan sürtünme kuvveti, frene basıldığı zaman otomobilin durmasını sağlar. Bu sürtünme, otomobil lastiklerinin zaman içinde eskimesine neden olur.

hızlı ya da daha yavaş hareket ettiğini gözlemleyebilirsiniz. Örneğin, cam üzerinde daha hızlı, tahta üzerindeyse daha yavaş hareket ettiğini görebilirsiniz. Farklı zeminlerde sürtünme kuvvetinin nasıl değiştiğini daha iyi görebilmek için mutfak tezgâhını bir damla su ve sıvı yağla ıslatın. Şimdi kırkayak robotunuzu bunun üzerinde çalıştırın. Robotunuzun daha da çılginca dans ettiğini göreceksiniz. Sizce bunun nedeni ne olabilir?

Funda Nalbantoğlu
Çizimler: Bilgin Ersözlü

Kaynak

<http://www.csiro.au/helix/sciencemail/activities/jitterbug.html>

Farklı zeminlerde sürtünme kuvveti de değişkenlik gösterir. Kırkayak robotu farklı zeminlerde hareket ettirdiğinizde, daha

