

TINKERCAD



İÇERİK

- ✓ Robot Tasarımı

KAZANIMLAR

- ✓ Silindir nesnesinin kullanımı.
- ✓ Koni ve küre nesnesinin kullanımı
- ✓ Nesneleri Hizalama
- ✓ Nesneleri Gruplama



Ders Aşamaları

Öğrencilere robotlar hakkında bilgi verilir. Robot nedir? Beraber nasıl bir robot tasarlayabiliriz vb. sorular yöneltilerek öğrencinin derse ilgisi çekilir.

Öğrencilere robotlar hakkında bilgi verilir. Robot terimi, emek veya angarya anlamında olan Slavca “robota” kelimesinden gelir. İnsansı makineler için terim olarak kullanılır. Robotların birçok farklı durumda kullanılması amaçlansa da, günümüzde daha çok tehlikeli görevlerde, insanoğlunun yaşayamadığı uzay, sualtı, yüksek sıcaklık ve radyasyonlu ortamlarda kullanılmaktadır. Robotlar her biçimde yapılabilmektedir ve bazı robotlar insana benzer olarak yapılmaktadır. Bunun, robotların insanlar tarafından kabulünü kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Robotlar neler yapabilir:

- İnsanların fiziksel özelliklerini zorlayan işlerde çalışabilirler,
- İnsan sağlığı için elverişsiz ve tehlikeli koşullarda çalışabildiklerinden işyeri güvenliğini arttırırlar,
- Sahip oldukları yüksek hassasiyet ve tekrarlanabilirlikleri sayesinde ürün kalitesinde standartları korurlar,
- Bozuk üretim miktarını azaltarak, hammadde israfı engellenir ve üretim maliyetini düşürürler,
- Yeniden programlama sayesinde yeni bir işe kolayca adapte edilebilirler,
- Monoton, sıkıcı ve yorucu işlerde verimi ve ürün kalitesini düşürmeden, hızlı bir şekilde, sürekli çalışarak daha çok iş yapabilirler,
- Uzaktan erişim, yönetim, kontrol edilebilme özelliklerine sahiptirler,
- Aynı ortamda, birlikte, sorunsuz ve hızlı bir şekilde çalışabilmektedirler,
- İşyeri güvenliği, sağlık, eğitim, sigorta vb. giderlerin azaltılmasıyla birlikte ucuz işgücü sağlarlar.

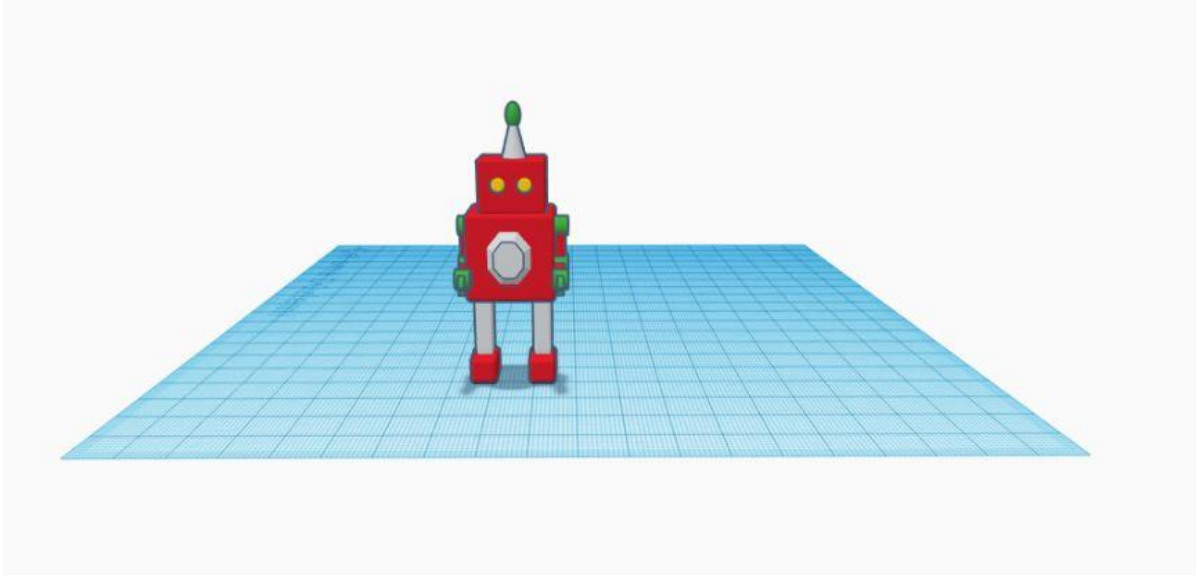
Robotların Bileşenleri:

- Hesaplama



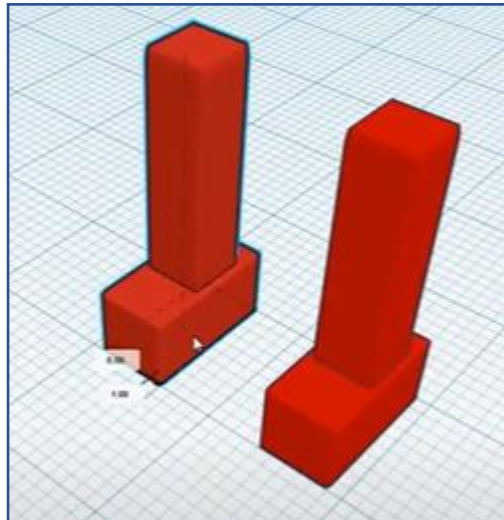
- Hareket
- Sensörler
- Motor

Robot Tasarımı



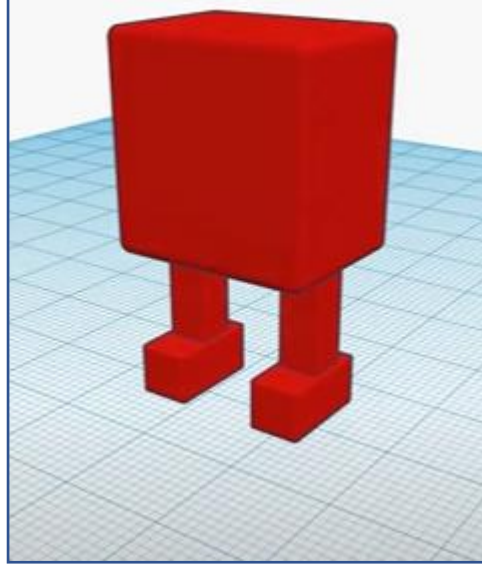
Tasarıma ayaklar ile başlanır. Ayaklar için öncelikle temel şekiller sekmesinden kutu nesnesi Çalışma düzlemine eklenir. Kutu nesnesi 6x10x6 olarak ayarlanır. Kutunun özellikleri için açılan pencereden yarıçap 1 olarak ayarlanır.

Bacak kısmı için ayakların aynısı kopyalanır boyutları 4x4x20 olarak ayarlanır. Ayakların tam orta kısmına yerleştirilir.



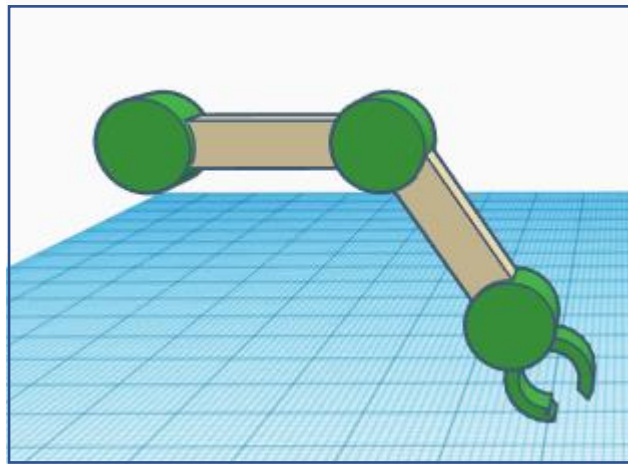


Gövde kısmı için temel şekiller kısmından kutu nesnesi çalışma düzlemine eklenir ve boyutları 15x20x20 olarak ayarlanır. Daha sonra bacakların üzerine yerleştirilir.



Kol yapımı için temel şekiller nesnesinden silindir nesnesi çalışma düzlemine eklenir. Boyutları 4x4x3 olarak ayarlanır.

Kol kısmı için kutu nesnesi çalışma düzlemine eklenir. Boyutları 8x2x2 olarak ayarlanır. Kutu nesnesi silindirin sağ tarafına eklenir. Kutunun öteki ucuna yine eklenen silindir kopyalanır. Kare nesnesi tekrardan kopyalanır. Silindirin diğer ucuna yüklenir. Kol kancası için halka seçilir ve boyutları 4x4x2 olarak ayarlanır. Halka kare ile kesilir.



Kolun son hali



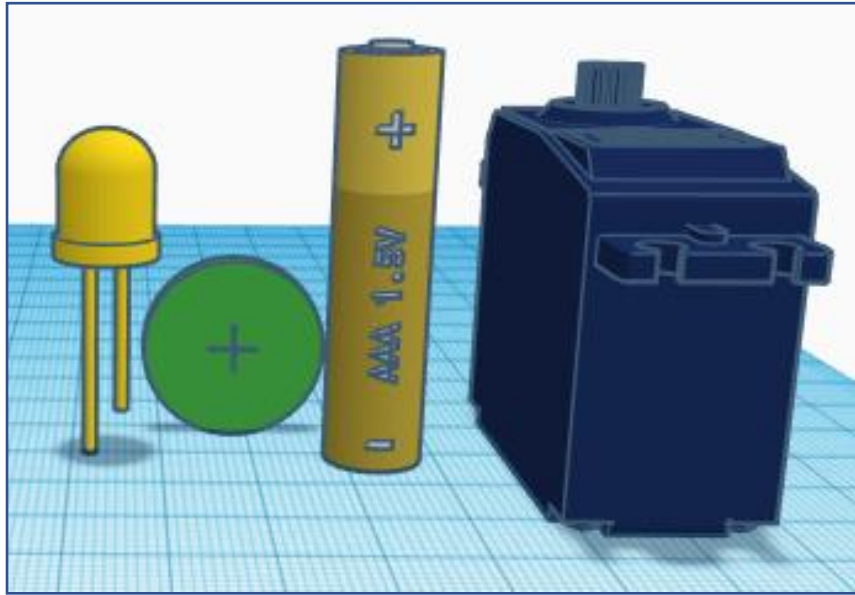
Baş kısmı için kutu nesnesi seçilir ve boyutları 20x10x12 olarak ayarlanır.

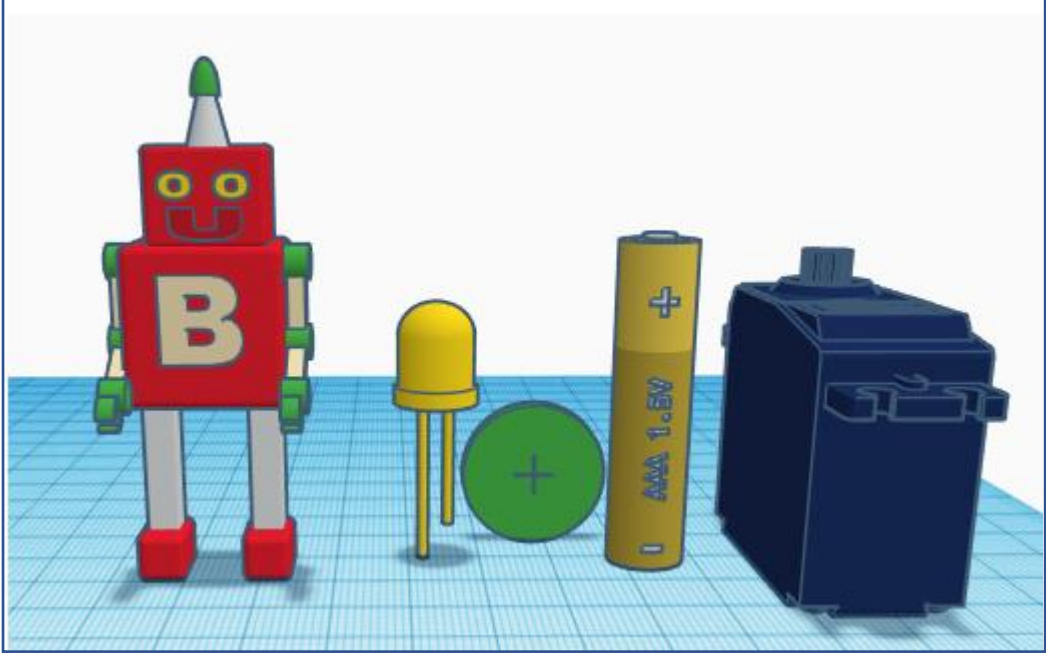
Silindir seçilir ve boyutları 5x5x5 ayarlanır. Silindirin özellikleri için açılan pencereden taraflar 64, bevel 2.5 ve segmentler 10 olarak ayarlanır.

Kafa üstü tasarımı için koni seçilir ve boyutları 5x5x10 olarak ayarlanır. Yuvarlak için küre seçilir ve boyutları 2.78x2.78x5 olarak ayarlanır koni üzerine yerleştirilir. Gözler ve ağız tasarımı için Metin ve Sayılar sekmesinden O ve U harfleri seçilir.



Tasarım tamamlandıktan sonra bileşenlerin tamamı gruplanır. Çalışma alanına Bileşenler sekmesinden düğme, motor, pil vb. bileşenler eklenebilir.





Tasarımın son hali