



**WHEN SCIENTISTS GO UNDER THE WATER
BİLİM İNSANLARI SUYUN ALTINA İNDİĞİNDE**

Robot Balık - RoboFISH



Funded by
the European Union



MAVİDE BİLİM PROJESİ NEDİR



- Su altında yapılan araştırmalara dikkat çekmek
- Sualtı bilimi ve teknolojisi alanında çalışan araştırmacıları öğrencilerle bir araya getirmek

Galatasaray Üniversitesi
Akdeniz Üniversitesi
Boğaziçi Sualtı Araştırma Merkezi



Funded by
the European Union



AVRUPA BİLİM ŞENLİĞİ - RESEARCHERS' NIGHT



TÜM AVRUPA'DA HER YIL EYLÜL AYININ SON HAFTASI

27-28 Eylül 2024
Galatasaray Üniversitesi

26-27 Eylül 2025
Akdeniz Üniversitesi



Funded by
the European Union

MAVİ HACKATHON

Denizle derinliklerinde teknoloji macerası başlıyor!

Mavi Hackathon, İTÜ öğrencilerini İstanbul Boğaz'ın keşfetmeye ve kodlara becerilerini geliştirmeye çağırıyor. Galaksizaygınlar'ın rüyası dediği etkinlikte öğrenciler, Boğazın çevresini keşfedecek bir cihaz geliştirecek. Yarışmanın ardından 100'ü aşkın öğrenciye ve öğrenciler, kendi kodlarıyla oluşan dijital bir kaptanın elçisi olacaklar.



www.scienceinblue.eu

KÖPRÜSSÜ SİMÜLATÖRÜ

27 Eylül 2024
09:00 - 18:00

Denizcilikle yetkin açmaya hazır mısınız?

Bu heyecan dolu yakubula gerekli bir genel köprü simülasyonu benzeri test etme-pasajı yakalı. Geçmişte beyin olan köprü simülasyonu, kapıların geneli nasıl yönetildiği ve keşifler için gerekli olan bilgilerin öğrenilmesi. Üstün bir öğrenim yöntemiyle genel kaptanın simülasyonu ile denizcilik öğrenme hayatı. Kaptanlık tecrübesi olan, denizmen bilene geç ve simülasyon bir deneyim yapı.



www.scienceinblue.eu

TEA TALK

27 Eylül 2024
AYDIN DOĞAN SALONU
16:00 - 17:00 Çağ/Konuşma İktisatı
17:00 - 18:00 Sunuşlar

The Science of Diving

- Recreational diving biology: Decompression habits, DDM Europe database insights
- Recreational technical diving
- Commercial diving
- Decompression theory
- Diving and the blood vessels
- Multiple environmental toxicology
- Personnel diving as a tool to improve diving safety
- Multiple certification: PFD and pulmonary effects
- Wetland events
- DCI Analysis - Cluster Analysis of DCI
- Decompression Sickness - Pathogenesis and Rescue Management



www.scienceinblue.eu

BOĞAZDA GECE DALIŞI

27 Eylül Cuma
17:00 - 23:00



www.scienceinblue.eu

ARAŞTIRMA VE DALIŞ ARAÇLARI

27 Eylül 2024
10:00 - 18:00
Cuma
SARAY Binası
SERGİ SALONU



www.scienceinblue.eu

BOĞAZDA SATIŞ DESTEKLİ BİLİMSEL DALIŞ

28 Eylül Cumartesi
10:00 - 12:00



www.scienceinblue.eu

DENİZLERİN MİRASI

Okyanuslar ve sualtı kültür mirası hakkında ne kadar bilgiye sahibiz?

Denizlerin Mirası Müzeye Gelen, 8. ve 12. yüzyıllarda, ilk ve sonradan öğrenilen, okyanuslar ve sualtı kültür mirası hakkında bilimsel ve kültürel bilgiyi çağırıyor.

Galaksizaygınlar'ın rüyası dediği etkinlikte öğrenciler, Boğazın çevresini keşfedecek bir cihaz geliştirecek. Yarışmanın ardından 100'ü aşkın öğrenciye ve öğrenciler, kendi kodlarıyla oluşan dijital bir kaptanın elçisi olacaklar.



www.scienceinblue.eu

ROBOTLAR SENİ ÇAĞIRIYOR!

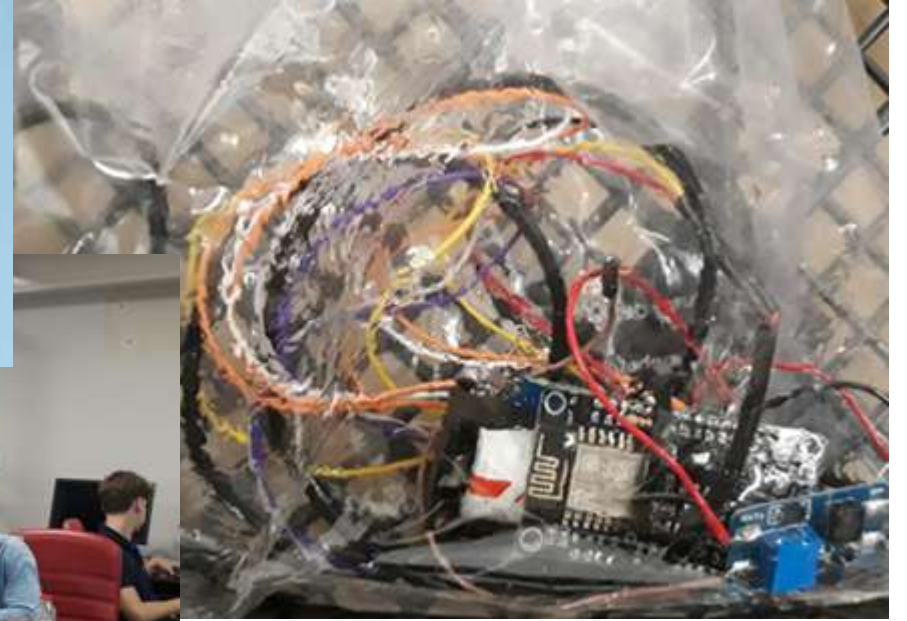
28 Eylül Cumartesi
13:30 - 18:00

Bu etkinlik, Boğazda Sualtı Araştırma Merkezi (BURC) tarafından düzenlenen ve sualtı robotlarının ürettikleri disantörlerle, Etkinlikte, bir robot sualtı robotu bir havuzda gerçekleştirilecek ve öğrencilerin kullanımlarına sunulacaktır. Öğrenciler, bu robotu kontrol ederek belirli bir görevi yerine getirmeye çalışacaklardır.



www.scienceinblue.eu

AVRUPA BİLİM ŞENLİĞİ - RESEARCHERS' NIGHT



Funded by
the European Union

AVRUPA BİLİM ŞENLİĞİ - RESEARCHERS' NIGHT



Funded by
the European Union

AVRUPA BİLİM ŞENLİĞİ - RESEARCHERS' NIGHT



Funded by
the European Union

AVRUPA BİLİM ŞENLİĞİ - RESEARCHERS' NIGHT



AVRUPA BİLİM ŞENLİĞİ - RESEARCHERS' NIGHT



Funded by
the European Union

ARAŐTIRMACILAR OKULDA



**7 Bölgede
140 Okulda**



Funded by
the European Union

ARAŐTIRMACILAR OKULDA



Mavi Ekonomi, denizler için iyi olan, denizlere dayanan ekonomik faaliyetleri ifade eder.

Ülkemiz için hem ekonomik hem çevre açısından acil önem verilmesi gereken bir konudur.
Ekonomiye ve çevre korumaya katkısı vazgeçilmez fırsatlar sunar.

Mavi Ekonomi, yıllar içinde hızla gelişerek dünyada 5,4 milyon istihdam yarattı.
Yılda yaklaşık 500 milyar Euro brüt katma değer üretti.

Sektör, esas olarak sualtı bilimsel faaliyetlerindeki büyük artışla kendinden söz ettiriyor.
"Mavi Teknoloji ve Bilimsel Dalış" başlıkları altında gelecek vaat eden yeni alt pazarlarını yaratıyor.
Büyüme ve istihdam fırsatları sunan bilimsel dalış sektörü, Mavi Ekonomi'yi her açıdan pozitif etkiliyor.

Bilimsel dalgıçlar, saha çalışmalarında sualtı görevlerini yerine getirmek için
dalış ekipmanı ve tekniklerini kullanan nitelikli bilim insanlarıdır.

Robotik alanındaki son gelişmeler sayesinde bilim insanları sualtı araştırmalarında
uzaktan kumandalı, otonom ve yarı otonom robotlar kullanıyor.

MAVİDE BİLİM PROJESİ

HER AŞAMASINDA MAVİ EKONOMİ'YE KATKI SAĞLAYACAK ALTYAPIYI OLUŐTURMAYA ÇALIŐACAK.



Funded by
the European Union

ARAŐTIRMACILAR OKULDA



Dr. Öğr. Üyesi Pınar ULUER
Burak TEKDAMAR
Eda BAHAR
İsmail Ozan ÇELİKEL

Eđitim Alanında Kullanılan Robotlar



Funded by
the European Union

Eđitim Alanında Kullanılan Robotlar

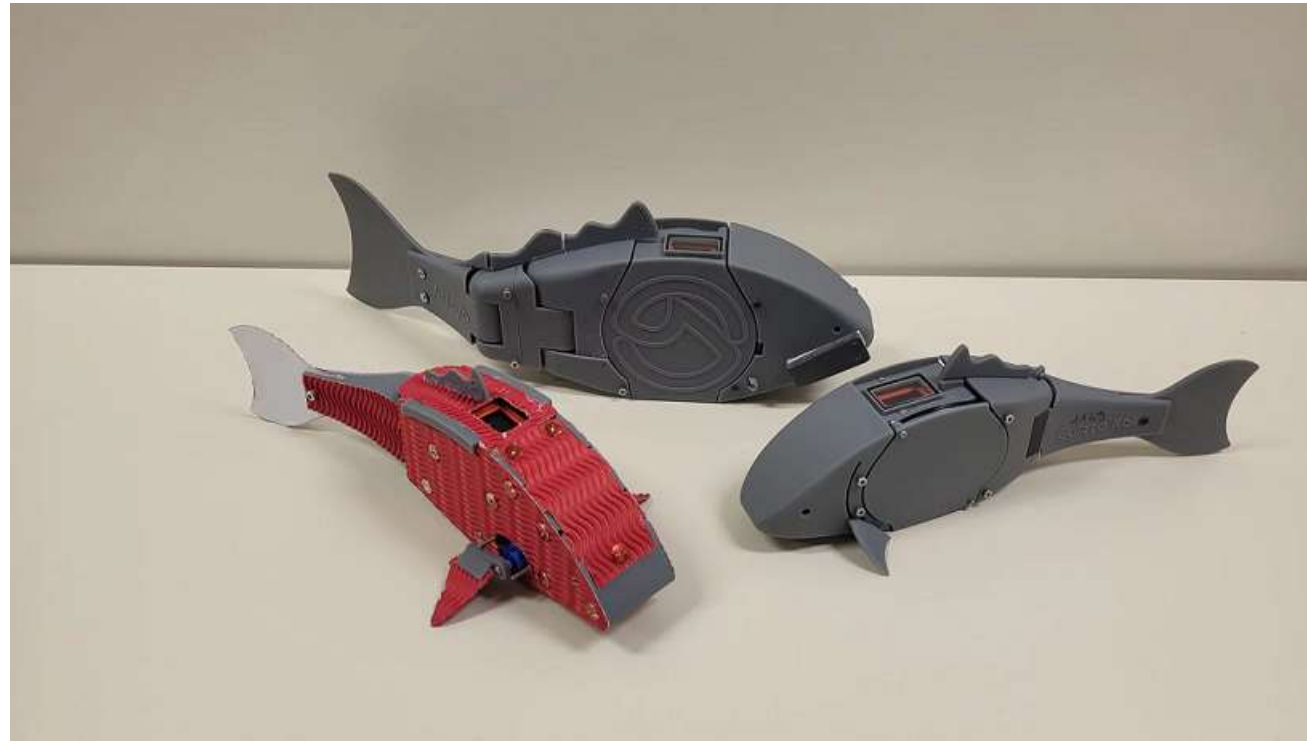


RoboPisces Projesi:

- ✎ Dijital becerileri ve fen, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik bilgisini eğitimde kullanılan robotlar aracılığıyla okullara getirmek
- ✎ öğrencileri robotik alanına yakınlaştırmak ve alanda geliştirmek
- ✎ Robotik setini kullanarak bir robot balık yaratmak ve programlamak, öğrencileri bu dersler sırasında kazandıkları teknik becerileri ve hayal güçlerini kullanmaya teşvik etmek

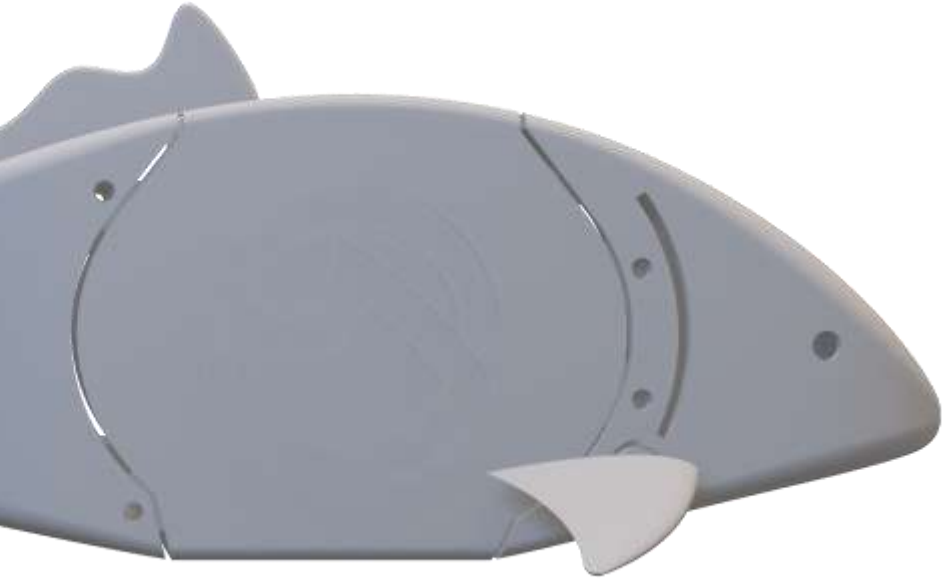


RoboFISH & PaperFISH



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



1. Bölüm – Teknoloji

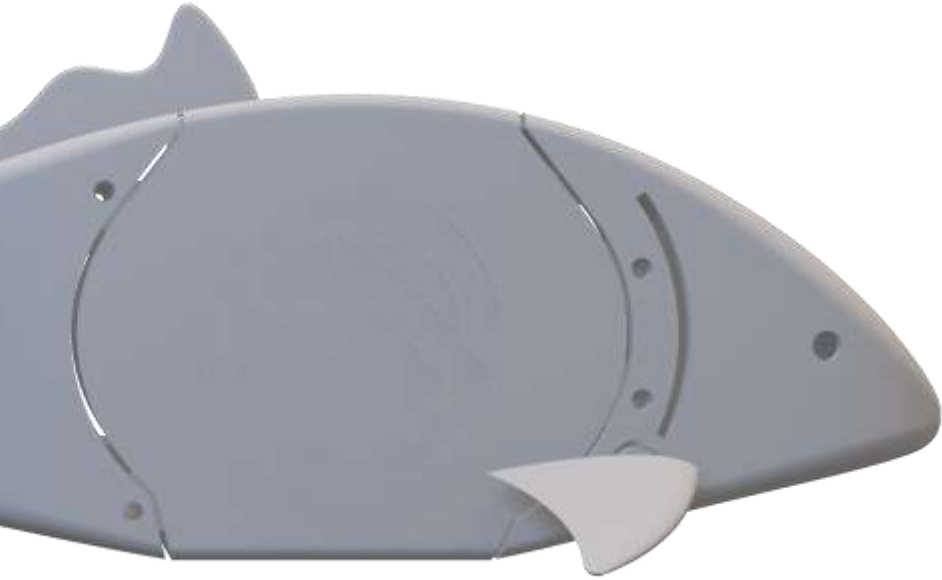
- Makine mi? Robot mu?
- Robotbilimi

2. Bölüm – Bilim

- RoboFISH ile tanışalım
- Programlama yapalım!



Robot Balık : RoboFISH



1. Bölüm – Teknoloji

- Makine mi? Robot mu?
- Robotbilimi

2. Bölüm – Bilim

- RoboFISH ile tanışalım
- Programlama yapalım!



Robot Balık : RoboFISH



SORU



Robot Balık : RoboFISH



Makine nedir?



A.

Yalnızca elektrikli bileşenleri kullanarak çalışan bir alet.

B.

İşlerimizi kolaylaştırmak için belli bir düzen içerisinde birleştirilmiş parçalardan oluşan bir alet.

C.

Düşünceleri eylemlere dönüştüren bir alet.



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Makine nedir?



A. Yalnızca elektrikli bileşenleri kullanarak çalışan bir alet.



B. İşlerimizi kolaylaştırmak için belli bir düzen içerisinde birleştirilmiş parçalardan oluşan bir alet.



C. Düşünceleri eylemlere dönüştüren bir alet.



Robot Balık : RoboFISH



Makine nedir?

Amaç:

Fanı döndürerek hava akımı yaratmak, odayı ferahlatmak

Yapısal elemanlar:

- Fan
- Fanı istenilen yükseklikte tutmak için metal çubuk
- Çubuğun dik durması için dairesel bir taban
- Fanın hareketini engellenmemesi için ızgara

AÇMA / KAPAMA / KONTROL

ÖRNEK



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Makine nedir?

Amaç:

Tozları süpürerek etrafı temizlemek

Yapısal elemanlar:

- Başlık
- Boru ve süpürme hortumu
- Toz haznesi
- Tekerlekli Gövde ve Düğmeler

AÇMA / KAPAMA / KONTROL

ÖRNEK



Robot Balık : RoboFISH



Makine nedir?

Amaç:

Evden okula gitmek

Yapısal elemanlar:

- Direksiyon
- Motor
- Klima
- Tekerlekler
- Yakıt depose
- ...

AÇMA / KAPAMA / KONTROL

ÖRNEK



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Makine nedir?

1. Fan
Odanın sıcak olduğuna karar verdiğimiz zaman açarız.
2. Elektrik Süpürgesi
Sadece temizlik yapan kişinin sürüklediği yerlere gider.
3. Araba
Engellerden kaçmak için sürücünün yeteneklerine güvenir.



Robot Balık : RoboFISH



Makine nedir?

Özerklik: Kendi başına karar vermek, bağımsızlık

Otomasyon: Önceden belirlenmiş bir dizi işlemi otomatik olarak takip eden “kendi kendine çalışabilen” bir makine



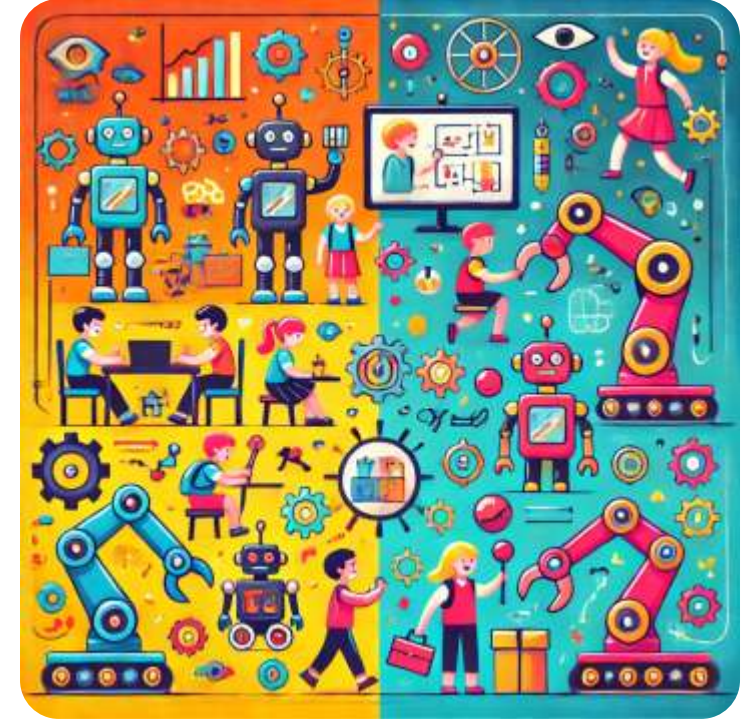
Robot Balık : RoboFISH



Makine nedir?

İnsanlar ve makineler:

- İnsanlar çevrelerine uyum sağlayarak karar alabilirler
- Makineler çevreleri ile sınırlı bir etkileşimde bulunur, kendi başlarına hareket edemezler, insanlar onlar için karar alırlar



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Robot nedir?

Bir robot, çevresine uyum sağlayabilen **akıllı bir makinedir**.

Bir robot, **insan müdahalesi olmadan** amacını gerçekleştirebilecek şekilde programlanmıştır.

İnsanlar robotları üretim aşamasında programlar; çalışma sırasında, **robotlar kararlarını kendileri alırlar**.



Robot Balık : RoboFISH



Robot nedir?

Bir robot, çevresine uyum sağlayabilen **akıllı bir makinedir**.

Tıpkı insanlar gibi, robotların çevrelerine uyum sağlamaları için **duyularına** ve **kaslarına** ihtiyaçları vardır:

- Duyular = Sensörler: Robotun çevresini algılamasını sağlar.
- Kaslar = Motorlar: Robotun hareket etmesini sağlar.



Robot Balık : RoboFISH



Robot nedir?

Hareket etmek için robot, sensörlerinden aldığı verilere dayanarak motorlarını hareket ettirmelidir, bu da görevlerini verimli ve etkili bir şekilde yerine getirmesini sağlar.



Robot Balık : RoboFISH



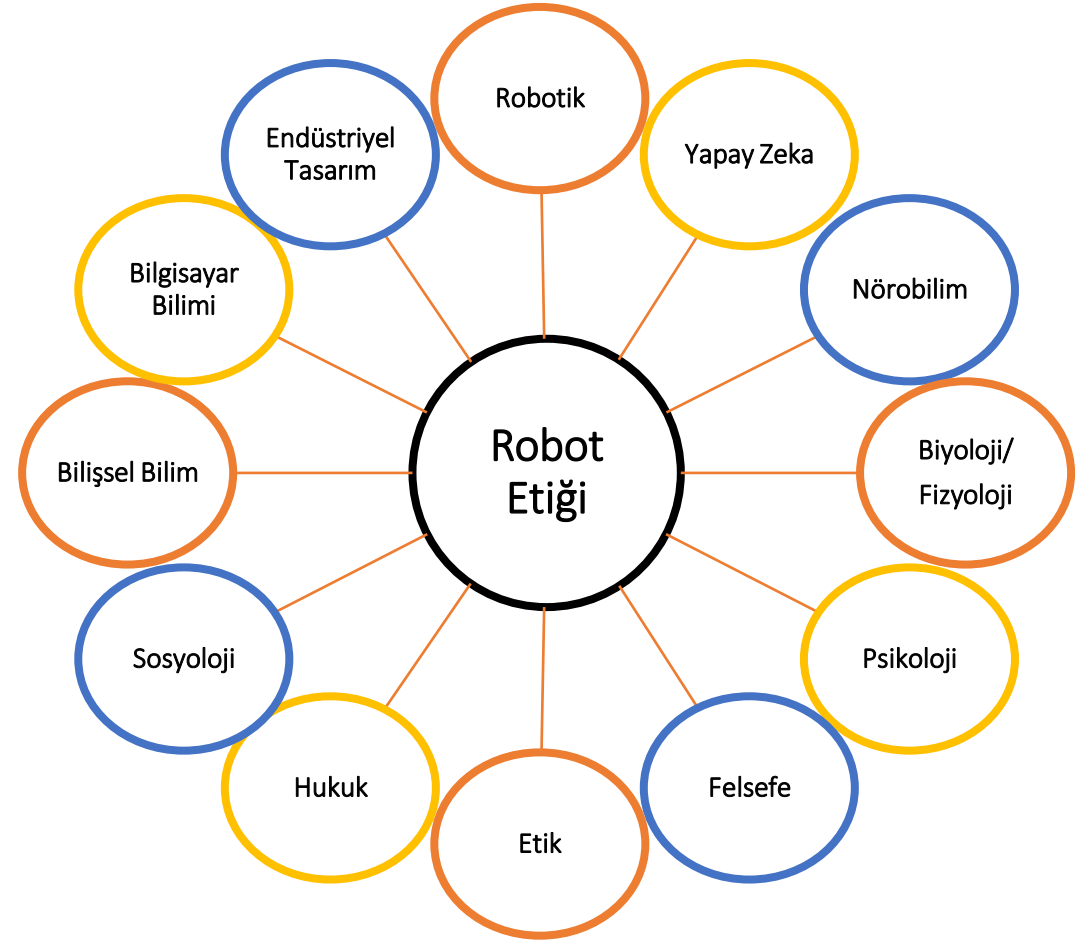
Robotbilimi nedir?

Robotların tasarımı, programlanması ve geliştirilmesiyle ilgilenir.

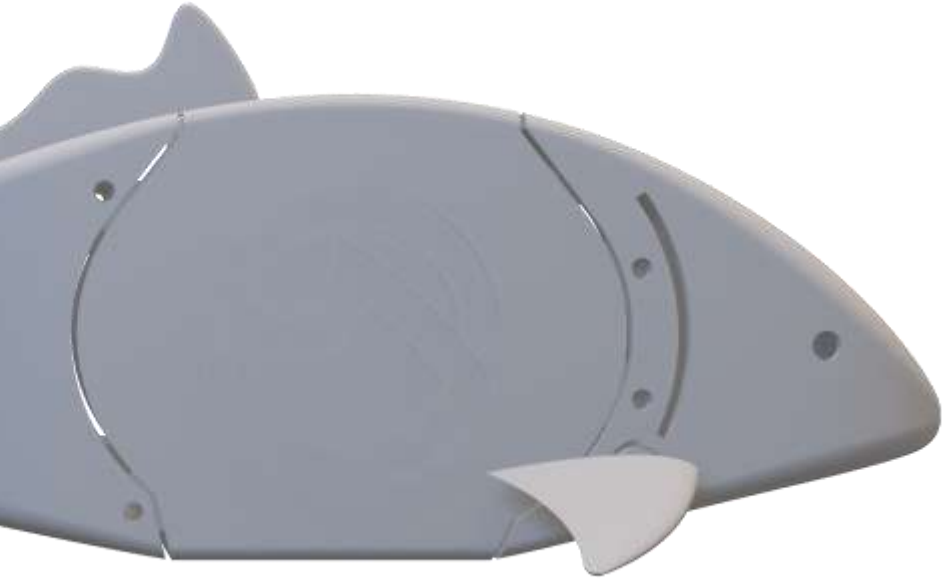
Bu, disiplinler arası bir bilimdir.

Disiplinler arası: Birden fazla alandan bilgileri kullanma ihtiyacı.

Robotik, mühendisliğin bir dalı olmasına rağmen, hem sosyal bilimler hem de fen bilimlerinden birçok disiplini birleştirir.



Robot Balık : RoboFISH



1. Bölüm – Teknoloji

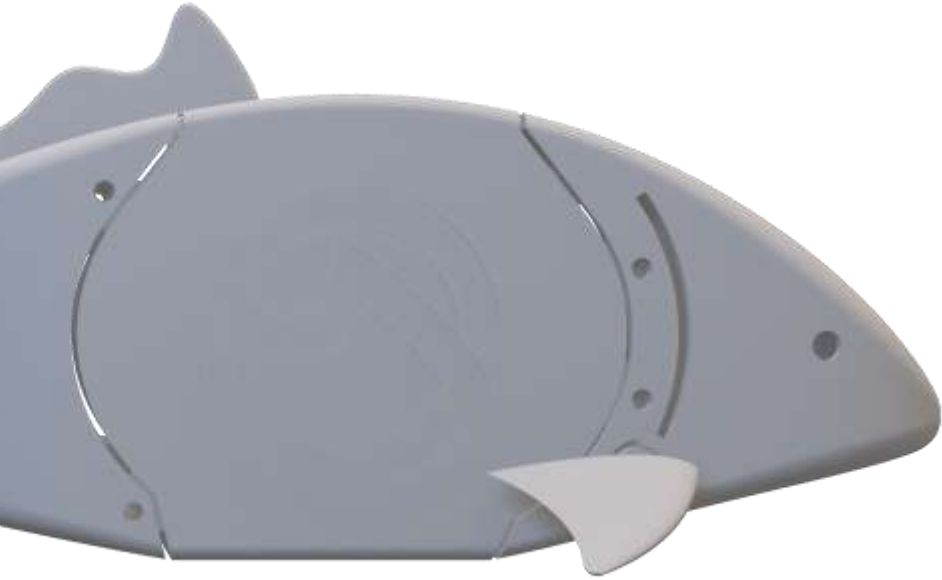
- Makine mi? Robot mu?
- Robotbilimi

2. Bölüm – Bilim

- RoboFISH ile tanışalım
- Programlama yapalım!



Robot Balık : RoboFISH



RoboFISH, ilhamını **biyolojiden** alan **balık şeklinde** bir robot PaperFISH ise karton kaplamalı ve özelleştirilebilir robot kardeşi

Biyolojiden esinlenmek: Canlı organizmalardan esinlenerek tasarımların yapılması, doğal çözümlerin taklit edilmesi

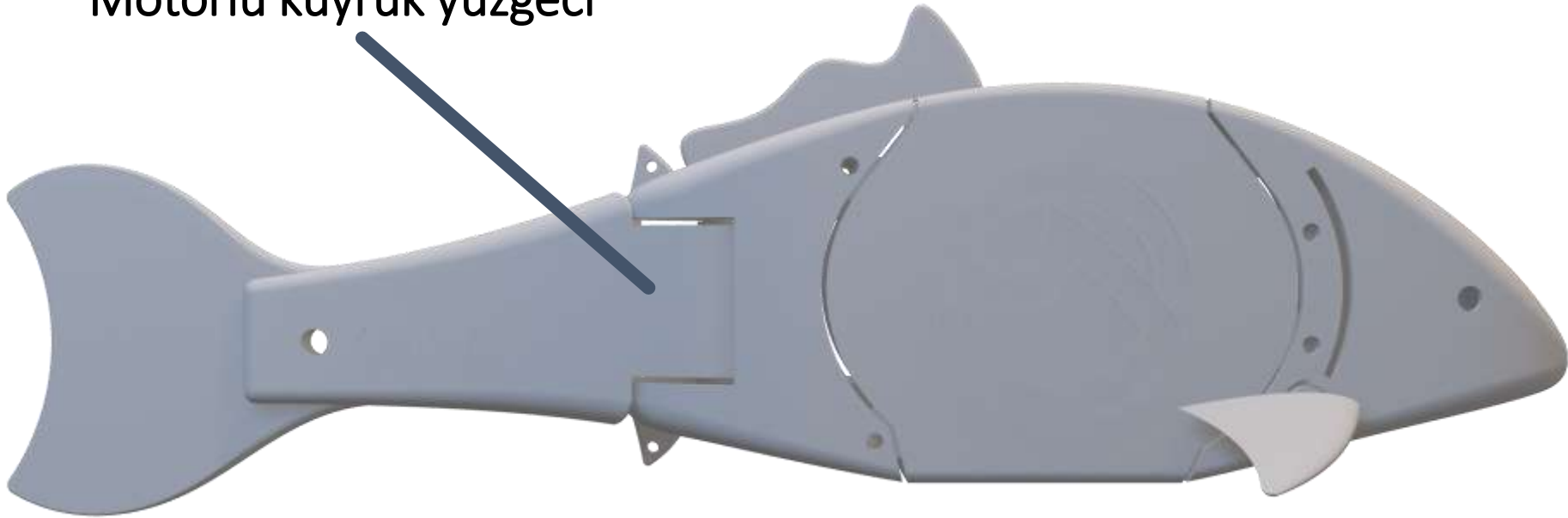
Balık şeklinde: Balık gibi suyun içinde hareket edecek şekilde tasarlanmış balık şeklinde ve balık özelliklerine sahip bir robot



Robot Balık : RoboFISH



Motorlu kuyruk yüzgeci



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



- Robotun beyni : Mikrodenetleyici
- Minik ekran
- Manyetik düğmeler



Robot Balık : RoboFISH

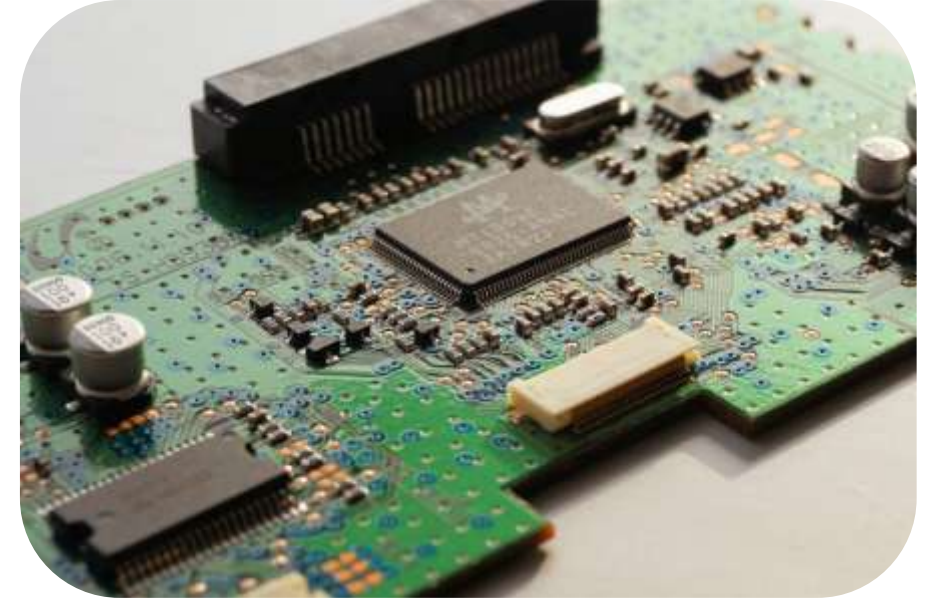


Robotun beyni : Mikrodenetleyici

Tıpkı robotların duyuolar yerine sensörlere ve kaslar yerine motorlara sahip olması gibi, beyin yerine de elektronik bir kart kullanılırlar, bu genelde bir mikrodenetleyicidir.

Mikrodenetleyici, gerçek zamanlı işlemleri yönettiği için robotun «beyni» olarak kabul edilir. Sensörlerden gelen veriler işlenir ve motorlar kontrol edilir:

1. Sensörlerden bilgi alır.
2. Bu bilgileri işleyerek ne yapılacağına karar verir.
3. Robotu hareket ettirmek veya diğer eylemleri gerçekleştirmek için motorlara komutlar gönderir.



Robot Balık : RoboFISH



Robotun beyni : Mikrodenetleyici

RoboFISH'in sırtında, turuncu bir kutu üzerinde küçük bir ekran görebilirsiniz.

Bu turuncu kutunun içinde, RoboFISH'in beyni olan mikrodenetleyici bulunur.

Bu mikrodenetleyici, RoboFISH'in kuyruğunu, ekranını ve sensörlerini kontrol eder.



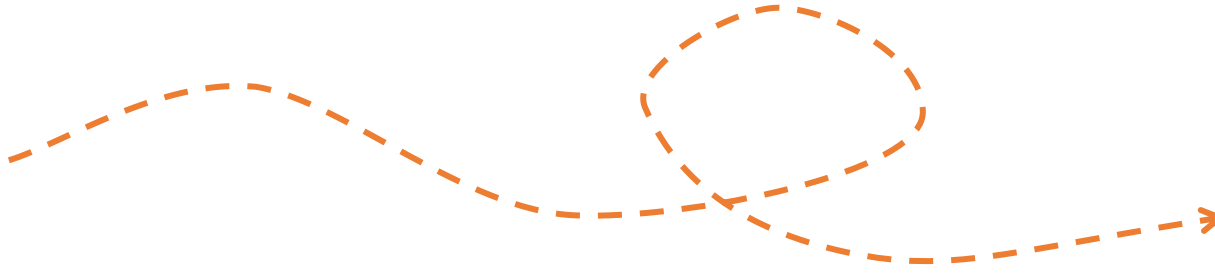
Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Peki, bir mikrodenetleyici istediğimizi nasıl yapar?
Telepatiyle mi?
Şansla mı?

Cevap: programlama!



Robot Balık : RoboFISH



SORU



Robot Balık : RoboFISH



Programlama nedir?



A.

Tek tekerlekli bisiklet sürerken 7 tane topu havada çevirme becerisidir.

B.

Kavramları şekiller yoluyla görsel olarak temsil etme pratiğidir.

C.

Bilgisayarın belirli işlemleri yapması için talimatlar yazmaktır.



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Programlama nedir?



A. Tek tekerlekli bisiklet sürerken 7 tane topu havada çevirme becerisidir.



B. Kavramları şekiller yoluyla görsel olarak temsil etme pratiğidir.



C. Bilgisayarın belirli işlemleri yapması için talimatlar yazmaktır.



Robot Balık : RoboFISH



Programlama nedir?

Programlama, bir bilgisayarın belirli **işlemleri** gerçekleştirilmesi için kesin ve sıralı **komutlar** oluşturma sürecidir.

Bu komutlar, cihazın davranışını yönlendirir ve belirli eylemlerin nasıl gerçekleştirileceğini belirler. Bu komutlar, bir **programlama dili** kullanılarak yazılır.



...ve daha
birçokları!

```
@var boolean
define('PSI_INTERNAL_XML', false);
if (version_compare("5.2", PHP_VERSION, ">")) {
    die("PHP 5.2 or greater is required!!!");
}
if (!extension_loaded("pcre")) {
    die("phpSysInfo requires the pcre extension to php in
properly.");
}
require_once APP_ROOT.'/includes/autoloader.inc.php';
// Load configuration
require_once APP_ROOT.'/config.php';
if (!defined('PSI_CONFIG_FILE')) || !defined('PSI_DEB
echo $tpl->fetch();
die();
```



```
require File::read_once('...');
# Prevent database transactions in the environment
# The Rails environment is using transactional
require 'sass_helper'
require 'rspec/mocha'
require 'capybara/rspec'
require 'capybara/rspec'
require 'capybara/rspec'
Capybara::Session::Driver = :selenium
Capybara::Driver::All::Categories::Matchers
Shoulda::Matchers.configure do |config|
  config.integrate do |with|
    with.test_framework :rspec
    with.library :rails
  end
end
# Add additional require here for the environment
# Requires supporting rails files and dependencies
# spec/support/ and the environment
# run at some files by default. The environment
# in _spec.rb will be used for the environment
# the rails. It is recommended that you use
# and with _spec.rb. The environment is used for support
```

Robot Balık : RoboFISH



Panik yapmayın :)

```
attachEvent("onreadystatechange",H),e.attac
Boolean Number String Function Array Date RegE
_={};function F(e){var t=_[e]={};return b.ea
t[1])===!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}n=!1,u&
?o=u.length:r&&(s=t,c(r))}return this},remove
ction(){return u=[],this},disable:function()
re:function(){return p.fireWith(this,argument
ending",r={state:function(){return n},always:
romise)?e.promise().done(n.resolve).fail(n.re
id(function(){n=s},t[1^e][2].disable,t[2][2].
=0,n=h.call(arguments),r=n.length,i=1!==r|e&
(r),l=Array(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFunction(n[t
]><table></table><a href='/a'>a</a><input typ
TagName("input")[0],r.style.cssText="top:1px
st(r.getAttribute("style")),hrefNormalized
```

Metinsel programlama genellikle bir programlama dilinde uzmanlaşmış kişiler tarafından yapılır. Anlamak zordur çünkü başka bir dilde konuşmak gibidir, ancak metinsel programlama kullanmak, karmaşık problemleri çözmeye olanak tanır.



Robot Balık : RoboFISH

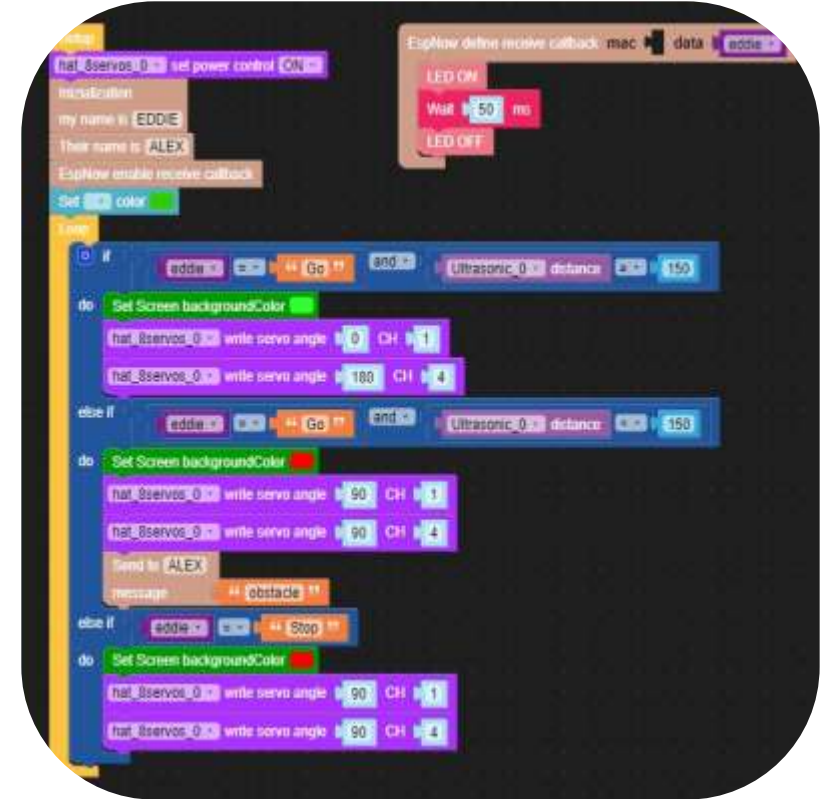


Görsel Programlama

Görsel programlama, diyagramlar veya grafik bloklar gibi **görsel temsilciler kullanarak yazılım oluşturmaktır**. Genellikle programlama kavramlarını yeni başlayanlara tanıtmak için kullanılır.

Görsel programlama çok daha basittir.

Blokları kullanarak ve biraraya getirerek, bir yapboz gibi programlar oluşturmamıza olanak tanır.



Robot Balık : RoboFISH

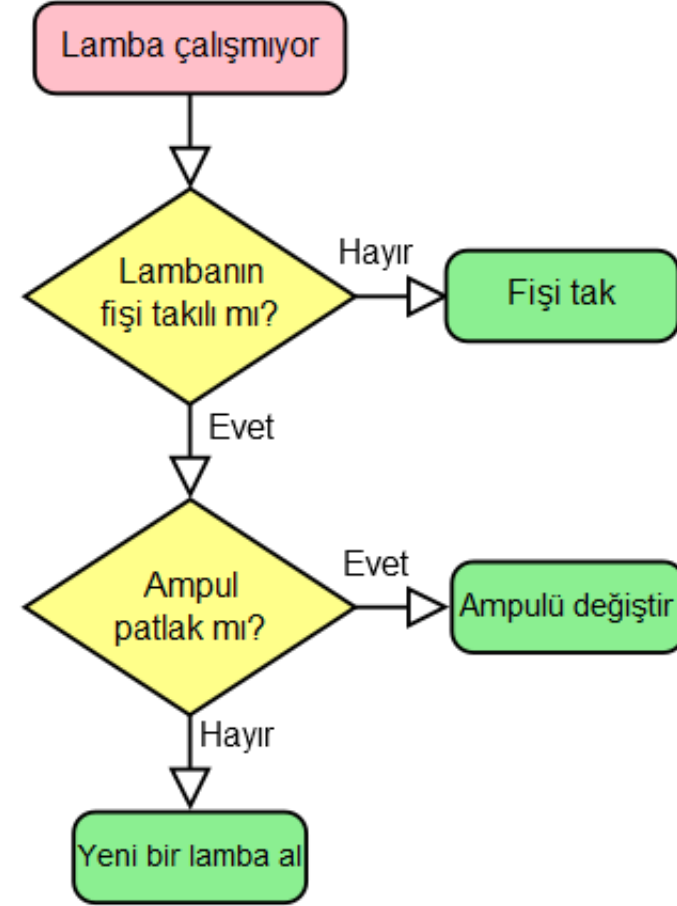


Algoritma nedir?

Problemi çözmek için kullandığımız komutlar.

Bir algoritma, sonuca ulaşmak için yerine getirilmesi gereken sınırlı bir komut dizisidir.

Her gün fark etmeden bir sürü algoritma tasarlıyoruz.



Robot Balık : RoboFISH



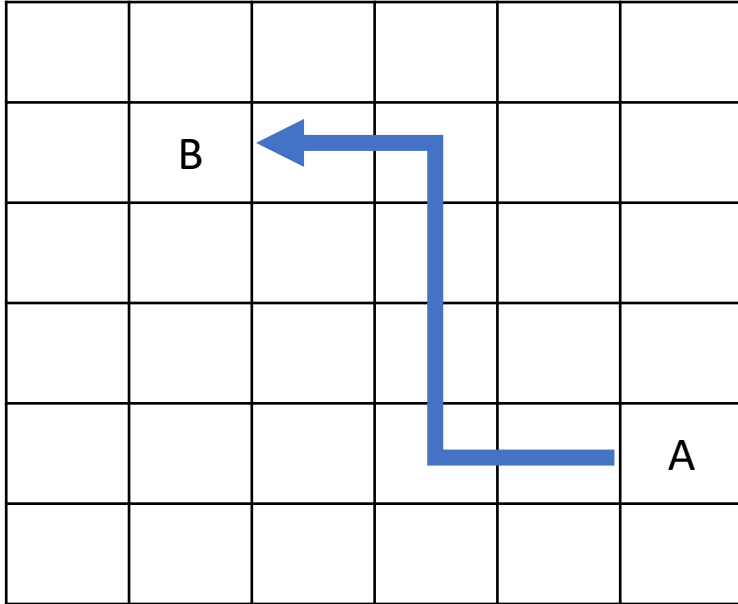
SORU



Robot Balık : RoboFISH



A'dan B'ye gitmek için şekilde hangi adımları atmak gerekir?



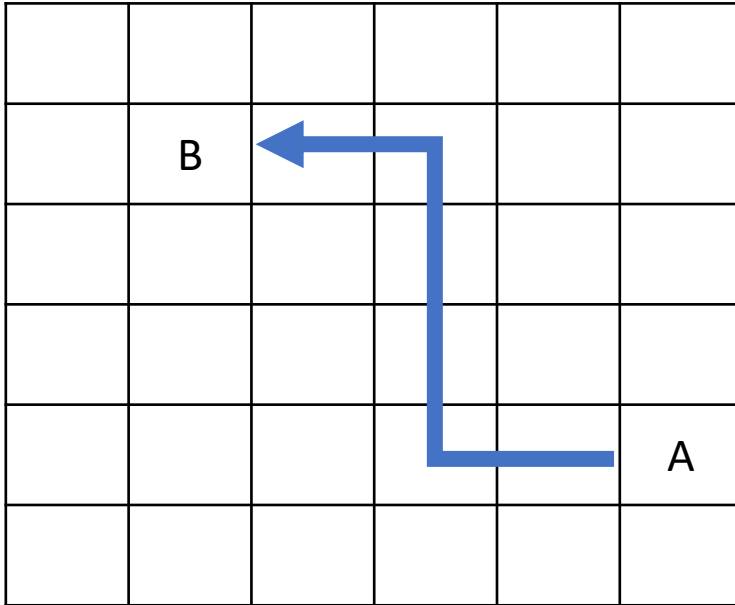
Algoritmanızın her adımında şu seçenekler arasında seçim yapabilirsiniz:

- İleri/geri gitmek
- Sağa/sola dönmek

Robot Balık : RoboFISH



A'dan B'ye gitmek için şekilde hangi adımları atmak gerekir?



1. BAŞLA

2. 1 kare ileri git
3. 1 kare ileri git
4. Sağa dön
5. 1 kare ileri git
6. 1 kare ileri git

7. 1 kare ileri git
8. 1 kare ileri git
9. Sola dön
10. 1 kare ileri git
11. BİTİR



Robot Balık : RoboFISH



Programımı nerede oluşturabilirim?
RoboFISH'e istediğim komutları nasıl verebilirim?



Entegre Geliştirme Ortamı (IDE)



Entegre Geliştirme Ortamı (IDE), program geliştirme için tasarlanmış bir yazılımdır.

Çok kullanışlıdır çünkü program geliştirme için gerekli araçları tek bir grafik kullanıcı arabiriminde bir araya getirir. Hem metin tabanlı kod geliştirme hem de görsel dillerde yazılmış programların geliştirilmesi için kullanılır.



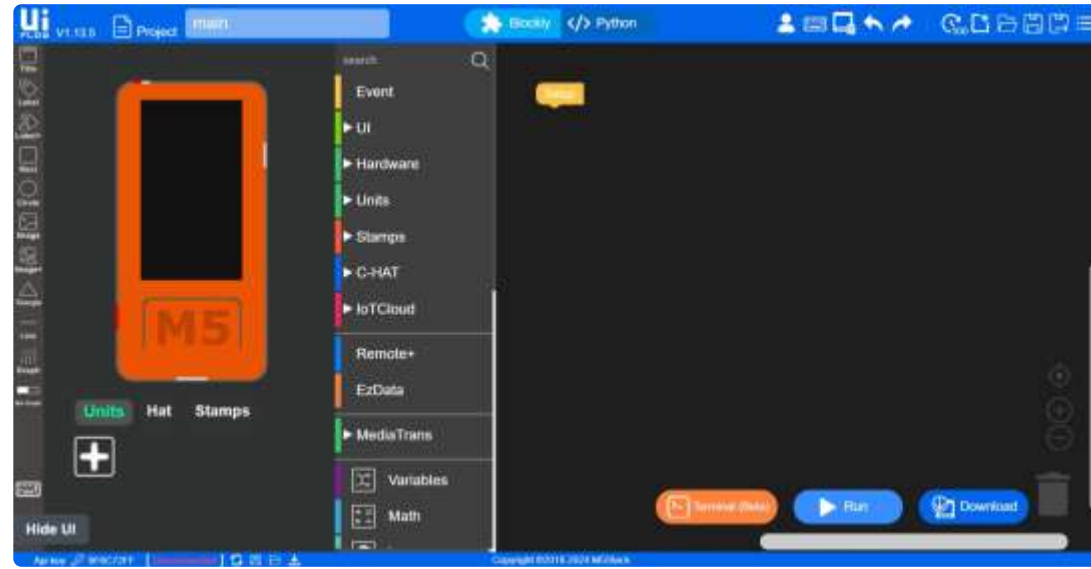
Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Programlama

Robotu programlamak için [UIFlow geliştirme ortamını](#) (© M5Stack) kullanıyoruz. UIFlow, farklı komutları temsil eden renkli blokları kullanarak programları görsel bir şekilde oluşturmamızı sağlar, tıpkı bir yapboz yapmak gibi.



Robot Balık : RoboFISH



Kurulum

- 1) <https://flow.m5stack.com/> bağlantısına tıklıyoruz
- 2) UIFlow 1.0'ı seçip "Confirm" tuşuna tıklıyoruz
- 3) Gelen ekranda "Skip" tuşuna tıklıyoruz



Robot Balık : RoboFISH



Kurulum

Şimdi balığımızı kodlamak için gereken blokları eklememiz gerekiyor:

- 1) <https://www.ancybernetics.it/en/guizzo-3/> bağlantısına tıklayıp sayfanın altında Download Demo & Blocks'a tıklıyoruz
- 2) Guizzo.zip dosyasını Masaüstü'ne kaydediyoruz
- 3) Zip dosyasına sağ tıklayıp "Buraya çıkart" seçeneğini seçiyoruz
- 4) UIFlow arayüzünden en alttaki "Custom" düğmesine tıklıyoruz
- 5) Sağda açılan menüden "Open *.m5b file" seçiyoruz (üstten ikinci)
- 6) Açılan pencerede sırasıyla Masaüstü > Guizzo > Custom Blocks seçerek "Guizzo_v4.m5b" isimli dosyaya ulaşıyoruz ve onu seçip "Aç" düğmesine tıklıyoruz



Artık balığımızı programlamaya hazırız!



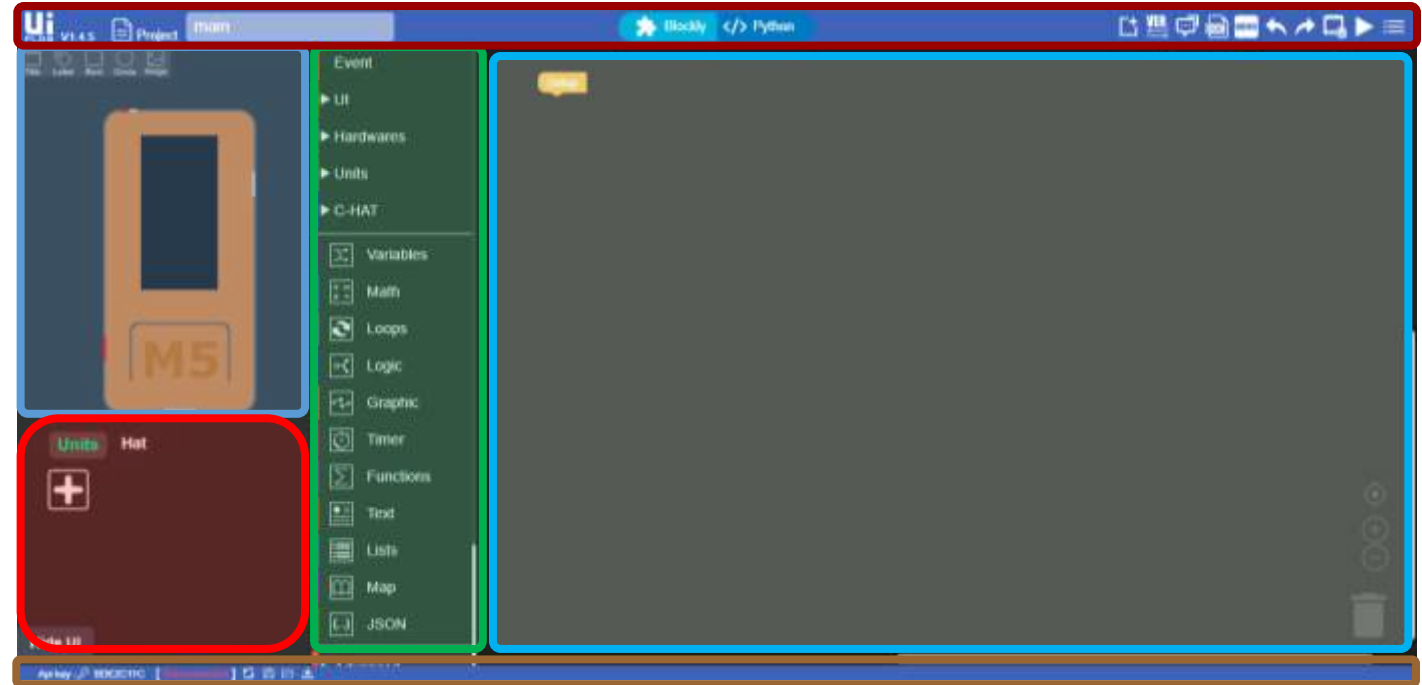
Robot Balık : RoboFISH



Görsel Programlama Arayüzü

IDE bölümleri:

- Kodlama alanı
- Kodlama blokları
- UI Yöneticisi
- Birimler ve HAT
- Üst Çubuk
- Alt Çubuk



Robot Balık : RoboFISH



Görsel Programlama Arayüzü

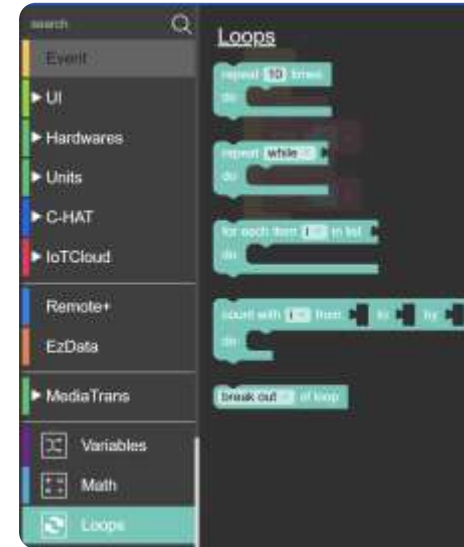
Komut Blokları



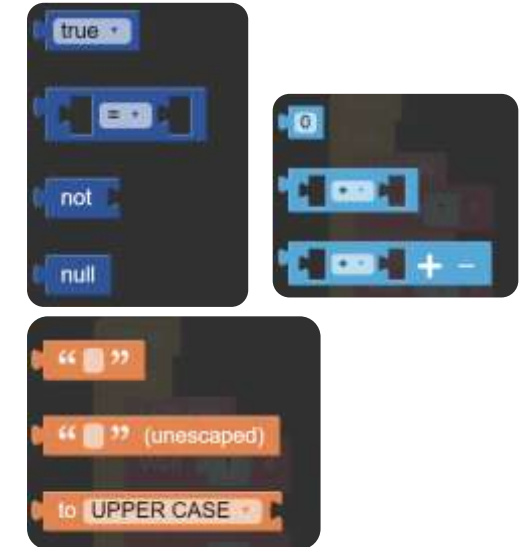
Olay Blokları



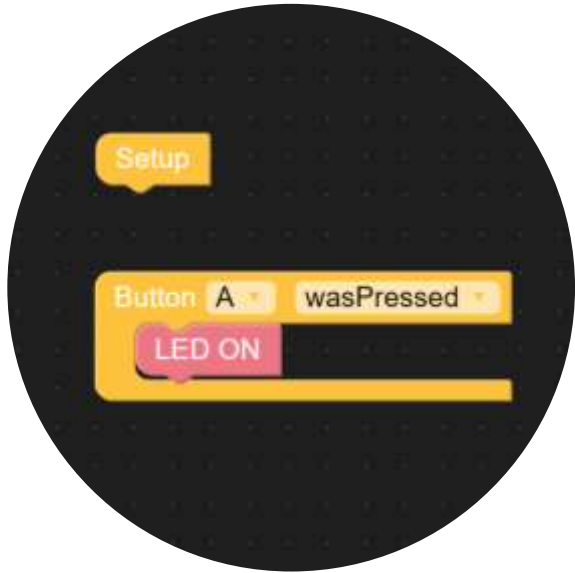
Döngü Blokları



Fonksiyon Blokları



Görsel Programlama Arayüzü



«Olay» bloğu nedir?

Bir olay, eylemleri tetiklemek için kullanabileceğimiz bir şeydir. Örneğin, bir düğmeye basmak bir olaydır.

Örnek

“A” düğmesine basıldığında, ışık yanar.

Görsel Programlama Arayüzü



«Gecikme» nedir?

Gecikme, programı kısa bir süre duraklatmak gibidir. Bir şey yapmadan önce 10'a kadar saymak gibidir.

Örnek

LED'i 1 saniye boyunca açarız, sonra kapatırız..

Robot Balık : RoboFISH



**RoboFISH'i açmadan programlamak
imkansızdır!**

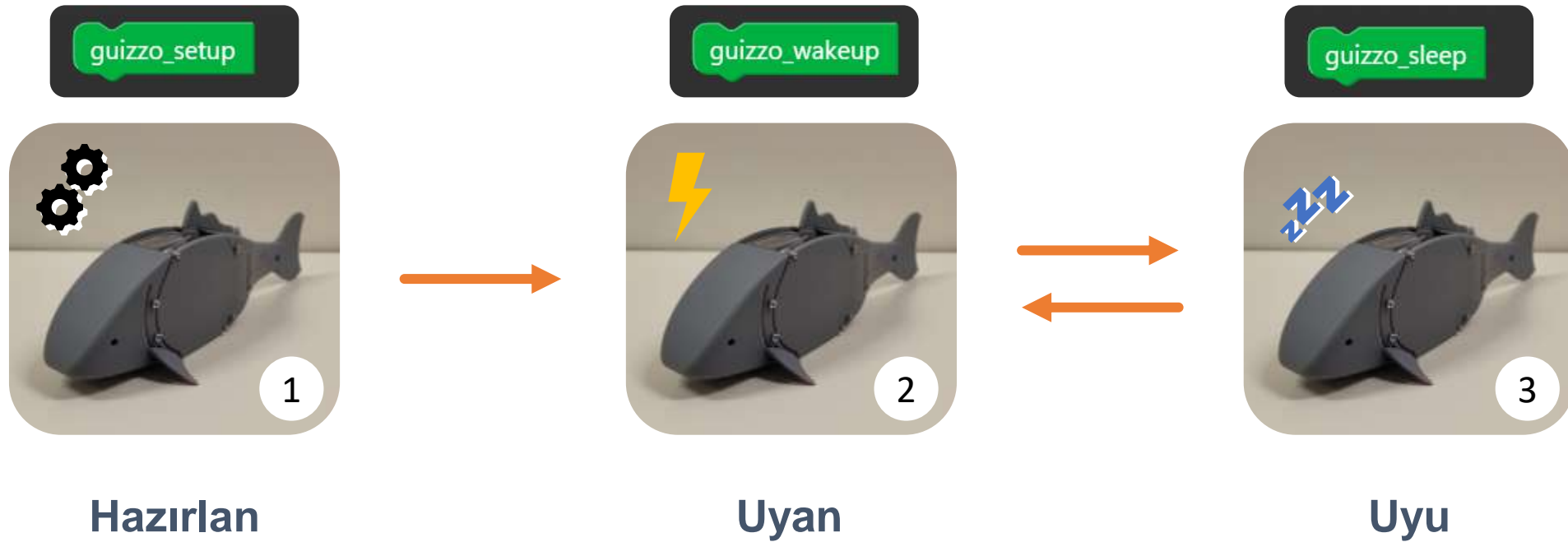


Bu, uyuyan biriyle konuşmaya çalışmak gibidir - sizi duymazlar ve yanıt alamazsınız.

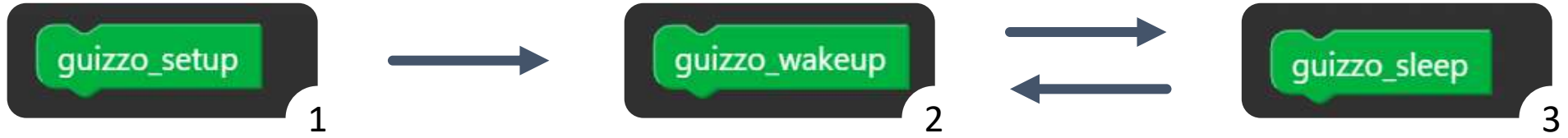


Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Robot Balık : RoboFISH



Amaç: Robotu hareket için hazırlar.

Kullanım: Bu bloğu her zaman sarı "setup" bloğunun hemen altına yerleştirin.

Açıklama: Bu blok, kodunuzun en başında yalnızca bir kez kullanılır ve robotu ayarlamak için kullanılır. Robotu yüzmeye başlamaya hazırlamak gibidir.

Amaç: Robotun motorunu etkinleştirir.

Kullanım: Bu bloğu her zaman herhangi bir hareket bloğunun üstüne yerleştirin.

Açıklama: Bu blok robotu "uyandırır" ve hareket etmeye hazır hale getirir. Bu, robotu yüzmeye başlamadan önce uyandırmak gibidir.

Amaç: Robotu uyku moduna geçirir.

Kullanım: Bu bloğu her zaman bir hareket dizisinin altına yerleştirin.

Açıklama: Bu blok robotu "uykuya geçirir" ve robotun yüzmediği zamanlarda enerji tasarrufuna yardımcı olur.



Robot Balık : RoboFISH

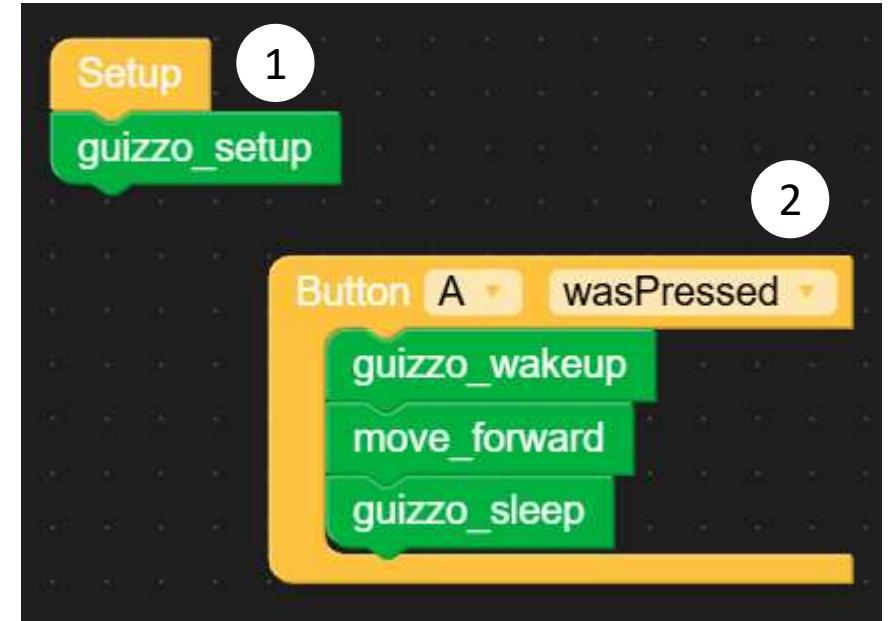


Dikkat! Dikkat!

Robot balığı programlarken mutlaka şunları yapmalısınız:

(1) Arayüzde gördüğünüz “setup” bloğunun altına “guizzo_setup” isimli bloğu yerleştirmeniz gerekiyor.

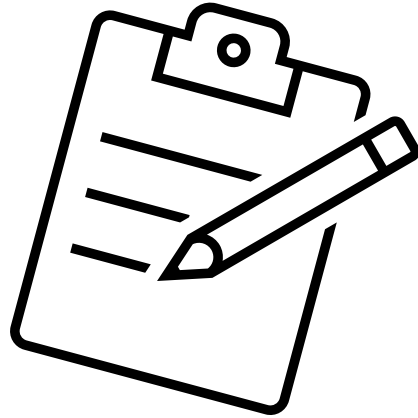
(2) Balığı hareket ettirmek için kullanacağınız bloklardan önce “guizzo_wakeup” bloğunu eklemeniz, hareketi tamamlandıktan sonra da “guizzo_sleep” bloğunu yerleştirmeniz gerekiyor.



Robot Balık : RoboFISH



Hadi Programlama Yapalım!



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Robotun üzerinde bulunan LED lambayı açıp kapatmak için gereken programı yazalım

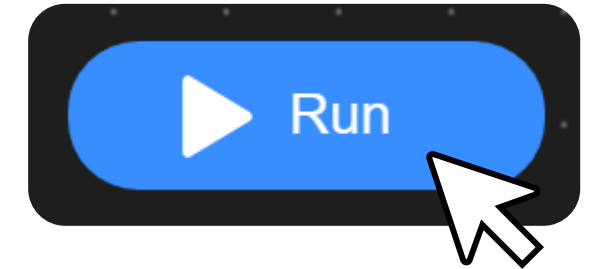


Robot Balık : RoboFISH



Haydi programı çalıştıralım!

Program ve PaperFISH hazır olduğunda, geliştirme ortamının sağ alt köşesindeki "**Çalıştır**" düğmesine **tıklayarak** kodunuzu PaperFISH üzerinde çalıştırın.



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Şimdi test etme zamanı!



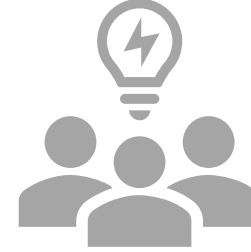
Harika iş!

Programlama görevini tamamladınız.



Kodunuzu Test Edin

Robotun nasıl tepki verdiğini görün.



Birlikte Çalışın

Takımdaki herkesin bir rolü var.



Zorlukları Kucaklayın

Hatalar öğrenmenin ve gelişmenin bir parçasıdır.



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Programlamaya Devam!



Robot Balık : RoboFISH



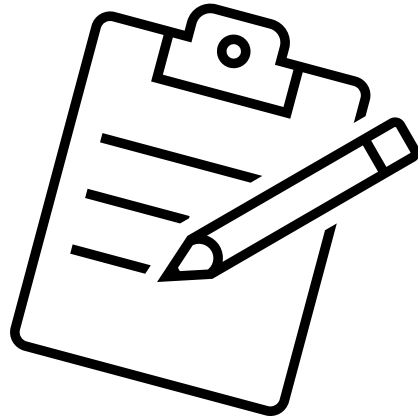
Robotun kuyruğunu hareket ettirmek için gereken kodu yazalım

```
Setup
guizzo_setup
guizzo_wakeup
move_right 3
move_left 3
guizzo_sleep
```

Robot Balık : RoboFISH



Programlamaya Devam!



Robot Balık : RoboFISH



Robotun sırtındaki ekranda geometrik şekiller kullanarak bir yüz oluşturalım. A düğmesine basıldığında, LED bir saniye boyunca yansın ve ekrandaki renkler değişsin. Aynı şeyi B düğmesine basıldığında da yapalım, ama farklı renklerle.



Robot Balık : RoboFISH



The screenshot shows the RoboFISH programming environment. On the left, there is a 3D model of an orange robot with a black screen displaying a white fish-like face. Below the model are tabs for "Units", "Hat", and "Stamps", along with a plus sign icon. A sidebar on the right lists various programming categories: Event, UI, Hardware, Units, Stamps, C-HAT, IoTCloud, Remote+, EzData, MediaTrans, Variables, Math, and Loops. The main workspace contains two event-driven code blocks. The first block, titled "Button A - wasPressed", contains the following steps: "LED ON", "Set Screen backgroundColor" (with a blue color swatch), "Set circle0 color" (with a yellow swatch), "Set circle1 color" (with a yellow swatch), "Set triangle0 color" (with a yellow swatch), "Set line0 color" (with a yellow swatch), "Wait 1 s", and "LED OFF". The second block, titled "Button B - wasPressed", contains: "LED ON", "Set Screen backgroundColor" (with an orange color swatch), "Set circle0 color" (with a blue swatch), "Set circle1 color" (with a blue swatch), "Set triangle0 color" (with a blue swatch), "Set line0 color" (with a blue swatch), "Wait 1 s", and "LED OFF".



Robot Balık : RoboFISH



Programlamaya Devam!



Robot Balık : RoboFISH



Deniz Kirliliđi ve Sürdürülebilirlik

Deniz kirliliđine çeşitli kaynaklardan gelen kimyasal kirlenme ve çöpler sebep olur



Endüstriyel atık su



Tarımsal atık su



Plastik atık

Robot Balık : RoboFISH



Deniz Kirliliđi ve Sürdürülebilirlik

Bu kirlilik birçok sonuca yol açar, bunlar arasında:



Habitat bozulması, yaban hayatı için toksik olan alglerin büyümesini teşvik eder



Biyçeşitlilik için tehditler



İnsanlar için sağlık riskleri, çünkü insanlar mikroplastikler ve bunlara bağlı toksinler içeren deniz ürünlerini tüketebilirler



Robot Balık : RoboFISH



Plastik adasınının oluşturduğu kirlilikten kaçalım!

RoboFISH bir robottur ve işini yapabilmesi için su üzerindeki çeşitli engelleri, örneğin plastik adaları aşması gerekmektedir. RoboFISH bu adalarda sıkışabilir. Bu adalar, okyanus akıntılarının birleşim noktalarında oluşan büyük çöplerin birikimleridir.

NEDENLER

Çöp dökümü;
Deniz aktiviteleri;
Plastiklerin dayanıklılığı.



ETKİLER

Deniz canlılarına zarar;
Gıda zincirinin kirlenmesi;
Kimyasal kirlilik.



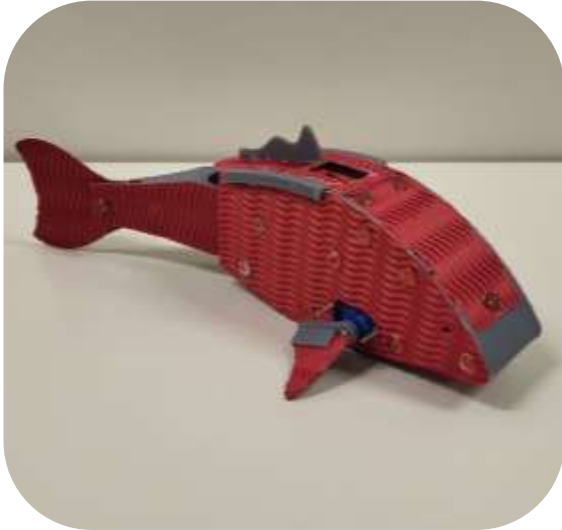
Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Plastik adasınının oluşturduğu kirlilikten kaçalım!

Robot balığı başlangıç noktasından hedefe kadar yönlendirelim,
plastik adalardan ve atıklardan kaçalım!



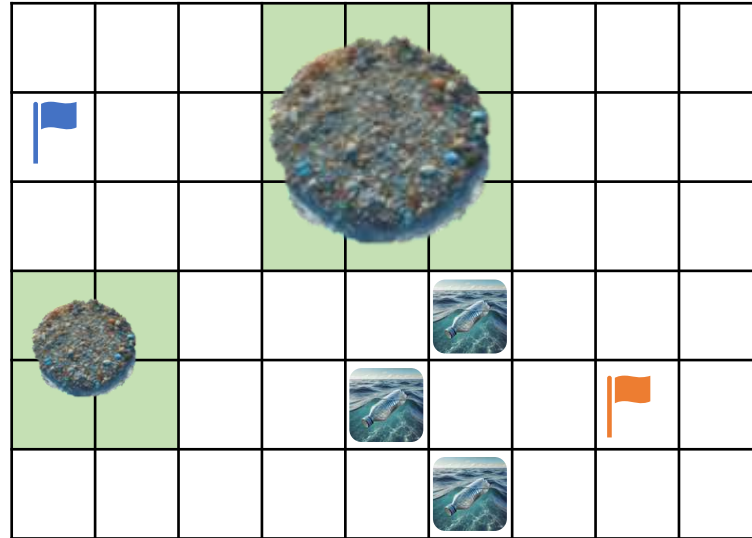
Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



Plastik adasınının oluşturduğu kirlilikten kaçalım!

Haritada  den  ya gitmek için hangi adımlar gereklidir?



Başlangıç



Hedef



Plastik atık



Plastik ada



Funded by
the European Union

Robot Balık : RoboFISH



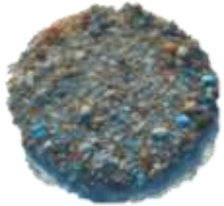
Plastik adasının oluşturduğu kirlilikten kaçalım!



Plastik atık



Robot balık, yüzgeçlerini sallayarak plastik atıklarla dolu karelerden geçebilir ve yolu temizleyebilir.



Plastik ada



Plastik adalar tamamen geçilmezdir, yani robot balık bu karelerden geçemez.



Robot Balık : RoboFISH



Plastik adasının oluşturduğu kirlilikten kaçalım!

Robotun hareketlerini kontrol etmek için aşağıdaki blokları kullanacağız:

move_forward

Robotun ileri yüzmesini sağlar. Bu blok, robotun belirlenen kare sayısı kadar ileri gitmesini sağlar.

move_right

Robotun sağa dönmesini sağlar. Bu blok, robotun aynı karede kalırken sağa dönmesini sağlar.

move_left

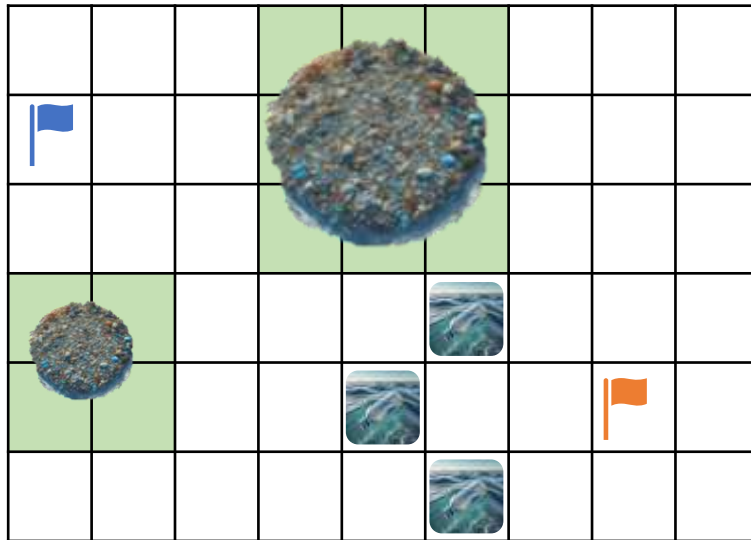
Robotun sola dönmesini sağlar. Bu blok, robotun aynı karede kalırken sola dönmesini sağlar.







Robot Balık : RoboFISH



Plastik adasının oluşturduğu kirlilikten kaçalım!



-  Başlangıç
-  Hedef
-  Plastik atık
-  Plastik ada

```
Setup
Button A wasPressed
  guizzo_setup
  guizzo_wakeup
  move_forward 2
  move_right 1
  move_forward 3
  move_left 1
  move_right 1
  move_left 1
  move_zero
  move_forward 2
  guizzo_sleep
```



Robot Balık : RoboFISH



Funded by the European Union.

ScienceinBlue Avrupa Birliđi tarafından finanse edilmektedir. Ancak ifade edilen görüş ve fikirler yalnızca yazarlara aittir ve Avrupa Birliđi'nin veya European Research Executive Agency (REA)'nin görüşlerini yansıtmayabilir. Bunlardan ne Avrupa Birliđi ne de hibeyi veren REA sorumlu tutulamaz.



WHEN SCIENTIST GO UNDER THE WATER

scienceinblue.eu

Teşekkür ederiz

Bizi sosyal medyada takip edin!



Funded by
the European Union

