**Egyszerű DeepTon Prototípus – 1. verzió (bemutatóra)**

**🎯 Célfunkciók**

* Vízben **ereszkedni** és **lebegni** (motorvezérlés)
* 1 szenzorral **adatot gyűjteni** (pl. vízhőmérséklet vagy fényerősség)
* **Külső laptopról vagy mobilról** nézni a mért értéket (soros monitoron vagy LED-en)
* Mindezt egy **vödör vízben** vagy akváriumban bemutatni

**1. 🔩 Hardver alkatrészek**

| **Alkatrész** | **Típus / Ajánlás** | **Ár (Ft)** | **Megjegyzés** |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESP32** (mikrokontroller) | LOLIN D32, DOIT Devkit V1 | 3 000–4 500 | Beépített WiFi, USB-s programozás |
| **Drónmotor + propeller** | Coreless DC 3.7V vagy 5V | 800–1 200 / db | Legalább 2 db (le-fel mozgás) |
| **Motorvezérlő** | L9110 vagy TB6612 | 800–1 200 | 2 motor vezérléséhez |
| **Li-Po akkumulátor** | 3.7V 500–1000 mAh | 1 500–2 000 | + USB töltőmodul (TP4056) |
| **Hőmérséklet szenzor** | DS18B20 vízálló változat | 1 000–1 500 | Digitális, pontos |
| **LED vagy OLED kijelző** (opcionális) | 0.96" I2C OLED | 1 200–1 500 | Kijelzéshez – nem kötelező |
| **3D nyomtatott vagy PET-palack ház** | PET-palack, műanyag doboz | 0 Ft – 500 Ft | DIY vízálló burkolat |
| **Vezeték, zsugorcső, kapcsolók** | Barkácskészletből | 500–1 000 Ft |  |

🔧 **Teljes költség (1 robot): kb. 6 000 – 10 000 Ft**

**Minden alkatrész beszerezhető 2-3 héten belül:**

* [Hestore.hu](https://hestore.hu)
* TME.eu
* [Alza](https://www.alza.hu)
* [Vatera / Jófogás] vagy helyi elektronikai bolt

**2. ⚙️ Mechanikai kialakítás**

**Vízálló burkolat:**

* **PET-palack** (0.5l vagy 1l) vagy műanyag doboz zárható tetővel
* A motorok **kívülre kerülnek**, a vezetékek **vízálló gumihüvelyben** átmennek
* Az elektronikát (ESP32, akku) **szárazon tartjuk** bent
* A propellerek a robot oldalán vagy alján legyenek, hogy lefelé tolják

**Sűrűség:**

* A robot lebegjen félig a vízen → adj hozzá **polisztirolt** vagy kis súlyt az egyensúlyhoz

**3. 💻 Programozás**

* **Platform**: Arduino IDE (egyszerű, sok példa, ESP32 támogatott)
* **Motorvezérlés**: PWM jellel lefelé vagy felfelé mozgás
* **Szenzorolvasás**: DS18B20 → OneWire könyvtárral
* **Kimenet**: érték kiírása soros monitorra vagy OLED-re

**Kódvázlat:**

cpp

MásolásSzerkesztés

#include <OneWire.h>

#include <DallasTemperature.h>

#define ONE\_WIRE\_BUS 4 // DS18B20 adatpin

OneWire oneWire(ONE\_WIRE\_BUS);

DallasTemperature sensors(&oneWire);

#define MOTOR\_A 13

#define MOTOR\_B 12

void setup() {

Serial.begin(115200);

sensors.begin();

pinMode(MOTOR\_A, OUTPUT);

pinMode(MOTOR\_B, OUTPUT);

}

void loop() {

sensors.requestTemperatures();

float tempC = sensors.getTempCByIndex(0);

Serial.print("Hőmérséklet: ");

Serial.println(tempC);

if (tempC > 25.0) {

analogWrite(MOTOR\_A, 200); // le

delay(2000);

analogWrite(MOTOR\_A, 0);

} else {

analogWrite(MOTOR\_B, 200); // fel

delay(2000);

analogWrite(MOTOR\_B, 0);

}

delay(3000);

}