

FISH-TECH Project

Abstract

English version:

The FISH-TECH project is the design and development of a smart fish tank that helps improve fish care inside the tank and aims to provide a safe, healthy, and comfortable aquatic life for the fish through continuous inspection and monitoring throughout the day to work to reduce problems and errors as much as possible, using a set of sensitive and effective sensors.

The sensors are part of a collaborative model group for water quality monitoring and assessment. This is done to inform the controller when an abnormal condition has been sensed in the water so it can act accordingly and keep a healthy and safe environment for fish. Such sensors consist of temperature sensor, water pH Sensor and water tank level.

To offer the fish with a healthy environment, we developed this water filtration system that operates continuously in order to clean and enhance the water. In this aquarium, There are bubbles generated inside the water by air and oxygen generation system in advance automatically, for fish respiration.

An automatic feeding system works to provide the fish with food every specific period of time. An automatic filling and drainage system according to the condition of the water inside the tank, to ensure its cleanliness and health.

The smart aquarium is controlled by the Arduino board. A mobile application has been provided for smart aquarium users, making it easier for them to track and monitor the fish tank.

Arabic Version:

المشروع هو تصميم وتطوير حوض أسماك ذكي يهدف إلى تحسين رعاية الأسماك داخل الحوض، وتوفير بيئة مائية آمنة وصحية ومريحة للأسماك. يعتمد المشروع على الفحص والمراقبة المستمرة على مدار اليوم للحد من المشاكل والأخطاء قدر الإمكان، وذلك باستخدام مجموعة من المستشعرات الحساسة والفعالة.

تعتبر المستشعرات جزءًا من نموذج تعاوني لمراقبة جودة المياه وتقييمها. يتم ذلك لإبلاغ وحدة التحكم عند اكتشاف حالة غير طبيعية في المياه، حتى تتمكن من اتخاذ الإجراءات المناسبة والحفاظ على بيئة صحية وآمنة للأسماك. تشمل هذه المستشعرات مستشعر درجة الحرارة، ومستشعر الحموضة في الماء، ومستشعر مستوى حوض المياه.

لتوفير بيئة صحية للأسماك، قمنا بتطوير نظام فلترة للمياه الذي يعمل بشكل مستمر لتنظيف وتحسين جودة المياه. في هذا الحوض، يتم توليد الفقاعات داخل الماء تلقائيًا بواسطة نظام توليد الهواء والأكسجين، لتلبية احتياجات تنفس الأسماك.

يعمل نظام التغذية التلقائي على توفير الطعام للأسماك في فترات زمنية محددة. كما يتم تشغيل نظام التعبئة والتصريف التلقائي وفقًا لحالة المياه داخل الحوض، لضمان نظافتها وصحتها.

يتم التحكم في الحوض الذكي بواسطة لوحة أردوينو. وقد تم توفير تطبيق موبايل لمستخدمي الحوض الذكي، مما يسهل عليهم متابعة ومراقبة حوض الأسماك.