

يقدم المشروع حاجز فيضان ذكيًا منخفض التكلفة يهدف إلى حماية مداخل المنازل من تسرب مياه الأمطار والفيضانات المفاجئة. يعتمد النظام على الطاقة الشمسية لتوفير مصدر طاقة مستقل، مع بطارية قابلة للشحن لتخزين الطاقة وتشغيل النظام عند الحاجة. يستخدم حساس عوامة لمراقبة مستوى الماء بشكل مستمر، وعند انخفاض مستوى الماء يبقى الحاجز منخفضًا، بينما عند ارتفاع الماء يعطي الحساس إشارة إلى وحدة التحكم لتشغيل محرك يرفع الحاجز تلقائيًا. وعندما يصل الماء إلى مستوى الخطر، يعمل إنذار ضوئي وصوتي لتنبيه سكان المنزل. صُمم النموذج باستخدام قطع ليغو ومكونات إلكترونية بسيطة، مثل اللوح الشمسي، وحدة شحن وتنظيم الجهد، البطارية، المحرك، حساس العوامة، مفتاح التشغيل، والأسلاك. يوضح النموذج كيف يمكن دمج الطاقة المتجددة والاستشعار والتحكم الآلي لتقديم حل عملي لمشكلة بيئية متكررة. كما يمكن تطوير النظام مستقبلاً بإضافة حساس مستوى رقمي أو اتصال لاسلكي لإرسال تنبيه إلى الهاتف. ويسهم المشروع في نشر الوعي بأهمية الاستعداد للفيضانات واستخدام التقنيات الذكية في حماية الممتلكات وتقليل الأضرار.