

Mostra de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSC 2023



TÍTULO

BIKERAMA: GERAÇÃO DE ENERGIA LIMPA ATRAVÉS DE PEDAIS DE BICICLETA

AUTORES

Janilson Lotério

Lucas Gabriel Cardoso Jandrey, Eduardo Robetti Bedi, Milena Ghisleni Raimann
(Voluntária)

Miguel Debarba, Fabiner de Melo Fugali

RESUMO

O projeto propõe o uso de uma plataforma física existente nas dependências do IFSC/Chapecó, porém com diversos componentes mecânicos e eletrônicos que não estão em conformidade para seu funcionamento pleno. O Bikerama possui duas bicicletas para qualquer pessoa pedalar e gerar energia para a movimentação de pequenos carros de um autorama e conectado a uma plataforma de prototipagem eletrônica que faz a leitura da energia gerada pelo motor que está ligado aos pedais. Produzindo assim energia limpa

PALAVRAS-CHAVE

Programação com Arduino, Circuitos elétricos, Desenvolvimento de Sistemas

GRANDE ÁREA

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (10000003)

ÁREA

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (10300007)

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O Bikerama possui duas bicicletas para qualquer pessoa pedalar e gerar energia para a movimentação de pequenos carros de um autorama. A ideia é a seguinte: tendo duas pessoas para fazer uma corrida, quem conseguir pedalar mais,. Objetivo geral:- Desenvolver uma plataforma física chamada Bikerama para melhoria da divulgação de projetos do IFSC/Chapecó. Objetivos específicos:- Estudar as tecnologias existentes para escolher a que melhor se adapte a situação.- Realizar reuniões com o grupo de pesquisa.- Desenvolver as tecnologias utilizando plataforma de prototipagem eletrônica.- Desenvolvimento de plataforma web com conexão ao banco de dados;- Realizar testes da solução tecnológica desenvolvida;- Divulgar as atividades do projeto para a comunidade externa

METODOLOGIA

A comunicação da equipe executora do projeto deverá por intermédio de reuniões, articular as demandas com as propostas do projeto, a fim de ajustar interesses e possibilidades por ambas partes. Deve-se ajustar os componentes mecânicos e softwares para que seja possível a utilização de um servidor Web em conjunto com um servidor de Banco de dados para armazenagem de histórico de utilização pelos diversos usuários mantendo a salvo os seus recordes. A criação de portal terá como base o site a ser projetado, com isso é necessário efetuar pesquisas com aplicação de conhecimentos da linguagem de programação HTML e CSS, integrado a um banco de dados, e conhecimentos aprendidos nas diversas disciplinas de Programação existentes no IFSC para a Criação do website final, o grupo estudará a melhor tecnologia para aplicar no desenvolvimento do sistema

RESULTADOS

Finalizamos com sucesso o desenvolvimento do protótipo e a integração com o site, criando assim um mini game divertido para entusiastas de desafios que também se preocupam com o bem-estar da natureza, sendo assim deixamos um grande leque para aprimoramentos futuros, como: um carregador de celular, adicionar boost para os carros e além de deixar o site completamente autônomo. Entre os resultados que não conseguimos alcançar, está a autonomia completa do site, que ainda requer a intervenção de um administrador para gerenciar as corridas. Além disso, a nova pista está atualmente na fase de planejamento e ainda não tivemos tempo suficiente para concretizar o projeto devido às limitações de conhecimento em algumas áreas que foram necessárias para o funcionamento eficaz deste projeto de pesquisa. Devido a isso a coleta, armazenamento e análise de dados estatísticos relacionados com produção de energia e saúde, não conseguimos finalizar, pois não foi possível gerar os dados necessários, pretendemos realizar essa etapa, numa possível continuação do projeto. Outro problema não solucionado é geração de energia utilizando as bicicletas em série, não foi possível o desenvolvimento de um projeto em que carregue a bateria com as duas bicicletas ao mesmo tempo, no momento a bateria é carregada por apenas uma bicicleta, esse problema se dá por incompatibilidade com o sistema de leitura de tensão feito pelo arduino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolvemos um protótipo funcional do Bikerama utilizando o sistema existente de forma que não precise conectar no sistema na rede de energia, dessa forma foi utilizado uma bateria para manter o sistema de lógica e comunicação (arduino e esp8266) estável quando as bicicletas não estão gerando energia. Após alguns testes e análises sobre como seria possível implementar o sistema desejado, chegamos ao consenso de utilizar o arduino para controle de todo o sistema, ponte H para controlar a energia enviada para a pista, sensores de tensão para leitura da tensão fornecida pelos motores. Durante o projeto foram realizadas diversas reuniões para debater sobre o progresso realizado e os futuros objetivos. O modelo final do projeto ficou à disposição do IFSC para utilizar em feiras e eventos.

LINK DO VÍDEO

<https://youtu.be/oZLLOZSabAM>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOUZA, Ivan de. O que é WordPress, para que serve e principais segredos desvendados. RockContent, 2019. Disponível em: <<https://rockcontent.com/br/blog/wordpress/>>. Acesso em: 04 de Mar. de 2022.
.HTML Tutorial. W3schools, 2022. Disponível em: <<https://www.w3schools.com/html/default.asp>>. Acesso em: 04 de Mar. De 2022.
.CSS Tutorial. W3schools, 2022.
.Arduino. 2022. Disponível em: <<https://arduino.cc>>. Acesso em: 04 de Mar. 2022

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.