

CEUB - FATECS
Bacharelado em Ciência da Computação – BCC
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
Prof. Dr. Santana
Descrição Preliminar do Sistema
Gerenciador de cultivo doméstico e agrícola

1. Descrição do Tema:

Trata-se de um gerenciador de cultivo doméstico programável que será desenvolvido para auxiliar entusiastas de jardinagem e pessoas interessadas em cultivar plantas úteis em seus lares, isto é, um componente eletrônico que poderá ser ligado a diversos sensores e que pode ser programado conforme as necessidades de cada jardineiro. Agregado posteriormente de um aplicativo, a solução proposta oferecerá informações e recursos para o cultivo de diversas plantas comestíveis e medicinais, permitindo que os usuários cultivem seus próprios alimentos saudáveis e remédios naturais em casa.

Apelidamos o sistema juntamente do seu aplicativo temporariamente de PlantWise “Manager” para melhor esclarecimento da ideia.

Isto é, futuramente, planejamos implementar um “Hardware” da própria empresa.

2) Objetivos e benefícios almejados da Solução Proposta:

- **Objetivos da Solução Proposta:**

Cultivo em Locais Internos e Ambientes com Temperatura Desfavorável: O gerenciamento será especialmente projetado para atender às necessidades de cultivo em ambientes internos, como apartamentos e casas sem quintais ou jardins. Ele fornecerá informações detalhadas sobre as plantas que se adaptam bem a essas condições, além de oferecer soluções para otimizar o espaço disponível. O principal objetivo da solução é tornar o cultivo doméstico de plantas úteis para alimentação e saúde mais acessível e fácil para os usuários. O sistema fornecerá informações detalhadas e orientações práticas para que mesmo pessoas sem experiência em jardinagem possam cultivar com sucesso suas próprias plantas em casa.

Automatização dos Processos e Monitoramento a Distância: O gerenciamento da PlantWise denominada “Manager” incluirá recursos de automatização para simplificar o cultivo doméstico. Sensores e dispositivos inteligentes serão integrados à solução para monitorar o ambiente de cultivo, incluindo temperatura, umidade do solo e luminosidade.

Integração de Inteligência Artificial e Machine Learning: A solução, por meio de um aplicativo, também poderá utilizar futuramente a inteligência artificial e o aprendizado de máquina para fornecer recomendações personalizadas aos usuários. Com base em dados coletados, o aplicativo poderá oferecer orientações precisas sobre cuidados específicos para cada tipo de planta, adaptando-se às necessidades individuais de cultivo.

Promover Alimentação Saudável: A solução busca incentivar uma alimentação mais saudável e sustentável, permitindo que os usuários tenham controle sobre a origem dos alimentos que consomem. Cultivar vegetais e ervas em casa contribui para uma dieta mais equilibrada, livre de agrotóxicos e conservantes.

Estimular o Uso de Plantas Medicinais: O aplicativo também poderá destacar o potencial medicinal de diversas plantas, promovendo o uso de remédios naturais e fitoterápicos. Ao cultivar plantas medicinais em casa, os usuários podem se beneficiar das propriedades terapêuticas dessas plantas de forma sustentável e acessível.

Reduzir o Impacto Ambiental: Ao cultivar em casa, os usuários diminuem a dependência de produtos alimentícios industrializados, reduzindo a pegada ambiental relacionada à produção em larga escala e transporte de alimentos. Isso contribui para um estilo de vida mais sustentável.

- **Benefícios para os Futuros Clientes e Usuários:**

Economia Financeira: Cultivar em casa pode ajudar os usuários a economizarem dinheiro, já que não precisarão comprar certos alimentos e medicamentos. Além disso, ao cultivar de forma mais eficiente, é possível evitar desperdícios.

Alimentos Mais Nutritivos: Plantas cultivadas em casa geralmente são mais frescas e nutritivas, pois são colhidas no ponto certo de maturação. Isso garante que os usuários tenham acesso a alimentos com maior teor de nutrientes.

Saúde e Bem-Estar: Ter plantas medicinais disponíveis em casa pode proporcionar benefícios à saúde e ajudar a tratar problemas comuns, como distúrbios digestivos, estresse e problemas respiratórios.

Experiência de Jardinagem: O sistema proporciona uma experiência enriquecedora de jardinagem e conexão com a natureza, o que pode reduzir o estresse e promover o bem-estar emocional.

Estratégias de Venda:

Campanhas de Marketing Digital: Utilizar estratégias de marketing digital, como anúncios em redes sociais, blogs, influenciadores e campanhas de e-mail, para alcançar um público amplo e interessado em jardinagem, alimentação saudável e medicina natural.

Suporte ao Cliente e Comunidade ativos: Iremos oferecer o melhor suporte ao cliente possível, atualizando as funções do equipamento e incentivando a formação de uma comunidade online de usuários ativos, para que compartilhem suas experiências, dicas e sucessos no cultivo doméstico.

Com essas estratégias, o projeto poderá atrair e fidelizar um público interessado em cultivar plantas em casa, proporcionando benefícios tangíveis tanto para os usuários quanto para o meio ambiente.

3) Clientes

Entusiastas de jardinagem e, ou tecnologia interessados pelo cultivo indoor

4) Proponentes e funções

- Gerente de projeto: Lucas Felinto Néo Dantas - 22007237.
-

Data da proposta: **01/08/2022**

5) Principais Legislações ou Normas Relacionadas

Normas de Segurança Alimentar (em relação a plantas comestíveis): Caso o aplicativo promova o cultivo de plantas para consumo humano, é essencial seguir as normas de segurança alimentar, que variam de acordo com cada país.

Leis Ambientais e de Conservação da Biodiversidade: Dependendo da localização, certas espécies de plantas podem estar protegidas por leis de conservação da biodiversidade. É importante conhecer e respeitar essas legislações.

Normas de Rotulagem de Produtos Fitoterápicos (em relação a plantas medicinais): Se o aplicativo fornecer informações sobre o uso medicinal de plantas, é essencial estar ciente das normas de rotulagem e registro de produtos fitoterápicos.

Normas de Segurança no Uso de Produtos Químicos Agrícolas: Se o aplicativo fornecer recomendações de uso de fertilizantes ou pesticidas, é fundamental seguir as normas de segurança para garantir o manuseio adequado desses produtos.

Leis de Proteção de Dados e Privacidade: Se o aplicativo coletar dados pessoais dos usuários, é importante seguir as leis de proteção de dados e privacidade para garantir a segurança e a privacidade das informações.

6) Interação com fornecedores de requisitos

Como cultivador experiente, o Gerente de Projeto será a pessoa responsável por informar as necessidades do negócio e os requisitos do sistema. Sua experiência no campo do cultivo doméstico será inestimável para garantir que o sistema de gerenciamento proposto atenda às expectativas dos usuários e ofereça soluções práticas e eficientes para o cultivo de plantas úteis em ambientes domésticos.

Através da prototipagem ainda poderão ser organizadas pesquisas e entrevistas com outros cultivadores, jardineiros e entusiastas, a fim obter feedback direto sobre as funcionalidades propostas, para que os requisitos sejam refinados com base nas contribuições recebidas.

7) Soluções Similares

Trata-se de uma ideia original, até o presente momento não é de comum entendimento a existência de soluções similares. Os jardineiros atualmente usam de automações genéricas em seus cultivos muito comumente dependendo de sua própria interpretação para mudança de rotinas e também para ativação de gatilhos tais como ligar a luz, desligar o exaustor ou regar as plantas através de uma bomba, cujo em um meio que nossa aplicação seria integrada por sensores o sistema poderá realizar a rega automática sempre que seus vasos atingirem determinado nível de umidade em determinada região, e essa rega poderá ser realizada de acordo com diversos fatores não somente o citado acima, tendo diversas possibilidades de extensão.

Uma vez que sejam desconhecidos gerenciamentos semelhantes, citaremos os aplicativos que apresentam algumas avaliações e recomendações de usuários para entender o que os usuários valorizam em tais soluções e como elas podem ser adaptadas para o contexto apresentado pelo nosso sistema:

Aplicativos de Jardinagem e Horticultura: Existem diversos aplicativos disponíveis que fornecem informações sobre o cultivo de plantas, dicas de cuidado, identificação de pragas, acompanhamento do crescimento e muito mais. Eles podem servir de inspiração para o PlantWise “Manager” em termos de funcionalidades e usabilidade.

Aplicativos de Receitas Culinárias e Nutrição: Aplicativos que oferecem receitas culinárias saudáveis, enfatizando o uso de ervas, vegetais e frutas, podem fornecer insights sobre como integrar informações sobre alimentação saudável no "DomesticPlant".

Aplicativos de Saúde e Bem-Estar: Aplicativos que se concentram em plantas medicinais e fitoterapia, fornecendo informações sobre os benefícios para a saúde e o uso correto, podem inspirar a seção do PlantWise “Manager” dedicada a plantas com propriedades medicinais.

Aplicativos de Gerenciamento e Automação Doméstica: Aplicativos que permitem o controle de sistemas domésticos, como temperatura, umidade e iluminação, podem fornecer insights sobre como integrar recursos de automatização e monitoramento no PlantWise “Manager”.

Sites e Blogs de Jardinagem e Plantas Medicinais: Pesquisar por sites e blogs especializados em jardinagem, horticultura e uso de plantas medicinais pode oferecer inspiração para conteúdos e recursos a serem incluídos no aplicativo PlantWise “Manager app”.

8) Análise de Mercado

A preocupação crescente com a qualidade dos alimentos, a busca por uma alimentação mais saudável e o interesse em remédios naturais têm impulsionado o interesse das pessoas pelo cultivo de suas próprias plantas em casa. Além disso, a conscientização sobre os impactos ambientais e os riscos à saúde associados ao uso excessivo de produtos industriais e químicos tem levado as pessoas a buscarem alternativas mais sustentáveis e naturais.

Essa tendência de busca por uma vida mais saudável e sustentável cria uma demanda crescente por soluções que facilitem o cultivo doméstico de plantas úteis, como ervas, vegetais e plantas medicinais. Nesse sentido, o aplicativo PlantWise “Manager” pode atender a essa demanda, oferecendo uma ferramenta que capacita os usuários a cultivarem suas próprias plantas, proporcionando alimentos mais frescos e saudáveis, além de remédios naturais, contribuindo assim para o bem-estar e a saúde.

Além disso, com a crescente popularidade de dispositivos inteligentes e automação residencial, a integração de tecnologias de monitoramento e automatização de cuidados com as plantas pode atrair um público mais amplo, incluindo pessoas que buscam comodidade e facilidade na jardinagem doméstica.

9) Qual a estimativa de números de usuários potenciais?

A estimativa de usuários potenciais dependerá de vários fatores, como a disponibilidade do aplicativo em diferentes plataformas (iOS, Android, web), o alcance da divulgação e marketing, o interesse do público-alvo na jardinagem doméstica e o uso de plantas para alimentação e saúde, bem como a concorrência no mercado de aplicativos similares. porém já temos uma ideia de modelo de negócio a ser seguido:

Produtos Oferecidos:

Central de Gerenciamento Programável: O coração do sistema é a central de gerenciamento, que permite aos usuários controlar e monitorar diversos aspectos do cultivo doméstico, como rega, iluminação, temperatura e umidade do ambiente. A central possibilita ajustes personalizados para diferentes tipos de plantas e está em constante evolução com atualizações de software.

Opcionais: Além da central, o PlantWise “Manager” oferece opcionais como chicotes (cabos) personalizados para as necessidades do usuário, facilitando a conexão dos sensores e atuadores à central, sensores especiais para medir parâmetros vitais das plantas, e kits de expansão para aumentar a capacidade do sistema conforme a necessidade do usuário.

Compra do “Blueprint”: Futuramente, como outra oportunidade, existe a possibilidade da venda do modelo de protótipo para que o entusiasta em sua essência possa construir seu próprio modelo do gerenciador em sua casa (Obviamente isto será possível quando já tivermos encerrado as vendas deste modelo, pretendendo manter um mais atualizado em sua comercialização do produto já construído, o blueprint pode ou não exercer suas funções em conjunto com o aplicativo, isso é algo a ser decidido futuramente)

Benefícios do Modelo de Negócio:

Atualizações Constantes: o PlantWise “Manager” oferecerá atualizações contínuas do software, trazendo novos recursos, melhorias e correções de bugs para a central de gerenciamento, garantindo que os usuários tenham acesso às tecnologias mais recentes.

Facilidade na Troca por Modelos Mais Novos: Para atender aos avanços tecnológicos e necessidades em constante evolução dos usuários, o modelo de negócio permite a troca da central de gerenciamento por modelos mais novos, mantendo a compatibilidade com os acessórios já adquiridos. Isso garante que os usuários tenham acesso às últimas inovações sem a necessidade de adquirir todo o sistema novamente.

Suporte Especializado: O PlantWise “Manager” oferecerá um suporte técnico especializado para auxiliar os usuários na instalação e configuração da central de gerenciamento, garantindo uma experiência positiva desde o início. Além disso, a empresa oferece assistência para reparo das centrais, caso seja necessário.

Foco na Experiência do Usuário:

O objetivo principal do PlantWise “Manager” é oferecer aos usuários uma experiência completa e satisfatória de cultivo doméstico. O modelo de negócio busca proporcionar um produto de alta qualidade, facilidade de uso e constante evolução, tornando o cultivo de plantas em casa uma tarefa acessível, prazerosa e repleta de benefícios.

Por meio dessa visão de negócio, a PlantWise “Manager” busca tornar-se uma referência no mercado de cultivo doméstico de plantas úteis, atraindo e fidelizando um público interessado em jardinagem, alimentação saudável e medicina natural, além de promover um estilo de vida mais sustentável e consciente.

10) Protótipo

Já temos um protótipo bem inicial que utiliza de um arduino para interpretar dois sensores de temperatura e de umidade do solo para acender lâmpadas de led conforme previamente programado.

11) Ferramentas

Inicialmente a ideia é criar um modelo já utilizável do sistema utilizando arduino agregado de sensores de umidade de solo, temperatura, intensidade luminosa e alguns incrementos que agregam funções tais como display, wi-fi e relógio

12) Link do Google Drive para disponibilizar os artefatos do projeto.

13) Referências