



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Eléctrica
Ingeniería en Computación



Hackathon

Equipo: 3

Integrantes:

- Carreto Velázquez Miguel Ángel – 317087354
- Corona Nava Pedro Jair – 317069785
- Muro León Yoaddan Yokaem – 317215401
- Peñaloza Lugo Tania Lizeth – 316013929

Materia: Cómputo móvil

MTRO. Marduk Perez de Lara Dominguez

Grupo: 01

Semestre: 2024-2

Fecha de entrega: 5 de abril de 2024

Problemática

La desinformación ambiental puede ser especialmente problemática porque afecta nuestra comprensión de los problemas ambientales y nuestras acciones para abordarlos. Algunos ejemplos comunes de desinformación incluyen la negación del cambio climático, la difusión de teorías de conspiración sobre causas ambientales, y la promoción de soluciones falsas o ineficaces. Esta desinformación puede ser propagada por una variedad de fuentes, incluyendo grupos de interés con motivaciones políticas o económicas, así como individuos que no comprenden completamente los problemas ambientales o que están influenciados por información errónea en línea. La lucha contra la desinformación ambiental requiere educación, promoción de la alfabetización mediática y científica, y un compromiso con la transparencia y la comunicación precisa de información por parte de los expertos y las autoridades.

El desconocimiento de la población respecto a la flora es un problema común en muchas sociedades. A menudo, las personas pueden tener una comprensión limitada de la diversidad de plantas que existen en su entorno, así como de su importancia para la salud del ecosistema y el bienestar humano. Esto puede deberse a una falta de educación sobre botánica en los sistemas educativos, así como a la pérdida de contacto con la naturaleza en las sociedades urbanizadas.

El desconocimiento de la flora puede tener consecuencias negativas, como la falta de aprecio por la biodiversidad, la sobreexplotación de especies vegetales, la propagación de plantas invasoras y la falta de comprensión sobre cómo conservar y proteger los ecosistemas naturales.

Investigación

La jardinería, sobre todo aquella que sigue modelos ajenos a nuestra tradición y nuestro clima, acarrea importantes consecuencias negativas en el entorno natural, sobre todo debido al uso de especies inadecuadas, al excesivo consumo de agua y a la utilización de productos fitosanitarios. El uso de técnicas de jardinería ecológica puede evitar estos problemas y mejorar la calidad de nuestros jardines.

Patxi Suárez y Luciano Labajos [1]. Revista El Ecologista nº 39. Primavera 2004.

El deterioro de la calidad del aire por la presencia de sustancias contaminantes tiene un efecto negativo en la salud humana y el medio ambiente. Diversos estudios realizados en la Ciudad de México y otras ciudades alrededor del mundo, han demostrado que existe una relación entre el incremento en la concentración de los contaminantes del aire y el aumento de enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Algunos contaminantes como las partículas suspendidas están asociados además con el aumento en las visitas a salas de urgencia y la mortalidad. [1]

Según un estudio, publicado en la revista *Air Quality, Atmosphere and Health*, fue dirigido por la University of Birmingham, en colaboración con la Royal Horticultural Society (RHS), Las plantas que viven en nuestros hogares y oficinas reducen en gran medida los niveles de dióxido de nitrógeno (NO₂) en el aire. En algunas condiciones, esta reducción podría llegar al 20 %, lo que podría prevenir el desarrollo de enfermedades respiratorias y otros problemas de salud. [2]

La vegetación urbana contribuye a disminuir la contaminación atmosférica debido a sus propiedades. Las partículas de polvo en suspensión contenidas y transportadas en el aire son absorbidas en la superficie de las hojas.

En las zonas urbanas, los gases de escape de los vehículos, contribuyen a la mayor fuente de contaminación de NO₂[2]. La gente suele estar poco expuesta a zonas verdes cuando no se trata de parques o reservas naturales.

En las avenidas con arbolado, el contenido de partículas de polvo por unidad de volumen de aire puede ser hasta 12 veces menor que en vías públicas sin árboles. Un césped fija de 3 a 6 veces más polvo que un cristal, y un árbol 10 veces más que su proyección sobre el suelo de pradera. [3]

Los árboles son generalmente más efectivos en la reducción de la tasa de contaminación por partículas que en el caso de los contaminantes gaseosos. [3]

Las plantas también tienen un efecto positivo en la reducción de la contaminación acústica dentro de las ciudades, pero no son tan importantes como los beneficios sobre la contaminación atmosférica. [3]

Las plantas expulsan dióxido de carbono por la noche, pero el resto del día aportan oxígeno fresco. Además, absorben gases contaminantes, mejoran y purifican el aire y consiguen que el ambiente tenga un poco más de humedad. [3]

Debido a lo mencionado anteriormente, una solución para muchas personas es tener un jardín en casa, sin embargo, en vez de buscar las plantas que se adapten mejor a su entorno, suelen seguir criterios que se rigen más por la moda, los gustos del vecino y las ofertas de los viveros.

El impacto más grave de la jardinería se deriva del consumo desaforado de recursos, agua principalmente, y del empleo masivo de plaguicidas y herbicidas.

Además, la introducción de especies ajenas a nuestra flora en los jardines, no sólo resulta un hábito caro, sino que puede traer a medio y largo plazo problemas para los ecosistemas autóctonos.[3]

La falta de conciencia y conocimiento sobre la flora ambiental conlleva a la degradación inadvertida de ecosistemas, la pérdida de especies.

Solución

Desarrollar una app llamada *Flora Finder* con los objetivos principales de:

- Abordar la falta de conciencia y conocimiento sobre la flora ambiental al proporcionar una plataforma que permita a los usuarios identificar y aprender sobre las plantas.
- Promoviendo la educación, conservación expresiones recreativas como la jardinería

Nuestra solución es promover la jardinería o el cultivo de plantas en nuestros hogares de tal forma que aprendamos a cuidar de ellas y aprender a identificar qué tipo de plantas son más adecuadas a nuestro entorno con la finalidad de desperdiciar la menos cantidad de recursos y cuidados para poder construir un sistema amigable a nuestro medio y lo suficientemente sustentables. Además a esto promover la enseñanza en los pequeños de la casa ya que por lo general, sabemos lo básico del ciclo del agua con lo que aprendemos en la escuela, pero una planta nos brinda la posibilidad de salirnos de las páginas de un libro para contemplar su

desarrollo en tiempo real. Si hay pequeños en la casa, lo ideal sería que ellos asuman responsabilidades al encargarse de regarlas o para que puedan aprender esos temas de manera entretenida. Así mismo, aprender y entender que los polinizadores y las flores y plantas constituyen una simbiosis elemental para mantener la polinización y salvaguardar la biodiversidad. De esta forma, las zonas verdes podrían constituir pequeños centros de conservación de especies en extinción.

Funcionalidades de la app (listado de funcionalidades y su descripción)

- **Captura de imágenes de flora mundial**

La app permite hacer captura de imágenes de la flora sin restricción alguna de región.

- **Identificación de características.**

La app es capaz de identificar características básicas de la flora como el nombre común, el nombre científico, el ambiente propicio y una descripción breve.

- **Asesoramiento geográfico.**

La app realiza recomendaciones sobre las diferentes ubicaciones donde es posible el correcto cuidado de la flora en cuestión.

- **Almacenamiento de consultas anteriores.**

La app permite consultar capturas anteriores que hayan sido tomadas desplegando de nuevo toda la información sobre la flora y la propia imagen.

- **Cuidado personalizado de plantas.**

La app puede conectarse a una maceta inteligente que por medio de sensores de temperatura, PH y humedad es capaz de hacer recomendaciones aún más personalizadas sobre el cuidado de la planta.

Pantallas





Sobre el concurso (platicar su experiencia en el hack)

Tania - Participar en el Hackathon fue una experiencia sumamente agradable y enriquecedora, me permitió conectar con otras personas que no conocía para intercambiar ideas y plantear distintas soluciones a diversas problemáticas actuales sobre el medio ambiente lo cual fue una actividad nueva y retadora. Además de la experiencia social, aprendí a utilizar Figma y el sistema operativo iOS para desarrollo móvil. Aunque considero que esta fue la parte más complicada puesto que no tenía conocimientos previos de programación en Swift ni Figma. La colaboración en equipo fue fundamental para obtener resultados en tan poco tiempo. Considero que el reto fue alcanzable, sin embargo, existiendo tantos temas y problemáticas elegir algo novedoso fue otra parte complicada. Aprendí mucho de mi equipo y de los equipos a través de sus exposiciones y su forma de abordar las diferentes problemáticas que enfrentamos. Personalmente me hubiera gustado tener más tiempo en mi día para poder haber participado en todo el evento y haber aportado un poco más para profundizar y aportar más ideas de soluciones o en el desarrollo.

Miguel Angel - Adquirir la experiencia de participar en un hackathon fue muy interesante y entretenido, ya que compites pero realmente puedes pedir ayuda a otras personas, es más que nada una competencia con uno mismo para probar los conocimientos, me gusto que es un ambiente de poca formalidad, dónde cada equipo se organiza de la manera que más le parezca conveniente. Respecto a los conocimientos adquiridos es algo que también me gustó, ya que es un lapso de tiempo en el que tienes que aprender muchas cosas y aplicarlas al mismo tiempo entonces se presta para aprender mucho.

Yoaddan Yokaem - La experiencia del hackaton al ser la primera para mi fue algo nuevo, pero no fue algo desagradable. En realidad el ambiente me resultó cómodo y me pareció un buen rato en equipo donde nos reunimos y realizamos una planeación de una aplicación desde cero. En general me gusta la experiencia de

reunirse entre nosotros y desarrollar algo con el reto del tiempo limitado, porque te obliga a adaptarte en el momento y eso es una habilidad importante que se debe desarrollar tarde o temprano. También considero que fue una buena experiencia para familiarizarnos con herramientas de prototipado dado que es algo con lo que no había tenido contacto anteriormente. En general fue una experiencia placentera y una buena oportunidad de enfrentarse a un reto como equipo.

Pedro - Participar en un hackathon centrado en la justicia medioambiental fue una experiencia muy positiva. Desde el inicio, el ambiente vibraba con energía creativa y un sentido de urgencia por abordar los desafíos ambientales. Nos sumergimos en discusiones apasionadas sobre cómo nuestra aplicación podría impactar positivamente en comunidades afectadas por injusticias ambientales.

Durante el hackathon, cada miembro del equipo aportó sus habilidades únicas y perspectivas personales, lo que resultó en debates enriquecedores y soluciones innovadoras. Trabajar juntos para diseñar una aplicación que no solo educara y empoderara a las comunidades, sino que también facilitara la denuncia de violaciones ambientales, fue gratificante. Experimentamos altibajos, desde momentos en dónde no sabíamos cómo encaminar nuestro prototipo hasta el momento en donde vimos el resultado final de nuestro arduo trabajo.

De forma particular puedo decir que este tipo de eventos es muy enriquecedor para todos nosotros porque nos da una pequeña probadita de lo que es el mundo laboral y todos los retos que este conlleva.

Fotos de participación (al menos 3)





Conclusiones

El hackaton fue una experiencia fructífera para el equipo ya que nos permitió reforzar ideas vistas conceptualmente en clase y aplicarlas, desde revisar la problemática hasta definir los requerimientos de nuestra aplicación con su respectiva solución. Además es una oportunidad de aplicar los conocimientos aprendidos ahí mismo, fue un poco difícil saber usar la plataforma de Figma, al inicio pero conforme el desarrollo del hackathon logramos realizar las vistas que queríamos.

Al final del hackathon, presentar nuestra aplicación ante un panel de jueces, fue una experiencia gratificante y motivadora. Aunque el evento terminó, nuestro compromiso con la justicia medioambiental continua. La experiencia nos dejó con un sentido renovado de propósito y la determinación de seguir trabajando en pos de un mundo más justo y sostenible.

Bibliografía

[1] *Dirección de Monitoreo Atmosférico*. (s. f.).

<http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27ZaBhtml=%27>

[2] Morrow, R. (2022, 18 marzo). Plantas de interior mejoran la calidad del aire en hogares en un 20%. *Meteored.mx* | *Meteored*.

<https://www.meteored.mx/noticias/ciencia/plantas-que-mejoran-la-calidad-del-aire-interior-salud-humanos-vegetacion-medicina-macetas-agronomia-ecologia.html#:~:text=Seg%C3%BAun%20estudio%2C%20las%20plantas.y%20otros%20problemas%20de%20salud>

[3] Revista. (2004, 1 marzo). *El impacto ambiental de la jardinería*. *Ecologistas En Acción*.

<https://www.ecologistasenaccion.org/17501/el-impacto-ambiental-de-la-jardineria/>