

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Departamento de Ingeniería Informática



***BIOEDUCA: Sembrando educación ambiental, cosechando mentes
sostenibles.***

Arnaldo Carreño, William Lagos, Patricio Lira, Renato Vásquez

Profesor/a:

Gabriela Yupanqui

Sección:

10145-0-L-6

Fecha:

09 de diciembre de 2023

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	2
1. INTRODUCCIÓN	3
2. ODS 13: ACCIÓN POR EL CLIMA	4
2.1 Solución Propuesta.....	4
2.2 Listado de Funcionalidades	5
2.3 Utilización del Programa.....	6
2.3.1 Manual de Instalación	6
2.3.2 Manual de Uso	8
3. CONCLUSIONES.....	9
REFERENCIAS.....	10

1. INTRODUCCIÓN

Este informe aborda la imperante problemática del cambio climático al proponer la creación de la aplicación interactiva "BIOEDUCA" como una respuesta sofisticada a la falta de educación y conciencia, especialmente entre los niños, sobre cómo mitigar y adaptarse a los cambios climáticos futuros. La elección de una aplicación interactiva se fundamenta en la comprensión de que los niños actuales enfrentarán los mayores desafíos del cambio climático si no se mejoran las medidas globales. Este enfoque se alinea con el "Objetivo de Desarrollo Sostenible 13", específicamente la meta "13.3", que destaca la necesidad de mejorar la educación y conciencia sobre el cambio climático.

La aplicación "BIOEDUCA" se concibe como una plataforma educativa que ofrece actividades simples y relevante información sobre el cambio climático, adaptadas al nivel de comprensión de los niños. Se evita la sobrecarga informativa al clasificar a los usuarios según su edad, garantizando así una participación activa y sostenida.

El informe presenta avances detallados en el desarrollo de la aplicación, destacando algunas de sus funcionalidades, desde el inicio de sesión del usuario hasta la implementación del cuestionario. Se destaca de igual forma en el presente informe la inclusión de un "*Manual de Instalación*" y su "*Manual de Uso*" correspondiente para hacer un buen uso de esta aplicación.

El informe concluye resaltando la importancia crítica de abordar la falta de educación y conciencia sobre el cambio climático, especialmente entre los niños. La aplicación "BIOEDUCA" se presenta como un medio eficaz para mejorar la educación y conciencia sobre el cambio climático, contribuyendo a construir una sociedad comprometida con la sostenibilidad y la preservación del medio ambiente. En última instancia, este proyecto representa un avance significativo hacia la construcción de un futuro donde las generaciones venideras estén equipadas con el conocimiento y la conciencia necesarios para enfrentar los desafíos del cambio climático.

2. ODS 13: ACCIÓN POR EL CLIMA

2.1 Solución Propuesta

Ante la problemática actual del cambio climático, y centrándose específicamente en la falta de educación y conciencia de la población respecto a cómo mitigar o adaptarse a los cambios futuros, se propone la creación de una aplicación web interactiva dirigida al usuario definido con anterioridad. Este enfoque se justifica al considerar que los niños actuales serán quienes enfrentarán los mayores desafíos del cambio climático si las medidas globales y la postura internacional no mejoran su eficacia.

Conforme se señala en la página oficial de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, uno de los aspectos clave para abordar el desafío del cambio climático es "*Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto a la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana*". Considerando este punto como esencial y accesible para la mejora, el desarrollo de una aplicación que eduque a los niños sobre cómo contribuir a la prevención del cambio climático y qué medidas tomar contra los riesgos ambientales futuros es necesario y beneficioso para la sociedad actual. Esto no solo ayuda a prevenir acciones irresponsables con el medio ambiente en el futuro, sino que también genera un interés temprano en los niños respecto al tema.

La aplicación propuesta ofrecería una serie de actividades simples y proporcionaría información relevante sobre el cambio climático, abordando tanto sus efectos como las formas de prevenirlos. Se evitaría abrumar a los usuarios más jóvenes con información exhaustiva que podría resultarles aburrida o requerir un conocimiento previo inalcanzable por su edad. Además, la aplicación ajustaría el nivel de complejidad de la información y las actividades según la edad del usuario, solicitando esta información al inicio. Se clasificarían a los usuarios en diferentes rangos de edad, considerando el nivel de conocimiento estandarizado en la educación básica y el año de enseñanza básica que cursan.

Este proyecto solución presenta algunas limitaciones evidentes, como la necesidad de simplificar la información para no abrumar a los usuarios, lo que podría limitar el interés de personas fuera del rango de edad objetivo. Sin embargo, para mitigar este problema, se podrían incorporar secciones con información más avanzada y oficial, como estudios, artículos científicos y otras fuentes confiables. De esta manera, aquellos cuya edad exceda la del usuario objetivo podrían utilizar la página como una fuente de información sobre el cambio climático.

2.2 Listado de Funcionalidades

El listado de funcionalidades actuales de la aplicación son las siguientes:

- Pantalla inicio de sesión y para crear cuenta.
- SQLite administrador de estas cuentas.
- Pantalla principal luego del inicio de sesión.
- (Terminando desarrollo) Preguntas acorde a la edad para presentar un feedback.

A continuación se describen las carpetas presentes en este proyecto junto a sus archivos correspondientes, donde se explica brevemente que contienen:

- **db**
 - login.sqlite (*Administrador de cuentas y contraseñas creados mediante el formulario de crear cuenta.*)
- **forms**
 - **login**
 - form_login_designer.py (*Diseño correspondiente al formulario de inicio de sesión.*)
 - form_login.py (*Formulario de inicio de sesión, conectado a SQLite para verificar que la cuenta existe y los datos coinciden.*)
 - **master**
 - form_master.py (*Pantalla principal luego del inicio de sesión o de crear la cuenta.*)
 - **registration**
 - form_designer.py (*Diseño correspondiente al formulario para la creación de la cuenta.*)
 - form.py (*Formulario para crear a cuenta correspondiente.*)
- **img**
 - bioeduca.png (*Logotipo de la aplicación.*)
- **persistence**
 - **repository**
 - auth_user_repository.py (*Archivo verificador de la cuenta a crear, el cuál lo sube y administra mediante SQLite.*)
 - model.py (*Archivo auxiliar para funcionamiento de SQLite.*)
- **útil**
 - encoding_decoding.py (*Archivo codificador y decodificador de las contraseñas ingresadas y guardadas en el SQLite.*)
 - generic.py (*Archivo administrador para la pantalla, el cual verifica el tamaño de la pantalla e inicia la pantalla de inicio de sesión en el centro de esta.*)
 - build_db.py (*Archivo de funcionamiento para SQLite.*)
 - main.py (*Archivo principal el cual hace funcionar el programa.*)

2.3 Utilización del Programa

2.3.1 Manual de Instalación: para hacer un buen y correcto uso de la aplicación presentada, es necesario tener instaladas ciertos *packages*, los cuales serán presentados a continuación junto a una pequeña guía para su instalación.

1. Python: la versión necesaria de *Python* para un correcto funcionamiento de esta aplicación corresponde a la versión **3.11.0**, para realizar la instalación pertinente de Python en el equipo donde se hará uso de la aplicación, se deben seguir los siguientes pasos:

- a. Dirigirse al sitio oficial de *Python* (<https://www.python.org>).
- b. Hacer click en la pestaña *Downloads*, la cual se encuentra en la barra superior de la página.
- c. Dentro de la página *Downloads* aparecerá un botón amarillo al principio de esta, la cual indicará lo siguiente; **Download Python 3.--.**, donde los números corresponden a la versión actual de Python, se debe presionar ese botón y presionar aceptar en la ventana emergente para iniciar su instalación.
- d. Una vez terminada la instalación, debe dirigirse al buscador de archivos del equipo, en la pestaña *Descargas/Downloads* debe realizar un doble click sobre el archivo recién descargado, esto abrirá el instalador correspondiente.
- e. Una vez dentro del instalador, solo se debe apretar en el botón *Continuar* o *Next* (en el caso de que el equipo esté en inglés), hasta que el botón cambie a *Instalar* o *Install*, el cual debe presionar para su instalación.
- f. Una vez completada la instalación, en la misma ventana del instalador le aparecerá un mensaje de que la instalación fue correcta o no se pudo realizar, de ser esta última opción debe reintentar los pasos antes mencionados, de haber resultado de buena forma la instalación, puede apretar el botón *Cerrar*, y listo! Python está instalado en su equipo y listo para utilizar.

2. cffi: para realizar la instalación de este *package*, se debe abrir la consola del equipo, la cual en Windows al presionar la tecla *Windows + R*, y escribiendo *cmd*, se abre esta, en MacOS solo se debe buscar la aplicación que diga *Terminal*. Una vez dentro de estas, se debe colocar el siguiente comando (el cual funciona para ambos sistemas operativos): ***pip install cffi***. Se debe verificar post instalación que la versión sea la **1.15.1** o superior.

3. cryptography: para realizar la instalación de este *package*, se debe abrir la consola del equipo, la cual en Windows al presionar la tecla *Windows + R*, y escribiendo *cmd*, se abre esta, en MacOS solo se debe buscar la aplicación que diga *Terminal*. Una vez dentro de estas, se debe colocar el siguiente comando (el cual funciona para ambos sistemas operativos): `pip install cryptography`. Se debe verificar post instalación que la versión sea la **37.0.4** o superior.

4. greenlet: para realizar la instalación de este *package*, se debe abrir la consola del equipo, la cual en Windows al presionar la tecla *Windows + R*, y escribiendo *cmd*, se abre esta, en MacOS solo se debe buscar la aplicación que diga *Terminal*. Una vez dentro de estas, se debe colocar el siguiente comando (el cual funciona para ambos sistemas operativos): `pip install greenlet`. Se debe verificar post instalación que la versión sea la **1.1.3** o superior.

5. pillow: para realizar la instalación de este *package*, se debe abrir la consola del equipo, la cual en Windows al presionar la tecla *Windows + R*, y escribiendo *cmd*, se abre esta, en MacOS solo se debe buscar la aplicación que diga *Terminal*. Una vez dentro de estas, se debe colocar el siguiente comando (el cual funciona para ambos sistemas operativos): `pip install pillow`. Se debe verificar post instalación que la versión sea la **9.2.0** o superior.

6. pycparser: para realizar la instalación de este *package*, se debe abrir la consola del equipo, la cual en Windows al presionar la tecla *Windows + R*, y escribiendo *cmd*, se abre esta, en MacOS solo se debe buscar la aplicación que diga *Terminal*. Una vez dentro de estas, se debe colocar el siguiente comando (el cual funciona para ambos sistemas operativos): `pip install pycparser`. Se debe verificar post instalación que la versión sea la **2.21** o superior.

7. SQLAlchemy: para realizar la instalación de este *package*, se debe abrir la consola del equipo, la cual en Windows al presionar la tecla *Windows + R*, y escribiendo *cmd*, se abre esta, en MacOS solo se debe buscar la aplicación que diga *Terminal*. Una vez dentro de estas, se debe colocar el siguiente comando (el cual funciona para ambos sistemas operativos): `pip install sqlalchemy`. Se debe verificar post instalación que la versión sea la **1.4.40** o superior.

2.3.2 Manual de Uso: para hacer uso de la aplicación, se requiere tener instalado lo antes mencionado en el “*Manual de Instalación*”, de igual forma, como recomendación, se solicita la instalación de la aplicación Visual Studio Code, la cual su descarga se puede realizar desde su página web (<https://code.visualstudio.com>). Al estar dentro de la aplicación, se debe abrir la carpeta actualmente nombrada “*Proyecto_Lab*”, al abrir la carpeta le aparecerán todos los archivos los cuales hacen y ayudan a que la aplicación funcione de una correcta forma. Para hacer funcionar la aplicación, solo basta con que presione sobre el archivo **main.py** y en la esquina superior derecha haga click en la flecha, la cual si mantiene el mouse sobrepuesto en esta le indicara *Run Python File*, si realiza de forma correcta estos pasos, la aplicación debería de funcionar correctamente y sin problemas.

3. CONCLUSIONES

En conclusión, el informe resalta la urgente necesidad de abordar la falta de educación y conciencia sobre el cambio climático, especialmente entre los niños, quienes enfrentarán los mayores desafíos en el futuro. La propuesta mencionada, "*BIOEDUCA*", se presenta como una respuesta sofisticada y efectiva para mitigar esta problemática, alineándose con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13.

La solución propuesta aborda la carencia de educación y conciencia mediante una plataforma educativa que ofrece actividades e información relevante sobre el cambio climático, adaptadas al nivel de comprensión de los niños.

El plan de trabajo futuro se centra en tareas esenciales, como el desarrollo de preguntas y respuestas, la implementación del cuestionario en el código y la mejora estética. Además, se destaca la importancia de una página bibliográfica para aquellos usuarios cuya edad exceda el rango objetivo. Y de igual forma se destaca la inclusión de instalación y su manual de uso correspondiente.

Para concluir, es importante señalar que "*BIOEDUCA*" representa un avance significativo en la educación y construcción de conocimientos para las futuras generaciones, quienes actualmente son los principales responsables de lograr un cambio significativo para mitigar todo lo relacionado con el cambio climático.

REFERENCIAS

Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático al 2030. (2023, 10 mayo). Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/plan-nacional>

Panorama del Banco Mundial sobre Cambio climático. (Mayo, 2023). World Bank. <https://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview>

Mundial, B. (2014). "El cambio climático afecta a los más pobres de los países en desarrollo" World Bank. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/03/03/climate-change-affects-poorest-developing-countries>

Centro de Información de la ONU en México. (2019, 24 septiembre). Estados Miembros - Centro de Información de la ONU. Centro de Información de la ONU. <https://www.cinu.mx/la-onu/estados-miembros/>

Estados Miembros - Centro de Información de la ONU. (2017, mayo 10). Centro de Información de la ONU; Centro de Información de la ONU en México. <https://www.cinu.mx/la-onu/estados-miembros/>

Moran, M. (2015, enero 7). Cambio climático. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>

Climateactiontracker.org. Recuperado el 7 de octubre de 2023, de <https://climateactiontracker.org/countries/>