

Proyecto Integrador Primer Corte — Presentando Novedades Tecnológicas con Pepper

Miguel Angel Montaña Sánchez

Jeferson Jair Hernández Garzón

Yossed Mauricio Riaño Páez

Curso: Sistemas Digitales 3 — Universidad Santo Tomás

Resumen

Este proyecto tuvo como objetivo integrar el trabajo con el robot **Pepper**, el desarrollo de un **chatbot personalizado** y la creación de un **dashboard interactivo** en **Streamlit**. Se buscó que Pepper presentara novedades tecnológicas mediante coreografías y narraciones, al mismo tiempo que los usuarios pudieran interactuar con un chatbot especializado en los temas trabajados. Finalmente, todo fue consolidado en un dashboard que integra los videos, la interacción con Pepper y el chatbot.

Introducción

El robot **Pepper**, desarrollado por SoftBank Robotics, es un humanoide social diseñado para interactuar de manera natural con las personas. Gracias a sus sensores, cámaras y micrófonos, Pepper puede comunicarse, expresar emociones y acompañar actividades educativas.

En este proyecto se utilizó a Pepper como presentador de noticias tecnológicas. El trabajo integrador incluyó:

- La creación de coreografías y movimientos para que Pepper acompañara la narración de noticias.
- El desarrollo de un chatbot en Python, personalizado para responder preguntas sobre las novedades tecnológicas expuestas.
- La integración de todo en un **dashboard interactivo con Streamlit**, unificando videos, chatbot y navegación sencilla para el usuario.

Marco Teórico

Robot Pepper

Pepper es un robot humanoide que cuenta con el sistema operativo **NAOqi**. Entre sus características principales:

- Reconoce emociones a través de la voz y expresiones faciales.
- Tiene sensores táctiles, cámaras HD y micrófonos.
- Puede moverse en 360° a una velocidad máxima de 3 km/h.
- Posee una batería de litio con duración aproximada de 12 horas.

Herramientas utilizadas

- **Choregraphe**: utilizado para crear coreografías y movimientos sincronizados con la voz de Pepper.
- **Python + SSH**: para la programación de scripts y conexión directa con Pepper.
- **Streamlit**: framework en Python para el desarrollo del dashboard interactivo.
- **Git y GitHub**: control de versiones, trabajo colaborativo en ramas y despliegue del proyecto.

Desarrollo del Proyecto

Punto 1: Interactuando con Pepper

Cada grupo seleccionó tres temas de novedades tecnológicas. Con Pepper se desarrolló una breve exposición de 3 a 5 minutos donde presentó estas noticias, acompañándolas con gestos y movimientos.

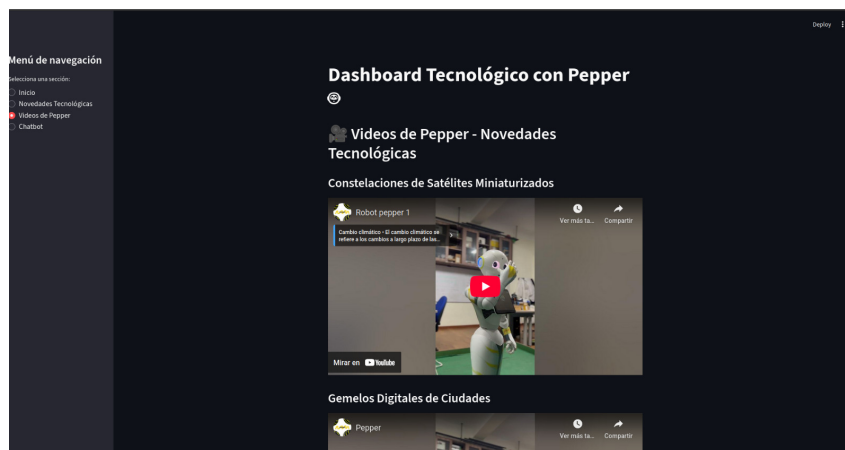


Figura 1: Pepper presentando novedades con coreografía

Punto 2: Chatbot Personalizado

Se creó un chatbot en Python capaz de responder preguntas relacionadas únicamente con las noticias trabajadas. Este chatbot fue implementado usando un entorno virtual y librerías como **streamlit** y **requests**.

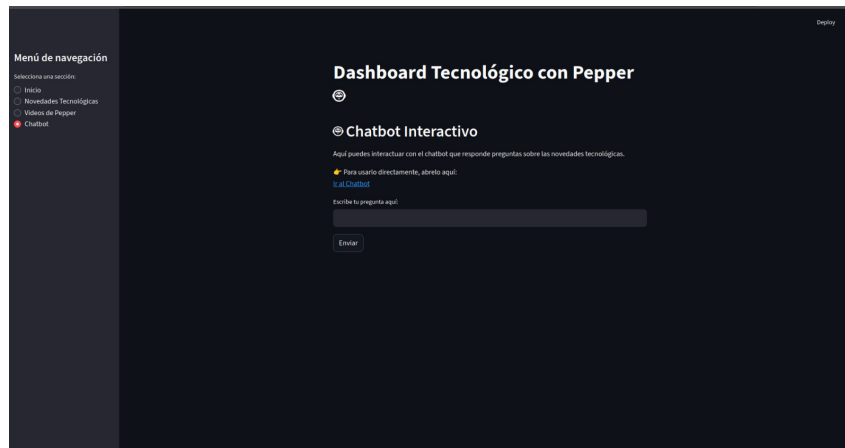


Figura 2: Chatbot especializado en las novedades tecnológicas

Punto 3: Dashboard Integrado

El dashboard se construyó en **Streamlit**, integrando:

- Videos de Pepper presentando las noticias.
- Acceso al chatbot para preguntas de los usuarios.
- Interfaz clara y sencilla para navegar por los contenidos.



Figura 3: Dashboard integrado con Streamlit

Procedimiento

1. Verificar que Python esté instalado en el sistema:

```
python --version
```

2. Inicializar la creación del entorno virtual:


```
(venv) miguel@Miguel:~/Escritorio/dashboard_pepper$ cd ~/Escritorio/dashboard_pepper
ls -l
total 12
-rw-rw-r-- 1 miguel miguel 4600 sep  7 18:03 app.py
drwxrwxr-x 7 miguel miguel 4096 sep  7 17:52 venv
(venv) miguel@Miguel:~/Escritorio/dashboard_pepper$ nano app.py
(venv) miguel@Miguel:~/Escritorio/dashboard_pepper$ streamlit run app.py

You can now view your Streamlit app in your browser.

Local URL: http://localhost:8501
Network URL: http://192.168.1.74:8501

cd ~/Escritorio/dashboard_pepper
cp /mnt/data/75889a1e-956c-41b8-bc9d-4942e7c3c0ff.png pepper.png
^C Stopping...
(venv) miguel@Miguel:~/Escritorio/dashboard_pepper$ cd ~/Escritorio/dashboard_pepper
cp /mnt/data/75889a1e-956c-41b8-bc9d-4942e7c3c0ff.png pepper.png
cp: no se puede efectuar 'stat' sobre '/mnt/data/75889a1e-956c-41b8-bc9d-4942e7c3c0ff.png': No existe el archivo o el directorio
(venv) miguel@Miguel:~/Escritorio/dashboard_pepper$ nano app.py
(venv) miguel@Miguel:~/Escritorio/dashboard_pepper$ streamlit run app.py
```

Figura 7: Archivo Python del Dashboard

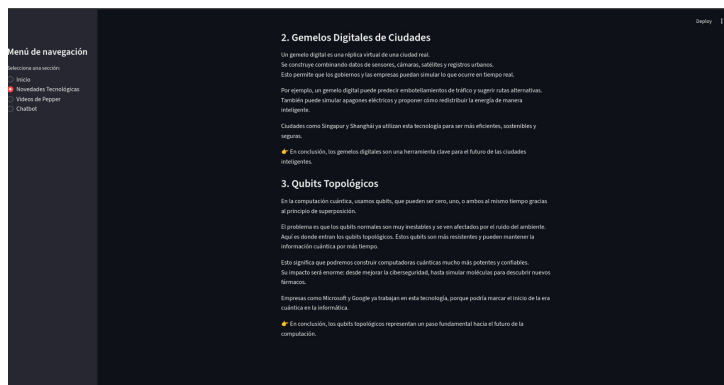


Figura 8: Ejecución del Dashboard con Streamlit

Conclusiones

Este proyecto permitió consolidar conocimientos en el manejo de **Pepper**, programación en **Python**, integración con **Streamlit** y trabajo colaborativo con **GitHub**. El uso del robot como presentador de noticias mostró cómo la robótica social puede aplicarse en escenarios educativos y tecnológicos, reforzando la interacción humano-robot y el aprendizaje práctico.