# CASO PRÁCTICO 1

**CONTROL DE DISPOSITIVOS DOMÉSTICOS CON INTERFACES NATURALES**

## Contexto

Trabajas como desarrollador en una empresa tecnológica enfocada en la creación de soluciones innovadoras para el hogar inteligente. Tu equipo ha recibido la tarea de desarrollar una aplicación que permita a los usuarios controlar dispositivos domésticos inteligentes utilizando gestos y comandos de voz.

Para la fase inicial del proyecto, tu jefe te ha solicitado implementar varias interfaces naturales de usuario para manejar un mando de televisión. Tu jefe quiere que el sistema permita a los usuarios:

* Controlar el volumen del mando de televisión por voz.
* Controlar el volumen mando de televisión por gestos.
* Poder visualizar el volumen en una interfaz.

## Cuestiones a resolver

Para realizar este proyecto, el equipo de investigación se ha puesto manos a la obra y, como no se dispone de presupuesto inicial, se analizan alternativas gratuitas.

1. Implementa la clase mando de televisión que debes usar desde nuestras interfaces naturales. Se aporta en los anexos.
2. Implementa una Clase llamada MandoVoz que permita subir y bajar el volumen del mando a través de la Voz cuando digas “subir volumen” y cuando digas “bajar volumen”. Para ello, utilizarás Vosk.

Texto

Descripción generada automáticamente

1. Implementa una Clase llamada DeteccionMovimientoAR que te permita subir el volumen cuando subas el brazo izquierdo y bajar el volumen cuando subas el brazo derecho. Funcionará como un entorno de realidad aumentada ya que podrás ver tu entorno y el volumen del mando. Para ello, utiliza javacv y opencv, tal y como se aporta en los anexos el código para detectar cuando sube el brazo izquierdo o derecho.



Se recomienda utilizar Java Maven para el desarrollo de este proyecto.

[Material Caso1\_UD2.pdf](https://cesurformacion0.sharepoint.com/:b:/s/RepoRecursosContenidos/EYSTvzXNdLNKi-REmB7VVbwBt9NzrGZSm9IMB-GNKQQxxg?e=3KmMt7)

## Recursos

Se deberá consultar el contenido de la unidad, internet, libros, revistas y utilizar medios informáticos para la presentación del caso práctico (Word, Power-Point…).

## Objetivos

Realizar los procedimientos para implementar interfaces naturales utilizando herramientas disponibles.

## Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Genera interfaces naturales de usuario utilizando herramientas visuales:

* Se ha creado una interfaz natural de usuario utilizando las herramientas disponibles.
* Se ha utilizado el reconocimiento de voz para implementar acciones en las interfaces naturales de usuario.
* Se ha incorporado la detección del movimiento del cuerpo para implementar acciones en las interfaces naturales de usuario.
* Se han integrado elementos de detección de partes del cuerpo para implementar acciones en las interfaces naturales de usuario.
* Se ha integrado la realidad aumentada en los interfaces de usuario.

## Rúbrica para su evaluación

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Excelente** | **Satisfactorio** | **Mejorable** | **Insuficiente** |
| Implementación de la clase 'MandoTelevision' y su integración con las interfaces naturales. | Implementa la clase 'MandoTelevision' de manera funcional y eficiente, con atributos y métodos claros para controlar el volumen. Integra correctamente la clase con las interfaces de voz y gestos. | Implementa la clase 'MandoTelevision'correctamente, aunque algunos métodos o atributos podrían ser más detallados. La integración con las interfaces de voz y gestos funciona, pero con mejoras potenciales en la optimización. | La clase 'MandoTelevision' está incompleta o implementada con errores menores. La integración con las interfaces de voz y gestos es limitada o presenta problemas funcionales. | La clase 'MandoTelevision' está mal implementada o incompleta, con múltiples errores en la definición de métodos o atributos. La integración con las interfaces no funciona correctamente. |
| 40% | 4 | 3 | 2 | 0.25 |
| Implementación de las clases 'MandoVoz' y 'DeteccionMovimientoAR' | Implementa las clases 'MandoVoz' y 'DeteccionMovimientoAR' de manera completa y eficiente, utilizando Vosk y OpenCV/javacv. La detección de gestos y los comandos de voz funcionan correctamente. Proporciona ejemplos comentados y documentación clara. El volumen se muestra adecuadamente en la interfaz de AR. | Las clases 'MandoVoz' y 'DeteccionMovimientoAR' están implementadas con la mayoría de funcionalidades operativas. Algunos aspectos de la detección de gestos o la precisión de los comandos de voz pueden ser mejorados. | Las clases 'MandoVoz' y 'DeteccionMovimientoAR' presentan problemas de funcionamiento o errores en la detección de gestos/voz. El código es funcional en partes, pero necesita correcciones significativas. | Las clases 'MandoVoz' y 'DeteccionMovimientoAR' están mal implementadas o incompletas, con detección de gestos y comandos de voz defectuosos o inexistentes. La interfaz visual no funciona. |
| 40% | 4 | 3 | 2 | 0.25 |
| **Presentación, extensión, estructura y precisión ortográfica.** | Responde de forma ordenada, comprensible y coherente, profundizando en todos los conceptos e ideas que expresa con rigor profesional y desde un punto de vista crítico y reflexivo. No comete errores gramaticales, de ortografía o puntuación. | Responde de forma ordenada, profundizando en algunos conceptos e ideas que expresa con cierta visión crítica y rigor profesional. Comete algún error gramatical, ortográfico y/o de puntuación. | Usa un lenguaje comprensible, pero desordenado y sin profundizar en las ideas. Falta rigor profesional y visión crítica del contexto. Comete varios errores ortográficos, de gramática y/o de puntuación. | Presenta una respuesta desordenada, pobre e incompleta, que dificulta la comprensión de las ideas que se exponen. Comete errores gramaticales, de ortografía y puntuación. |
| 10% | 1 | 0.75 | 0.5 | 0.25 |
| **Uso de recursos adicionales y creatividad en la respuesta.** | Utiliza numerosas fuentes de información relevantes, fiables y actualizadas. Aporta recursos adicionales que clarifican la respuesta. Responde con gran originalidad, haciendo uso de diferentes herramientas y aplicaciones, y expresando ideas ingeniosas. | Utiliza diversas fuentes de información actualizadas. Aporta algún recurso adicional. Muestra cierta originalidad en su respuesta, incluyendo nuevas ideas y puntos de vista. | Utiliza alguna fuente de información externa. Aporta alguna imagen o gráfico adicional. Se hace uso de ideas de otros autores, pero no se aportan ideas y puntos de vista propios. | No hace uso de fuentes fiables ni añade recursos adicionales en la respuesta. Se utilizan ideas de otros autores sin citar. |
| 10% | 1 | 0.75 | 0.5 | 0.25 |